ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Инжиниринговая компания ЛКМ - проект»
г. МОСКВА

Саморегулируемая организация НП «Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков». Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-083-14122009. Идентификационный номер члена саморегулируемой организации 7716586597 от 08.11.2009г.

«Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ»

ООО «ЛЛК-Интернешнл»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 13.5. МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

Часть 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Книга 1. Текстовая часть. Начало

0981-ОВОС13.5.1.1

Том 13.5.1.1

2025

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Инжиниринговая компания ЛКМ - проект»
г. МОСКВА

Саморегулируемая организация НП «Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков». Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-083-14122009. Идентификационный номер члена саморегулируемой организации 7716586597 от 08.11.2009г.

«Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ»

ООО «ЛЛК-Интернешнл»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 13.5. МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

Часть 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Книга 1. Текстовая часть. Начало

0981-ОВОС13.5.1.1

Том 13.5.1.1

Главный инженер проекта С.Н. Поляков

2025

Согласовано	Н. контр	Хитрова	03.25
Эл. №документа			753183
Взам. инв. №			
Подп. и дата			14.03.25
Инв. № подл.			11-8146

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 13.5.1

Обозначение	Наименование	Примечание
0981-ОВОС5.1-С	Содержание тома 13.5.1	2
0981-ОВОС5.1-СП	Состав проектной документации	3
0981-ОВОС5.1.ТЧ	Часть 1. Пояснительная записка	4

Эл.№документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

1	Зам					**0981-ОВОС5.1-С**	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Разраб.					10.25	Содержание тома 13.5.1	Стадия: П; Лист: ; Листов: 1
Пров.					10.25		
Н.контр.					10.25		ООО «ЛКМП» г. Москва
Нач.отд.							

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав проектной документации объекта «Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ» приведен в томе 1.1 (0981-ПЗ1).

Эл.№документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

						0981-ОВОС5.1-СП		
1	Зам							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
Разраб.					10.25	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
Пров.					10.25		П		1
							ООО «ЛКМП» г. Москва		
Н.контр.					10.25				
Нач.отд.									

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

						0981-ОВОС5.1.ТЧ
1	Зам					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Разраб.			10.25	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Пров.			10.25		П	1	148
					ООО «ЛКМП» г. Москва		
Н.контр.			10.25				
Нач.отд.							

Эл.№ документа

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

1 АННОТАЦИЯ 7
2 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ 8
3 Общие положения ОВОС, методология 9
3.1 Цели и задачи ОВОС 10
3.2 Законодательные требования к ОВОС 11
4 Определение характеристик планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации 12
4.1 Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности 12
4.2 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности 12
4.3 Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности 13
4.3.1 Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность 15
4.3.2 Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления 19
4.3.3 Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции (работ, услуг) 22
4.3.4 Сведения об использовании сырья и отходов производства 22
4.3.5 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов 24
4.3.6 Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности 24
4.3.7 Технико-экономические показатели планируемых к строительству, реконструкции объектов капитального строительства с учетом площади застройки, общей площади, строительного объема (в том числе подземной части), количества этажей (в том числе подземных) 25
4.4 Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность 26
4.4.1 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции 26
4.4.2 Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления 91
4.4.3 Описание параметров и качественных характеристик продукции 93
4.5 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 97
5 Анализ состояния территории и (или) акватории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории и (или) акватории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность 98
5.1 Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов 98
5.1.1 Оценка загрязненности атмосферного воздуха 98
5.1.2 Оценка радиационной обстановки и физических воздействий 99
5.1.3 Оценка состояния почвенного покрова 100
5.1.4 Оценка состояния подземных вод 102
5.2 Физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия 102
5.2.1 Физико-географические условия 102
5.2.2 Природно-климатические условия 104
5.2.3 Геологические и гидрологические условия 106
5.2.4 Гидрографические условия 108
5.2.5 Почвенные условия 109
5.2.6 Характеристика растительного и животного мира 109

5.3 Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 110

5.4 Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий 110

5.5 Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей, водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий 113

5.5.1 Сведения об особо охраняемых природных территориях и защитных лесах 113
5.5.2 Сведения о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения 116
5.5.3 Сведения о зонах охраны объектов культурного наследия 116
5.5.4 Сведения о наличии скотомогильников и биотермических ям, свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов, о санитарно-защитных зонах 116
5.5.5 Сведения о территориях месторождений полезных ископаемых 116

6 Выявление возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (включая земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты, вопросы водопотребления и водоотведения, воздействие отходов производства и потребления, физические факторы воздействия, возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях) с учетом альтернатив и их оценку, включая оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 117

6.1 Оценка воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на атмосферный воздух 118

6.1.1 Период реконструкции 118
6.1.2 Период эксплуатации 130
6.2 Оценка воздействия физических факторов 181

6.2.1 Период реконструкции 181
6.2.2 Период эксплуатации 192
6.2.3 Иные физические воздействия на атмосферный воздух 204
6.3 Оценка воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на поверхностные водные объекты 205

6.3.1 Период строительства 205
6.3.2 Период эксплуатации 210
6.4 Оценка воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на геологическую среду и подземные воды 225

6.4.1 Период реконструкции 225
6.4.2 Период эксплуатации 226
6.5 Оценка воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на почвы 228

6.5.1 Период реконструкции 228
6.5.2 Период эксплуатации 229
6.6 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды 230

6.6.1 Период реконструкции 230
6.6.2 Период эксплуатации 243
6.7 Оценка воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на растительный и животный мир 246

6.8 Оценка воздействия на особо охраняемые объекты 246
6.9 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях) планируемой (намечаемой) хозяйственной 246
6.9.1 При возникновении аварийных ситуаций в период реконструкции 246
6.9.2 Образование отходов при возникновении аварийных ситуаций в период эксплуатации 249
6.9.3 При возникновении аварийных ситуаций в период эксплуатации 250
7 Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности 257
8 Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации 258
8.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 258
8.1.1 Период реконструкции 258
8.1.2 Период эксплуатации 258
8.1.3 Период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 259
8.1.4 Мероприятия по защите от шума и вибрации 260
8.2 Мероприятия по охране водных объектов 260
8.3 Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод 261
8.6.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод на период строительства 261
8.6.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод на этапе эксплуатации 261
8.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова 262
8.5 Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления 263
8.6 Мероприятия по охране недр 264
8.6.1. Мероприятия по охране недр на период строительства 264
8.6.2. Мероприятия по охране недр на период строительства 264
8.7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации 265
8.8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду 266
8.8.1 Период реконструкции 266
8.8.2 Период эксплуатации 267
9 Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий 270
10 Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведенных исследований 271
11 Разработку предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации 275
11.1 Программа мониторинга на этапе строительства 275
11.1.1. Производственный контроль загрязнения атмосферного воздуха 275
11.1.2. Мониторинг почв и земельных ресурсов 275
11.1.3. Производственный контроль за обращением с отходами производства и потребления 276
11.1.4. Производственный экологический мониторинг за поверхностными и подземными водами 278

11.1.5. Производственный экологический мониторинг за растительным и животным миром 278
11.1.6. Производственный экологический мониторинг за водопотреблением и водоотведением: 278
11.1.7. Производственный контроль в области акустического воздействия 279
11.2 Программа мониторинга при эксплуатации 279

12.1.1. Производственный контроль загрязнения атмосферного воздуха 280
12.1.2. Производственный контроль в области обращения с отходами производства и потребления 288
12.1.3. Производственный контроль в области акустического воздействия 288
12.1.4. Производственный контроль в области использования и охраны земель 289
12.1.5. Производственный контроль за водопотреблением и водоотведением предприятия 289
12.1.6. Производственный экологический мониторинг за поверхностными и подземными водами .289
11.3 Программа мониторинга при аварийной ситуации 290

12 Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, разработку по решению заказчика рекомендаций по проведению исследований последствий реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (послепроектного анализа) реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 292
13 ЗАКЛЮЧЕНИЕ 293
14 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 294

1 АННОТАЦИЯ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан для объекта «Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ» ООО «ЛЛК-Интернешнл», расположенного на земельном участке с кадастровым номером 34:00:000000:126352, в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, международных конвенций и договоров, ратифицированных РФ.

Представленные материалы ОВОС являются документом, в котором выполнена прогнозная оценка потенциальных значимых воздействий на окружающую среду намечаемой деятельности, рекомендованы мероприятия, предотвращающие или смягчающие выявленные негативные воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности по объекту «Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ» ООО «ЛЛК-Интернешнл» выполнена с целью принятия своевременного и объективного решения о допустимости реализации планируемой хозяйственной деятельности на рассматриваемой территории.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена с учетом воздействия от существующего объекта негативного воздействия на окружающую среду 1 категории (далее объект НВОС) ТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл» в г. Волгоград.

Материалы ОВОС содержат:

1. Общие сведения об объекте «Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ» ООО «ЛЛК-Интернешнл», 55», анализ альтернативных вариантов реализации проектируемого объекта и обоснование выбранного варианта.
2. Оценку современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения намечаемой деятельности, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, а также растительности, животного мира, особо охраняемых природных территорий. Описание климатических, геологических, гидрологических, ландшафтных условий на территории предполагаемой зоны влияния намечаемой деятельности.
3. Оценку современного состояния здоровья населения, социально-экономическую характеристику территории.
4. Анализ законодательных требований по охране окружающей среды к строительству и эксплуатации.
5. Информацию о характере и масштабах потенциального воздействия на окружающую среду планируемой деятельности, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий.
6. Рекомендации по предотвращению или минимизации выявленных негативных воздействий на окружающую среду, а также дополнительные условия к реализации проекта. Предложения по системе экологического мониторинга за компонентами окружающей среды.
7. Анализ неопределённостей и ограничений в определении воздействий на окружающую среду, рекомендации по их устранению.
8. Эколого-экономическую оценку реализации проекта.
9. Выводы.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ВОЗ	-	водоохранная зона
ЗВ	-	загрязняющее вещество
ЗСО	-	зона санитарной охраны
НПА	-	нормативно-правовой акт
ОВОС	-	оценка воздействия на окружающую среду
ООПТ	-	особо охраняемая природная территория
ООС	-	охрана окружающей среды
ПДВ	-	предельно допустимые выбросы
ПДКм.р.	-	предельно допустимые концентрации максимальные разовые
ПДКс.г.	-	предельно допустимые концентрации среднегодовые
ПДКр.з	-	предельно допустимые концентрации в рабочей зоне
ПО	-	проектируемый объект
ПРС	-	почвенно-растительный слой
СЗЗ	-	санитарно-защитная зона
ТБО	-	твёрдые бытовые отходы
ТУ	-	технические условия
ФЗ	-	Федеральный закон
СМР	-	строительно-монтажные работы33
ИЗАВ	-	источник загрязнения атмосферного воздуха
ЗУ с КН	-	земельный участок с кадастровым номером
ВРИ	-	вид разрешенного использования
ТПП	-	территориальное производственное подразделение
Л-ВНП	-	ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка
м/ст	-	метеостанция
ОНВ	-	объект негативного воздействия

3 Общие положения ОВОС, методология

Проектная документация «Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ» ООО «ЛЛК-Интернешнл», согласно п. 7.5. статьи 11, п.7.5 Федерального закона «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.1995 (ред. от 02.07.2021г) является объектом экологической экспертизы федерального уровня, как объект капитального строительства, предполагаемый к реконструкции в пределах одного или нескольких земельных участков, на которых расположен объект I категории, если это не повлечет за собой изменения, в том числе в соответствии с проектной документацией на выполнение работ, связанных с пользованием участками недр, областей применения наилучших доступных технологий, качественных и (или) количественных характеристик загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду, образуемых и (или) размещаемых отходов.

Настоящий проект «Оценка воздействия на окружающую среду» является обязательной экологической составляющей проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу федерального уровня.

Согласно ст. 1 Федерального Закона РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», оценка воздействия на окружающую среду определяется как «вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления».

В соответствии со ст. 3 № 7-ФЗ, выполнение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности является обязательной.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в соответствии с Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2024 г. N 1644.

Процедура оценки воздействия на окружающую среду согласно «Правил…» состоит из следующих этапов:

а) проведение предварительной оценки в случае принятия заказчиком решения о ее проведении;

б) подготовка технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду (далее - техническое задание) в случае принятия заказчиком решения о подготовке технического задания, включая информирование общественности и проведение общественных обсуждений по проекту технического задания, а также утверждение технического задания и его размещение в открытом доступе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") в соответствии с пунктом 7 настоящих Правил;

в) проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду;

г) подготовка предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду;

д) направление в органы государственной власти и (или) органы местного самоуправления уведомления о проведении общественных обсуждений (далее - уведомление об обсуждениях);

е) проведение общественных обсуждений предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду, объекта государственной экологической экспертизы или объекта государственной экологической экспертизы, содержащего предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду;

ж) подготовка окончательных материалов оценки воздействия на окружающую среду на основании предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду с учетом проведенных общественных обсуждений, результатов анализа и учета замечаний и предложений участников общественных обсуждений, поступивших в ходе указанных обсуждений, и размещение в открытом доступе в сети "Интернет" указанных окончательных материалов для ознакомления общественности.

В ходе проведения предварительной оценки в случае принятия заказчиком решения о ее проведении заказчиком (исполнителем) может быть собрана информация:

а) о планируемой хозяйственной и иной деятельности, включая цель и условия ее реализации, возможные альтернативы, сроки осуществления и предполагаемые требования к месту реализации, затрагиваемые муниципальные образования, возможность трансграничного воздействия исходя из обязательств Российской Федерации, вытекающих из международных договоров Российской Федерации в области охраны окружающей среды, соответствие документам территориального и стратегического планирования;

б) о состоянии окружающей среды, которая может подвергнуться воздействию;

в) о возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействиях на окружающую среду и мерах по предотвращению и (или) уменьшению негативных воздействий.

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду включают результаты и материалы (при необходимости, в виде приложений) исследований по оценке воздействия на окружающую среду, проведенных с учетом альтернатив реализации, целей деятельности, способов их достижения.

Общественные обсуждения включают комплекс мероприятий, направленных на информирование общественности о планируемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, в целях обеспечения участия общественности, выявления общественного мнения и его учета в процессе оценки воздействия на окружающую среду.

Общественные обсуждения проводятся по объекту государственной экологической экспертизы, содержащему предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду. Общественные обсуждения проводятся с учетом требований законодательства Российской Федерации о государственной тайне в отношении хозяйственной и (или) иной деятельности, планируемой в пределах территории одного муниципального района, муниципального округа, городского округа, - органом местного самоуправления соответствующего муниципального района, муниципального округа, городского округа.

В соответствии с методологией выполнения ОВОС большое внимание уделяется изучению существующей ситуации и фоновых условий, законодательно-нормативных, природных и социальных ограничивающих факторов, оценке потенциальных значимых воздействий от намечаемой хозяйственной деятельности, оценке существующих неопределенностей и рекомендациям по их устранению на последующих этапах проектных разработок.

Результатом ОВОС является решение о возможности или невозможности осуществления планируемой хозяйственной деятельности, а также рекомендации по разработке необходимых мероприятий для предотвращения или снижения выявленных значимых экологических последствий, определение условий и ограничений для реализации намечаемой деятельности.

3.1 Цели и задачи ОВОС

Материалы ОВОС позволяют создать обоснованную информационную базу о состоянии территории и возможных негативных воздействиях при реализации намечаемой деятельности для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в проектной документации.

Для достижения указанных целей при проведении оценки воздействия на окружающую среду на данном этапе подготовки документации были поставлены и решены следующие задачи:

1. Выполнена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе намечаемой деятельности, включая состояние водных ресурсов, атмосферного воздуха, почвы, земельных ресурсов, растительности и животного мира. Описаны климатические, геологические, гидрологические, ландшафтные, социально-экономические условия на территории предполагаемой зоны влияния намечаемой деятельности.

2. Определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности. Выявлены возможные воздействия на окружающую среду на этапах реконструкции и эксплуатации.

3. Выполнена оценка возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (включая земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты, вопросы водопотребления и водоотведения, воздействие отходов производства и потребления, физические факторы воздействия, возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях) с учетом альтернатив.

4. Рекомендованы мероприятия, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценка их эффективности и возможности реализации.

5. Разработаны предложения по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности.

Определение экологических рисков реализации намерений должно учитывать государственную систему нормирования качества окружающей среды. На территории РФ действуют экологические, технологические и гигиенические нормативы качества основных жизнеобеспечивающих сред (атмосферного воздуха, почвы и воды). На практике используются гигиенические и технологические нормативы (т.к. отсутствуют утвержденные экологические). Исходя из характеристик намечаемой

деятельности, выявлены возможные воздействия, их характер, степень и масштаб воздействия на компоненты окружающей среды.

3.2 Законодательные требования к ОВОС

Правовыми предпосылками проведения ОВОС являются:

1. Федеральный закон №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
2. Федеральный закон №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
3. Федеральный закон № 52-ФЗ от 24.04.95 «О животном мире»;
4. Федеральный закон № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления»
5. Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
6. Федеральный закон № 68-ФЗ от 21.12.94 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
7. Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 г;
8. Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25 октября 2001 г.;
9. Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.;
10. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
11. Распоряжение Правительства РФ от 20 октября 2023 г. № 2909-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды (с изменениями на 10 мая 2019 года)»;
12. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
13. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
14. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция»;
15. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2024 г. № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
16. Приказ МПР и экологии РФ №273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
17. Приказ Минприроды РФ № 89 от 14 февраля 2019 года «Об утверждении Правил разработки технологических нормативов»;
18. Минприроды России от 27.05.2022 № 376 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий переработки нефти»»;
19. ГОСТ Р 58 577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» (утвержден приказом Росстандарта от 08.10.2019 № 888-ст);
20. ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;
21. ГОСТ 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель», утвержденный приказом Росстандарта от 30.09.2020 № 709-ст).

Результаты ОВОС используются Заказчиком для дальнейшего проектирования и входят в раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

4 Определение характеристик планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации

4.1 Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Таблица 4.1 – Общие сведения о заказчике

Полное наименование заказчика:	**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЛЛК-ИНТЕРНЕШНЛ"**	
Краткое наименование заказчика:	ООО «ЛЛК-Интернешнл»	
Юридический адрес:	115035, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный Округ, Замоскворечье, ул. Садовническая, дом 75;	
Фактический адрес:	115035, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный Округ, Замоскворечье, ул. Садовническая, дом 75;	
Генеральный директор	ВЕРЕТА КИРИЛЛ ВЛАДИМИРОВИЧ	
Коды предприятия:	ИНН 7702583250	ОГРН 1057748902144 от 02.11.2005
	КПП 770501001	ОКВЭД 19.20 Производство нефтепродуктов

Таблица 4.2 – Общие сведения о существующем ТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл»

Наименование предприятия	**ТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл» в г. Волгоград**
Юридический адрес:	115035, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный Округ, Замоскворечье, ул. Садовническая, дом 75;
Фактический адрес предприятия ТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл» в г. Волгоград:	400029, Волгоградская область, г Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ,55;
Начальник ТПП в г. Волгоград	Кальной Дмитрий Владимирович

Таблица 4.3 – Общие сведения о проектируемом объекте

Наименование предприятия:	«Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ» ООО «ЛЛК-Интернешнл»
Юридический адрес:	115035, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный Округ, Замоскворечье, ул. Садовническая, дом 75;
Фактический адрес:	400029, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, 55;

ООО «ЛЛК-Интернешнл» – лидер российского рынка смазочных материалов. ООО «ЛЛК-Интернешнл» является 100% дочерней организацией в структуре ПАО «ЛУКОЙЛ». Предприятия ООО «ЛЛК-Интернешнл» производят производит масла, смазки, СОЖ, присадки и битумы на 9 заводах в России и за рубежом и поставляют продукцию в свыше 100 стран. Один из заводов – территориальное производственное подразделение (ТПП) в г. Волгоград – расположен в промышленной зоне Заканальной части Красноармейского района г. Волгограда и специализируется на выпуске смазочных и базовых масел.

4.2 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Проектная документация объекта капитального строительства «Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ» ООО «ЛЛК-Интернешнл» разработана на основании Инвестиционной программы ООО «ЛЛК-Интернешнл», коды инвестиционного проекта 95988, D349P9981C.

Проектной документацией выполняется корректировка разработанной стадии «проектная документации» объекта капитального строительства «Строительство Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей мощностью 45 тыс. тонн в год в г. Волгоград». Новое наименование объекта капитального строительства согласно п. 1 технического задания на корректировку разработанной стадии «проектная документация» – «Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ».

Проектируемый объект предназначен для производства смазок и смазочноохлаждающих жидкостей (СОЖ).

Производство смазочных материалов организовано как периодический процесс отдельных партий смазочных материалов в аппаратах периодического смешения. Основным оборудованием, используемым для серийного производства смазок, СОЖ и специальных продуктов являются реакторы-автоклавы и финишные котлы (смесители). В реакторах происходят основные химические превращения с получением загустителей для смазок и полуфабрикатов (эмульгаторов, антикоррозионных присадок) для СОЖ и специальных продуктов.

Для многих типов смазок используются финишные котлы для разбавления маслами и введения функциональных присадок и наполнителей. Для некоторых смазок, весь цикл серийного производства выполняется только в реакторах-автоклавах.

При получении товарных СОЖ и специальных продуктов финишные смесители применяются для разбавления полупродуктов маслами или водой, введения функциональных присадок и наполнителей при температурах, обеспечивающих их полное растворение, смешение и получение готового продукта.

4.3 Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности

Строительство Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей в г. Волгоград производится на основании проектной документации шифр 0981 «Строительство Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей мощностью 45 тыс. тонн в год в г. Волгоград», разработанной ООО «Инжиниринговая компания ЛКМ - проект». В проектную документацию «Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ» внесены изменения относительно редакций, получивших положительные заключения экспертизы, выданной ФЕДЕРАЛЬНЫМ АВТОНОМНЫМ УЧРЕЖДЕНИЕМ «ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ» (ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ»), номер заключения экспертизы 34-1-1-3-083185-2023. Дата утверждения заключения экспертизы 28.12.2023 год.

Производительность комплекса в соответствии с изменениями принимается не менее 70 000 тонн в год готовой фасованной продукции, в том числе товарного налива. Ассортимент готовой продукции включает в себя линейки смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей (далее СОЖ) и специальных продуктов (далее СП).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31 декабря 2020 года № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»

Проектируемый объект относится ко I категории НВОС. (раздел I, п.1 (3)).

В Комплекс входят следующие основные технологические объекты:

Автомобильная сливо-наливная эстакада – Секция 10: многофункциональная сливо-наливная эстакада – предназначена для организации налива готовой продукции в автомобильные цистерны или танк-контейнеры, а также слива поступающего сырья из автомобильных цистерн и танк-контейнеров. Для предварительного разогрева сырья в автомобильных цистернах около сливо-наливной эстакады предусмотрена площадка на три автоцистерны для разогрева паром.

Расходный склад ГЖ – Секция 15, для временного хранения:

- базовых масел, поступающих как от ТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл», так и от третьих лиц, гликолей и другого сырья – РВС-200 – 15 шт.;
- гликолей, кислот, масел и другого сырья для производства СОЖ и специальных продуктов – РВС-80 – 20 шт.;
- для готовых продуктов – РВС-32 – 3 шт.;
- для промывочного масла – РВС-20 – 3 шт.;
- аварийный резервуар РВС-200 – 1 шт.

Прием базовых масел от ТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл» по количеству осуществляется автоматически через узел приема и учета базовых масел по количеству.

Производственно-складской корпус – единое здание, которое включает следующие секции:

Секция 20 – Склад сырья в таре – предназначен для хранения и оборота жидкого сырья в бочках и IBC-контейнерах и твердого и сыпучего сырья в мягких контейнерах (биг-бэгах), мешках, брикетах, ведрах, поступающих на предприятие в таре/упаковке. Предусматривается стеллажное хранение тарного сырья на паллетах.

Секция 30 – подготовки сырья – включает

- блок сыпучего светлого сырья – включает в себя бункеры для подачи сыпучего сырья V = 1,5 м3 – 13 ед. Предназначен для загрузки светлого сыпучего сырья в технологическое оборудование через вакуумные конвейеры;

- блок сыпучего темного сырья – включает в себя бункеры для подачи сыпучего сырья V = 1,5 м3 – 4 ед. Предназначен для загрузки темного сыпучего сырья в технологическое оборудование через вакуумные конвейеры;

- блок декантации – включает в себя шесть установок декантирования бочек и кубов (IBC-контейнеров) и предназначен для загрузки жидкого сырья из бочек и IBC-контейнеров в технологическое оборудование;

- блок подготовки загустителей – включает в себя два дезинтегратора V = 12м3 и три накопителя для загустителей V = 20 м3. Предназначен для растворения добавок из брикетов и загрузки концентратов загустителей в технологическое оборудование;

- блок подготовки воды – включает в себя накопительную емкость для деминерализованной воды не менее 20 м3; деминерализованная вода в блок подготовки воды поступает с установки подготовки воды производительностью не менее 2,0 м3/час из термомасляной котельной или насосом Р-1542 из емкости Т-1542 расходного склада ГЖ.

Секция 40 – производства смазок для оборудования специального назначения включает технологический блок по производству смазок для оборудования специального назначения: смазки с комплексным алюминиевым, комплексным кальциевым, комплексным сульфонатным кальциевым, полимочевинным и силикагелевым загустителями.

Суммарная производительность порядка 1,0 тыс. тонн в год.

Секция 50 – производства смазок без наполнителя включает:

- блок производства смазок УНИФЛЕКС, ПОЛИФЛЕКС LC, ТЕРМОФЛЕКС;
- блок производства смазок ПОЛИФЛЕКС PU;
- блок производства смазок СИНТОФЛЕКС.

Суммарная производительность секции порядка 7,5 тыс. тонн в год.

Секция 60 – производства смазок с наполнителем включает

- блок производства смазок ПОЛИФЛЕКС LC HD;
- блок производства смазок ПАЙПФЛЕКС HD;
- блок производства смазок СИНТОФЛЕКС HD, ТЕРМОФЛЕКС HD;
- блок производства смазок КАРБОФЛЕКС HD.

Суммарная производительность секции порядка 8,0 тыс. тонн в год.

Секция 70 – производства комплексных кальциевых смазок (ЛВЖ применяется в качестве сырья) включает:

- блок производства смазок СТИЛФЛЕКС
- блок производства смазок АКВАФЛЕКС.

Суммарная производительность секции порядка 4,5 тыс. тонн в год.

Секция 80 – производства СОЖ и ОЖ включает блок по производству водосмешиваемых, масляных, специальных жидкостей, негорючих гидравлических жидкостей, и блок по производству охлаждающих жидкостей (антифризов) суммарной производительностью порядка 50 тыс. тонн в год;

Секция фасовки включает в себя фасовочные линии;

- U-101 – для фасовки смазочных материалов в бочки 210 л и ведра 20 л;
- U-111 – для фасовки смазочных материалов в бочки 210 л;
- U-112 – для фасовки смазочных материалов в ведра 20 л;
- U-113 – для фасовки смазочных материалов в картуши 400 мл;
- U-121 – для фасовки смазочных материалов в бочки 210 л;
- U-122 – для фасовки смазочных материалов в ведра 20 л;
- U-131 – для фасовки смазочных материалов в бочки 210 л;
- U-132 – для фасовки смазочных материалов в ведра 20 л;
- U-141 – для фасовки СОЖ и специальных продуктов в бочки 216,5 л, IBC-контейнеры 1000 л;
- U-142 – для фасовки СОЖ и специальных продуктов в канистры вместимостью 1 л, 5 л, 10 л, 20 л;
- U-151 – для фасовки СОЖ и специальных продуктов в бочки 216,5 л, IBC-контейнеры 1000 л и барабаны 60 л.

Секция 90 – Склад пустой тары предназначен для стеллажного хранения пустых бочек, контейнеров, ведер, канистр, картушей и тарных материалов. Предусматривается хранение в стеллажных системах: Стеллажи глубинные Shuttle и Фронтальная стеллажная система.

Секция 170 – Склад готовой продукции предназначен для приема, размещения, временного хранения и выдачи на отгрузку готовой продукции. Представляет собой роботизированный склад готовой

продукции с автоматической функцией съема готовой продукции от линий фасовки, полностью автоматизированную систему приема готовой продукции и дальнейшего размещения с помощью кранов-штабелеров, хранения готовой продукции и подачей готовой продукции на отгрузку.

Проектом предусматривается строительство производственно-отопительной котельной для теплоснабжения, с помощью высокотемпературного органического теплоносителя (ВОТ) двух технологических контуров ТХ1 и ТХ2, входящих в состав основного технологического производства а так же контура отопления производственно-складского комплекса (ПСК) и контура горячего водоснабжения (ГВС). Мощность термомасляной котельной принята до 15 МВт. Для подготовки воды для котельной изменениями предусмотрено строительство блока оборотной воды.

В качестве основного источника электроснабжения изменениями предусматривается блок независимого электроснабжения от газопоршневой электростанции (далее – ГПЭС-6,3 кВ) мощностью 5,0 МВт. В качестве аварийного источника электроснабжения потребителей I категории надежности - строительство газодизельной электростанции (ГДЭС-6,3 кВ) мощностью 2,5 МВт.

4.3.1 Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность

Базовые масла минерального происхождения поступают по трубопроводной системе предприятия ТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл» напрямую в расходный склад ГЖ. Учет поступающего сырья ведется по узлам учета.

Базовые масла синтетического происхождения, основания, гликоли, кислоты и присадки поступают от предприятий третьих лиц автомобильным транспортом, сливаются на сливо-наливной эстакаде в расходный склад ГЖ. Учет поступающего сырья ведется по показаниям весов до поступления на сливо-наливную эстакаду.

Сырьё в таре (в том числе сыпучие и брикеты) поступают от предприятий третьи лиц автомобильным транспортом, выгружаются через автомобильный доклевеллер в Склад сырья в таре. Учет поступающего сырья ведется попозиционно с нанесением штрих-кода.

Пустая тара (пустые металлические бочки, ведра, барабаны и IBC-контейнеры, закупная пластиковая тара) выгружается через автомобильный доклевеллер в Склад тарных материалов.

Тарные материалы (паллеты, укрывная и стрейч-пленка, строповочная лента, коробки и т. д.) выгружается через автомобильный доклевеллер в Склад тарных материалов. Учет поступающего сырья ведется по позиционно с нанесением штрих-кода.

Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции оборудован роботизированным складом сырья, тары и готовой продукции.

В технологии роботизированного склада заложен комплексный подход к анализу всех типов грузовых потоков начиная с точки постановки транспортного средства на пост разгрузки до момента погрузки готовой продукции (ГП) в транспортное средство. С этой целью товаропотоки дифференцированы на группы:

1 группа – сырье в таре для смазок промышленного и общего назначения, СОЖ и ОЖ поступает на склад в таре разного типа (жидкое, в брикетах, сыпучее);

2 группа – сырье в таре для производства смазок для оборудования специального назначения;

3 группа – тара, включая емкости (ведра, бочки, канистры и т.д.), паллеты и расходные материалы (стрейч-пленку, этикетки, лента и т.д.),

4 группа – готовая продукция собственного производства и от внешних поставщиков (порядка 5% от общего объёма готовой продукции).

Компоненты сырья поступают на паллетах в различной таре: в мягких контейнерах (биг-бэгах), в бочках, брикетах, мешках, ведрах, барабанах и др.

Закладываемый прогноз производства до 70 000 тонн готовой продукции в год, что составляет 36 паллет в час.

Коэффициент неравномерности входящего и исходящего потоков по таре принят равным 1,5. Максимальная потребная мощность по входящему и исходящему товарным потокам на основе заложенных коэффициентов неравномерности приведена в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Максимальная потребная мощность по входящему и исходящему товарным потокам

№	Тип грузопотока		Мощность		Коэф. неравномерности	Максимальная мощность		
			входа, паллет / сутки	выхода, паллет / сутки		входа, паллет / сутки	выхода, паллет / сутки	итого, паллет / сутки
1	Сырье в таре	Жидкое + брикеты	35	35	1,5	53	53	106
		Сыпучее темное	40	40	1,5	60	60	120
		Сыпучее светлое						
2	Сырье в таре для производства смазок для оборудования специальных производств		10	10	1,5	15	15	30
ИТОГО сырья в таре			85	85		128	128	256
3	Тара (тара, пленка, паллета, стрейч-пленка и т.д.)		186	186	1,5	279	279	558
ИТОГО СЫРЬЕВЫХ И ТАРНЫХ ЗОН СКЛАДА			271	271	1,5	-	442	854

Для слива многотоннажного жидкого сырья из автомобильных цистерн, флекситанков и других передвижных емкостей проектом предусмотрена автомобильная сливо-наливная эстакада на три поста, включающая 14 шестеренчатых насосов. При поставке вязкого жидкого сырья в автомобильных цистернах и танк-контейнерах, оснащенных устройством разогрева перевозимого продукта, сливо-наливная эстакада оборудована трубопроводами подачи пара. Пар подается по специальным паровым трубам, которые расположены во внутреннем контуре автомобильной цистерны и танк-контейнера.

Производство смазочных материалов организовано как периодический процесс отдельных партий смазочных материалов в аппаратах периодического смешения. Технологический процесс включает в себя: подготовку сырья, смешивание исходных сырьевых компонентов, их нагрев и охлаждение в технологическом оборудовании для получения готовой продукции и отправки ее на фасовку, упаковку и хранение в склад готовой продукции перед отправкой потребителю.

Основным оборудованием, используемым для серийного производства смазок, СОЖ и специальных продуктов являются реакторы-автоклавы и финишные котлы (смесители). В реакторах происходят основные химические превращения с получением загустителей для смазок и полуфабрикатов (эмульгаторов, антикоррозионных присадок) для СОЖ и специальных продуктов. Для многих типов смазок используются финишные котлы для разбавления маслами и введения функциональных присадок и наполнителей. Для некоторых смазок, весь цикл серийного производства выполняется только в реакторах-автоклавах.

При получении товарных СОЖ и специальных продуктов финишные смесители применяются для разбавления полупродуктов маслами или водой, введения функциональных присадок и наполнителей при температурах, обеспечивающих их полное растворение, смешение и получение готового продукта.

Проектом предусмотрен расходный склад ГЖ, в котором устанавливаются 15 вертикальных стальных резервуаров РВС-200 с плоским днищем и рабочим объемом 200 м3 и 20 вертикальных стальных резервуаров РВС-80 с коническим днищем, на вертикальных опорах, рабочим объемом 80 м3 для приема и хранения многотоннажного сырья. Для временного хранения готовой продукции в расходном складе ГЖ устанавливаются три вертикальных стальных резервуара РВС-32 с коническим днищем, на вертикальных опорах, рабочим объемом 32 м3. Для сбора промывочных масел в расходном складе ГЖ устанавливаются три вертикальных стальных резервуара РВС-20 с коническим днищем, на вертикальных опорах, рабочим объемом 20 м3. В расходном складе ГЖ предусмотрен один аварийный резервуар РВС-200 с рабочим объемом 200 м3 для перекачки любого продукта в случае аварийной ситуации при разгерметизации любого рабочего резервуара. Все резервуары обогреваемые, имеют теплоизоляцию, оборудованы дыхательными клапанами с огнепреградителями и предохранительными клапанами.

Системой хранения на проектируемом комплексе выбрана стеллажная технология хранения продукции, предусмотрены различные технологические зоны хранения с использованием различных типов стеллажного оборудования.

Основные характеристики складского оборудования:

1) Склад хранения тары:
   - Фронтальные стеллажи: 150 п/м, емкость 334 м3;
   - Стеллажи по технологии Shuttle: 2023 п/м, емкость 4369 м3;

2) Склад сырья для смазок для оборудования специального назначения:
   - Фронтальные стеллажи: 264 п/м, емкость 684 м3;

3) Склад сырья:
   - Комбинированное решение (мобильные + фронтальные стеллажи): 2730 п/м, емкость 7076 м3;

4) Склад готовой продукции:

– Фронтальные стеллажи двойной глубины: 8800 п/м, емкость 17360 м3.

Для этого зона отгрузки/выгрузки оборудуется доковыми перегрузочными системами с тепловыми завесами, которые обеспечивают сохранение температурного режима склада. На складе тары и тарных материалов, складе сырья, складе готовой продукции зона отгрузки/выгрузки оборудуется доковым оборудованием, к которому относятся секционные ворота для автоматического открытия проема, доклевеллеры для соединения кузова автомобиля с уровнем пола в складе и обеспечивающие беспрепятственный проезд складской техники в транспортное средство для погрузки/выгрузки товара, кроме того сюда относится герметизатор проема (докшелтер), который обеспечивает герметизацию между кузовом транспортного средства и складом, сохранение температурного режима склада.

Для теплоснабжения «Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей» проектом предусматривается строительство производственно-отопительной термомасляной котельной. Работа котельной предусматривается без постоянного присутствия обслуживающего персонала, находящегося непосредственно у работающего оборудования. Визуальный контроль работы оборудования, отсутствия подтеканий теплоносителя, контроль др. технологических параметров непосредственно «по месту» осуществляется путем периодического обхода, во время которого могут выполняться регулировки или устранение мелких неисправностей. Время одноразового обхода не превышает 0,5 ч через каждые 2 ч. Непрерывный контроль работы оборудования предусматривается с автоматизированного рабочего места (АРМ) диспетчера/оператора. Диспетчерская предусматривается в отдельном помещении ПСК с круглосуточным постоянным присутствием работников, однако их функции сводятся к контролю.

К котлам предусмотрены отводы Ду150 от газового коллектора Ду300. На опусках котлов устанавливаются счетчики технического чета расхода газа ротационные Ду150.

Устанавливаемая на термомаслянный котел горелка газовая Cib Unigas N1300F M-.PR.SR.RU.A.8.100.EC оборудуется микроэлектронным менеджером горения с 2-мя контурами настройки соотношения газ-воздух.

Изменениями предусматривается строительство котельной с установленной тепловой мощностью 10 000 кВт. Продолжительность отопительного периода: 176 суток; средняя температура наружного воздуха за данный период: -2,3 °С

Теплоноситель – диатермическое масло.

Подключаемая нагрузка котельной:

1. Технологический контур ВОТ-1 - 1500 кВт
2. Технологический контур ВОТ-2 - 3200 кВт
3. Горячее водоснабжение – 500 кВт
4. Теплоснабжение - 4433 кВт

Проектной документацией предусматривается блок оборотного водоснабжения. АБОВ состоит из 2 основных единиц оборудования:

1. Градирня Г-101, обеспечивающая охлаждение оборотной воды до требуемого значения. В нижней части градирни предусмотрена металлическая чаша для сбора охлажденной воды.

2. Блочно-модульная насосная станция БНС-101, в комплект которой входит следующее оборудование:

2.1. Насосы для подачи охлажденной воды в водооборотную сеть Н-101 (2 рабочих / 1 резервный)

2.2. Фильтр боковой. Для очистки оборотной воды от механических включений.

2.3. Узел реагентной обработки. Для очистки воды до требуемого качества.

Для обеспечения комплекса изменениями предусмотрена Мобильная газопоршневая электростанция контейнерного исполнения (далее ГПЭС) представляет собой блок контейнер, разделенный на несколько помещений.

Разработка основных технических решений по контролю и автоматизации транспортно-логистического комплекса должна быть выполнена с учетом характера технологических процессов, требований действующих правил и норм промышленной безопасности, возможностей современных средств КиА.

Предусматриваемые средства и системы КиА обеспечивают:

– ведение технологического процесса в регламентированном режиме,
– предупреждение возникновения аварийной ситуации при отклонении технологических параметров от регламентированных значений и переводом процесса в безопасное состояние по заданной программе,
– контроль количества поступающего сырья, и готовой продукции.

Автоматизация технологических процессов реализуется на базе контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации, автоматической защиты, исполнительных механизмов,

микропроцессоров и средств вычислительной техники, сертифицированных Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии России.

Управление и получение данных в реальном времени обеспечивается графическим пользовательским интерфейсом с использованием программного обеспечения системы ASTRA REGUL. Фирменное программно-аппаратное обеспечение ASTRA REGUL является производственной исполнительной системой АСУТП, работающей под управлением MES системы для обеспечения процессов смешивания компонентов и перекачки продукта. Комплексная система MES и ASTRA REGUL включает в себя программу автоматизации серийного выпуска партий рецептурной продукции и обеспечивает управление функциями загрузки и смешения.

Система ASTRA REGUL и MES обеспечивает:

- создание и обеспечение рецептур смешивания;
- хранение, выборку и выполнение рецептуры смешивания;
- возможность управления несколькими процессами смешивания;
- выбор и управление необходимым оборудованием для выполнения смешивания;
- управление операциями по очистке трубопроводов;
- контроль уровня и температуры в резервуарах;
- автоматическую коррекцию температуры;
- необходимые блокировки и предупредительную сигнализацию;
- хранение данных процессов смешения и подготовку отчетов;
- резервирование и восстановление данных по рецептуре и конфигурациям;
- контроль загрузки автотранспорта и подготовку отчетов.

В ходе технологического процесса предусматриваются следующие решения для предотвращения аварийных ситуаций:

- контроль температуры в оборудовании;
- контроль давления в ёмкостном и насосном оборудовании и трубопроводах;
- блокировки насосного оборудования по холостому ходу;
- контроль максимального и аварийного уровня в ёмкостном оборудовании.

Световые и звуковые сигнализации в операторной:

- при максимальном и минимальном уровне в ёмкостях;
- при максимальной и минимальной температуре;
- при повышении температуры подшипников насосов;
- при срабатывании всех автоматических блокировок;
- при пожаре.

Автоматические блокировки:

- при максимальном уровне в резервуаре автоматически отключается соответствующий насос, подающий продукт в данный резервуар;
- при минимальном уровне в резервуаре автоматически отключается соответствующий насос, откачивающий продукт из резервуара.

Готовые продукты, которые отгружаются расфасовкой в таре и наливом в автоцистерны, должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в стандартах на эти продукты.

Количество продукта, однородного по своим качественным показателям, изготовленного по одной технологии на определенном технологическом оборудовании и сопровождаемого одним документом о качестве, считают партией. Партия продукта сопровождается документом о качестве – паспортом.

В Комплексе по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей запроектирована лаборатория, которая предназначена для выполнения анализов по контролю качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов. Отбор проб осуществляется вручную с использованием пробоотборников. В проекте предусмотрена доставка проб пневматическим транспортом в испытательную лабораторию, расположенную на 3 этаже административно-бытового корпуса. Пробы отправляются из производственного корпуса (склад сырья, участок подготовки сырья, производственные секции производства смазок и СОЖ, склад готовой продукции), с автомобильной эстакады, резервуарного парка.

Контроль качества отгружаемых готовых материалов осуществляется согласно стандарту на данный продукт сотрудниками лаборатории перед отгрузкой продукта.

4.3.2 Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления

На предприятии применяется как импортное, так и отечественное сырьё. Сырьё и вспомогательные материалы поставляются на предприятие автомобильным транспортом или по сетям ООО «ЛЛК-Интернешнл». Всё сырье имеет паспорта безопасности и сертификаты соответствия. Годовой расход материалов представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Годовой расход сырья и вспомогательных материалов

Наименование компонента	Компонент	Агрегатное состояние	Тара	Годовой расход, тонн
Место хранения – Расходный склад ГЖ				
-	Моноэтаноламин	Жидкость	Автомобильная цистерна	1029
-	Триэтаноламин	Жидкость	Автомобильная цистерна	344,8
-	Диэтаноламин	Жидкость	Автомобильная цистерна	763,6
-	Диэтиленгликоль (марки А)	Жидкость	Автомобильная цистерна	941,0
-	Полиэтиленгликоль-ПЭГ-400	Жидкость	Автомобильная цистерна	1053,0
-	Олеиновая кислота	Жидкость	Автомобильная цистерна	611,3
-	Талловое масло	Жидкость	Автомобильная цистерна	280,8
-	Synative ES 2846	Жидкость	Автомобильная цистерна	803,9
-	Рапсовое масло	Жидкость	Автомобильная цистерна	1059,8
-	Масло базовое ТАИФ о-ПАО-6	Жидкость	Автомобильная цистерна	544,1
-	Моноэтиленгликоль	Жидкость	Автомобильная цистерна	13468,111
-	Базовое масло SN-900	Жидкость	Сети ЛЛК	10570,7
-	Масло базовое СГК марки АУ	Жидкость	Сети ЛЛК	3999,0
-	Масло базовое СГК марки ЛУКОЙЛ ЛИМ, вид 1	Жидкость	Сети ЛЛК	1209,7
-	Основа гидравлических масел АМГ-10	Жидкость	Сети ЛЛК	1921,0
-	Экстракт остаточный	Жидкость	Сети ЛЛК	237,9
-	Базовое масло HVI-4	Жидкость	Сети ЛЛК	5576,7
-	Базовое масло HVI-6	Жидкость	Сети ЛЛК	695,3
Место хранения - Склад сырья				
-	Присадка	Жидкий	Бочка	17,00
AC-005	Кислота	Жидкий	Бочка	59,00
AC-006	Кислота	Жидкий	Бочка	52,00
AD-005	Присадка	Жидкий	Бочка	16,00
AD-006	Присадка	Жидкий	Бочка	52,00
AD-007	Присадка	Жидкий	Бочка	52,00
AD-008	Присадка	Жидкий	Бочка	32,31
AD-009	Присадка	Жидкий	Бочка	2,40
AD-010	Присадка	Жидкий	Бочка	100,00
AD-011	Присадка	Жидкий	Бочка	16,00
AD-012	Присадка	Жидкий	Бочка	219,00
AD-013	Присадка	Жидкий	Бочка	61,00
AD-014	Присадка	Жидкий	Бочка	88,00
AD-015	Присадка	Жидкий	Бочка	27,00
AD-016	Присадка	Жидкий	Бочка	10,00
AD-017	Присадка	Жидкий	Бочка	231,00
AD-018	Присадка	Жидкий	Бочка	269,65
AD-019	Присадка	Жидкий	Бочка	43,00
AD-020	Присадка	Жидкий	Бочка	6,65
AD-021	Присадка	Жидкий	Бочка	1 226,34
AD-022	Присадка	Жидкий	Бочка	62,46
AD-023	Присадка	Жидкий	Бочка	11,23
AD-024	Присадка	Жидкий	Бочка	84,23
AD-025	Присадка	Жидкий	Бочка	80,00
AD-026	Присадка	Жидкий	Бочка	100,00
AD-028	Присадка	Жидкий	Бочка	22,50
AD-029	Присадка	Жидкий	Бочка	0,10
AD-030	Присадка	Жидкий	Бочка	0,40
AD-031	Присадка	Жидкий	Бочка	0,60
AD-032	Присадка	Жидкий	Бочка	1,00
AD-033	Присадка	Жидкий	Бочка	25,00
AD-034	Присадка	Жидкий	Бочка	63,00
AD-035	Присадка	Жидкий	Бочка	4,00
AD-036	Присадка	Жидкий	Бочка	2,19

Наименование компонента	Компонент	Агрегатное состояние	Тара	Годовой расход, тонн
AD-037	Присадка	Жидкий	Бочка	40,50
AD-038	Присадка	Жидкий	Бочка	0,64
AD-039	Присадка	Жидкий	Бочка	250,00
AD-040	Присадка	Жидкий	Бочка	5,41
AD-041	Присадка	Жидкий	Бочка	23,20
AD-042	Присадка	Жидкий	Бочка	0,06
AD-043	Присадка	Жидкий	Бочка	1,40
AD-044	Присадка	Жидкий	Бочка	74,44
AD-045	Присадка	Жидкий	Бочка	3,00
AD-046	Присадка	Жидкий	Бочка	3,30
AD-047	Присадка	Жидкий	Бочка	3,00
AD-049	Присадка	Жидкий	Бочка	13,75
AD-050	Присадка	Жидкий	Бочка	0,60
AD-051	Присадка	Жидкий	Бочка	5,46
AD-052	Присадка	Жидкий	Бочка	0,40
AD-053	Присадка	Жидкий	Бочка	0,40
AD-054	Присадка	Жидкий	Бочка	0,00
AD-055	Присадка	Жидкий	Бочка	0,55
AD-056	Присадка	Жидкий	Бочка	0,33
AD-057	Присадка	Жидкий	Бочка	0,16
AD-058	Присадка	Жидкий	Бочка	0,34
AD-059	Присадка	Жидкий	Бочка	19,76
AD-061	Присадка	Жидкий	Бочка	5,50
AD-062	Присадка	Жидкий	Бочка	5,50
AD-063	Присадка	Жидкий	Бочка	0,20
AD-064	Присадка	Жидкий	Бочка	138,60
AD-066	Присадка	Жидкий	Бочка	6,60
AD-067	Присадка	Жидкий	Бочка	22,00
BIO-001	Биоцид	Жидкий	Бочка	29,10
BIO-002	Биоцид	Жидкий	Бочка	32,00
BIO-003	Биоцид	Жидкий	Бочка	10,35
BIO-004	Биоцид	Жидкий	Бочка	48,51
BIO-005	Биоцид	Жидкий	Бочка	6,60
BIO-006	Биоцид	Жидкий	Бочка	3,00
BO-004	Базовое масло	Жидкий	Бочка	84,00
BO-009	Базовое масло	Жидкий	Бочка	30,00
BO-014	Базовое масло	Жидкий	Бочка	19,90
EHT-001	Эфиры	Жидкий	Бочка	14,00
EHT-002	Эфиры	Жидкий	Бочка	1,00
EHT-003	Эфиры	Жидкий	Бочка	2,80
EHT-004	Эфиры	Жидкий	Бочка	2,00
EM-001	Эмульгатор	Жидкий	Бочка	10,00
EM-002	Эмульгатор	Жидкий	Бочка	33,00
EM-003	Эмульгатор	Жидкий	Бочка	22,00
EM-004	Эмульгатор	Жидкий	Бочка	16,50
EM-005	Эмульгатор	Жидкий	Бочка	55,00
EM-006	Эмульгатор	Жидкий	Бочка	11,00
G-001	Гликоль	Жидкий	Бочка	168,46
G-002	Гликоль	Жидкий	Бочка	122,50
G-004	Гликоль	Жидкий	Бочка	45,04
G-006	Гликоль	Жидкий	Бочка	0,20
none-010	Присадка	Жидкий	Бочка	0,07
VI-006	Загуститель	Жидкий	Бочка	142,00
VI-003	Загуститель	Брикеты	Брикеты	400
WAX-001	Воск	Брикеты	Брикеты	25
AC-001	Кислота	Порошок	BigBag	749,0
AC-003	Кислота	Порошок	BigBag	246,0
AC-004	Кислота	Порошок	BigBag	24,0
AC-007	Кислота	Порошок	BigBag	697,6
AD-001	Амины	Порошок	BigBag	57,0
AD-027	Присадка	Порошок	BigBag	28,5
AD-048	Присадка	Порошок	BigBag	26,5
AD-065	Присадка	Порошок	BigBag	57,2
SF-001	Наполнитель	Порошок	BigBag	38,0
SF-002	Наполнитель	Порошок	BigBag	961,0
SF-003	Наполнитель	Порошок	BigBag	62,0

Наименование компонента	Компонент	Агрегатное состояние	Тара	Годовой расход, тонн
SF-004	Наполнитель	Порошок	BigBag	6,0
SF-005	Наполнитель	Порошок	BigBag	287,0
SF-006	Наполнитель	Порошок	BigBag	14,3
VI-001	Загуститель	Порошок	BigBag	104,0
VI-002	Загуститель	Порошок	BigBag	113,0
VI-004	Загуститель	Порошок	BigBag	120,0
VI-005	Загуститель	Порошок	BigBag	120,0
VI-007	Загуститель	Порошок	BigBag	7,0
-	Сырьевой компонент	Порошок	BigBag	589, 759
Место хранения – Помещение для сырья для производства смазок специального назначения				
AC-005	Кислота	Жидкий	Бочка	8
AD-015	Присадка	Жидкий	Бочка	7
AD-068	Присадка	Жидкий	Бочка	14
AD-069	Присадка	Жидкий	Бочка	4
AD-070	Присадка	Жидкий	Бочка	4
AD-071	Присадка	Жидкий	Бочка	4
BO-009	Базовое масло	Жидкий	Бочка	16
BO-015	Базовое масло	Жидкий	Бочка	378
BO-016	Базовое масло	Жидкий	Бочка	32
BO-017	Базовое масло	Жидкий	Бочка	32
BO-018	Базовое масло	Жидкий	Бочка	32
BO-019	Базовое масло	Жидкий	Бочка	18

Помимо основного сырья используются вспомогательные материалы для упаковки продукции, которые хранятся в складе тары (таблица 4.6).

Таблица 4.6 – Вспомогательные материалы для упаковки продукции

Наименование	Единица измерения	Расход в год
Бочка 216,5 л	шт.	172 000
IBC-контейнер 1000 л	шт.	10 000
Канистра 20 л	шт.	100 000
Канистра 10 л	шт.	470 000
Канистра 5 л	шт.	1 290 000
Канистра 1 л	шт.	2 340 000
Ведро 20 л	шт.	420 000
Бочка 60 л	шт.	8 000
Бочка 210 л	шт.	60 500
Картуш 400 мл	шт.	2 000 000
Ящик-картон	шт.	168 000
Поддоны 1140x1140	шт.	97 000
Поддоны 1200x800	шт.	2 000
Этикетки	тонн	6,5
Стрейч-пленка, толщина 23 мкм	тонн	90
Пленка полиэтиленовая ширина 1600 мм, толщина 0,122 мм	тонн	30
Лента полипропиленовая 12x0,8 мм	тонн	15

Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд приведено в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

№ пп	Наименование	Расход	
		Ед.изм.	Количество
1	Охлаждение емкостного технологического оборудования с подачей в них хладагента (оборотная вода) $t_{прямая}$ = 25 ºС $t_{обратная}$ = 35 ºС	$м^3/ч$	220
2	Для проведения технологического процесса в емкостном технологическом оборудовании предусмотрена подача в него высокотемпературного теплоносителя по двум греющим контурам: t = 250-230 ºС t = 160-130 ºС	 $м^3/ч$ $м^3/ч$	 162 240
3	Для проведения технологического процесса в емкостном технологическом оборудовании предусмотрена подача в него		

	высокотемпературного теплоносителя по низкотемпературному охлаждающему контуру: t = 35-45 ºС	$м^3/ч$	216
4	Сжатый воздух на технологические нужды (Работа вакуумных конвейеров, фасовочного оборудования, лабораторного оборудования, продувка оборудования, зачистка и продувка трубопроводов) класс чистоты 1:2:1 Р = 1,0 МПа	$Нм^3/ч$	4770,1
5	Сжатый воздух на КИПиА класс чистоты 1:2:1 Р = 1,0 МПа	$Нм^3/ч$	1341,8
6	Инертный газ – азот Для создания азотной подушки, для продувки технологических трубопроводов Р = 0,4 МПа	$Нм^3/ч$	100,0
7	Электроэнергия для работы технологического оборудования. Суммарная расчетная мощность проектируемых электроприемников Объекта с учетом коэффициента использования 0,7	МВт	9,2
8	Пар – для нагрева технологического оборудования, сырья в автомобильных цистернах, пропарку оборудования $Р_{пара}$ = 7 бар, $Т_{пара}$ = 170,5 °С	кг/ч т/год	1610 1132
9	Природный газ для лабораторных анализов $Р_{max}$ = 0,005 МПа; $Р_{рабоч}$ = 0,003 МПа;	$Нм^3$/год $Нм^3/ч$	500 0,06
10	Вода деминерализованная используется в качестве сырья в технологическом процессе производства СОЖ. Подается в технологический процесс с установки подготовки воды	т/ч т/год	2,0 15097,98

4.3.3 Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции (работ, услуг)

Производительность комплекса в соответствии с изменениями принимается не менее 70 000 тонн в год готовой фасованной продукции, в том числе товарного налива. Ассортимент готовой продукции включает в себя линейки смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей (далее СОЖ) и специальных продуктов.

Ассортимент готовой продукции включается в себя линейки смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей (далее СОЖ) и специальных продуктов (далее СП) приведен в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Ассортимент готовой продукции

№	Готовый продукт	Производственные мощности, тыс. тонн в год
1	Смазки для оборудования специальных производств	0,70
2	Унифлекс	2,76
3	Синтофлекс	1,00
4	Термофлекс	2,30
5	Полифлекс PU	0,44
6	Полифлекс LC	0,77
7	Полифлекс LC HD	3,75
8	Пайпфлекс HD	2,20
9	Синтофлекс HD	0,77
10	Карбофлекс HD	1,00
11	Стилфлекс	3,41
12	Аквафлекс	0,90
13	СОЖ и СП	25,00
14	Антифризы	25,00
	ИТОГО	**70,00**

4.3.4 Сведения об использовании сырья и отходов производства

Для процесса производства смазок используется следующее основное технологическое оборудование:

<u>Система плавления жирных кислот 12-ОСК</u> или стеариновая кислота должны быть расплавлены перед добавлением в технологический процесс. Процесс плавления происходит в смесителе с перемешивающим устройством и рубашкой для нагрева. Количество загруженного сырья

контролируется тензодатчиками смесителя. Кислота загружается в смеситель вакуумным конвейером из бункеров с сыпучим сырьем. Процесс приготовления расплава происходит при температуре 80-90°С.

Система приготовления суспензии LiOH и Ca(OH)2. Приготовление суспензии происходит в смесителе с мешалкой и рубашкой для нагрева. В смеситель загружается базовое масло, включается перемешивающее устройство и нагрев. LiOH или Ca(OH)2 загружаются вакуумным конвейером из бункеров с сыпучим сырьем. Количество загруженного сырья контролируется тензодатчиками смесителя. Процесс приготовления суспензии LiOH и Ca(OH)2 происходит при температуре 60-80°С.

Реактор. Реактор представляет собой сосуд, работающий под избыточным давлением, используемый для приготовления мыльных загустителей, которые перемещаются в финишные котлы, где происходит дополнительная обработка для получения готовой смазки. В реактор подается сырье из смесителей, загружаются компоненты из емкостного резервуарного парка и DDU. Все компоненты загружаются при постоянном перемешивании и нагреве. По достижении необходимой температуры процесса нагрев прекращается, и температура поддерживается на требуемом уровне до окончания реакции. В реактор добавляется деминерализованная вода. После добавления воды люк забалчивается, и продукт в реакторе нагревается, при этом давление в реакторе повышается. Процесс приготовления мыльного загустителя происходит при давлении до 6,5 бар. По окончании нагрева до заданной температуры и термообработки продукта в реакторе избыточное давление стравливается в систему сброса давления и реактор подключается к вакуумной системе для удаления остатков воды и паров «легких» нефтепродуктов из аппарата. В реакторах, которые работают при температуре 200-230°С. по завершении процесса термообработки реактор отключается от контура нагрева и подключается к контуру охлаждения. Мыльный загуститель охлаждается до температуры 160-170°С и через вотатор перекачивается в финишный котел для приготовления смазки.

Вотатор – теплообменный аппарат со скребками внутри аппарата. В рубашку вотатора подается оборотная вода для охлаждения мыльного загустителя. В вотаторе происходит охлаждение полупродукта до 80-130°С.

Финишные котлы и накопители. Основным оборудованием, используемым для серийного производства смазки, являются реактор и финишный котел. Для многих типов смазки реактор используется для производства мыльного загустителя, а финишный котел используется для доведения смазки до требуемой консистенции и ввода присадок. Для некоторых смазок, весь цикл серийного производства выполняется при помощи только реактора. Присадки и наполнители загружаются в финишный котел автоматически, по трубопроводам, и вручную из мешков и ведер. Финишные котлы работают при температурах 60-80°С. Для улучшения перемешивания и более равномерного распределения температуры внутри аппарата предусмотрена линия циркуляции. Для освобождения финишных котлов для приготовления следующей партии смазки существуют финишные накопители – аппараты с перемешивающими устройствами. Финишные котлы и накопители охлаждаются оборотной водой, подаваемой в рубашки аппаратов.

Для достижения однородности смазки на линии перекачивания на фасовку предусмотрен гомогенизатор. После процесса гомогенизации и проверки лабораторией всех необходимых параметров готовой смазки ее перекачивают на фасовку. Некоторые смазки необходимо деаэрировать перед фасовкой. Для этого предусмотрена возможность после финишного котла направить поток на фасовку через деаэратор.

Водосмешиваемые СОЖ – это многокомпонентные составы на основе минеральных масел и поверхностно-активных веществ. При смешивании с водой водосмешиваемые СОЖ образуют устойчивые коллоидно-дисперсные системы типа лиофильных эмульсий или мицеллярных растворов, содержащих водонерастворимые компоненты в солюбилизованном состоянии.

В зависимости от состава различают четыре основные группы СОЖ:

1. Чистые минеральные масла и (или) масла с функциональными присадками (трибологическими, антикоррозионными, антиокислительными и др.). Количество присадок составляет – 1-10 %.
2. Водные эмульсии минеральных СОЖ, которые получают на месте потребления разбавлением водой концентратов, состоящих из 40-80 % минерального масла и 20-60 % эмульгаторов, связующих веществ, ингибиторов коррозии, антивспенивателей, биоцидов.
3. Водные эмульсии полусинтетических СОЖ, которые получают на месте потребления разбавлением водой концентратов, состоящих из 10-60 % минерального масла и 20-60 % эмульгаторов, связующих веществ, ингибиторов коррозии, антивспенивателей, биоцидов, а также 10-50 % воды.
4. Водные растворы поверхностно-активных веществ и низкомолекулярных полимеров, которые получают из концентратов, содержащих 40-60 % поверхностно-активных веществ, полимеров, ингибиторов коррозии, антивспенивателей, бактерицидов и 40-60 % воды.

Концентрация рабочих эмульсий и растворов зависит от условий применения и обычно составляет 2-10%.

Сырьевой базой котельной являются существующие инженерные сети площадки:

Топочный газ. Подача топливного газа в помещение котельной к устанавливаемым котлам предусматривается по проектируемому газопроводу высокого давления Р≤0,6 МПа Ду100. Материал – сталь, Ø108х4,5 мм.

Природный газ. Подача газа в помещение котельной к устанавливаемым котлам предусматривается по проектируемому газопроводу высокого давления Р≤0,6 МПа Ду100. Материал – сталь, Ø108х4,5 мм.

Электроснабжение. Электропитание потребителей котельной осуществляется по двум независимым вводам от существующей трансформаторной подстанции. Каждый из двух вводов обеспечивает прием нагрузки по расчетной мощности двух секций вводно-распределительного щита ВРУ АВР (0,4 кВ).

Источниками образования отходов на проектируемом объекте являются:

- основное и вспомогательное производство – источники отходов производства;
- непроизводственная деятельность и жизнедеятельность персонала – источник отходов потребления.

Организация временного накопления отходов предусматривает сортировку их по видам непосредственно при их временном накоплении по существующей на предприятии схеме. Отходы временно накапливаются на специальных площадках временного накопления отходов, оборудованных в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Условия временного накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки, агрегатным состоянием. Места временного накопления отходов на территории предприятия оборудованы для каждого вида отхода индивидуально с целью предотвращения выделения загрязняющих веществ в атмосферу, попадания загрязняющих веществ в воду и почву.

Отходы материалов, представляющие ценность как вторичные материальные ресурсы передаются на переработку специализированным организациям. Малоопасные, неопасные отходы, разрешенные к размещению на полигоне ТКО, вывозятся в места санкционированного захоронения.

На балансе предприятия нет полигонов и объектов длительного хранения отходов.

4.3.5 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Проектом не предусмотрено использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.

4.3.6 Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности

Территориально ТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл» располагается на двух площадках, расстояние между которыми составляет около 2 км.

Площадка №1. Площадка производства масел расположена по адресу: 400029, город Волгоград, улица 40 лет ВЛКСМ, 55. Производственная площадка 1 расположена на пяти земельных участках с кадастровыми номерами 34:34:080137:1020, 34:34:080137:1021, 34:26:070101:239, 34:26:070101:241, 34:26:070101:242, принадлежащих предприятию по праву собственности.

ЗУ с КН 34:26:070101:242 Категория земель: земли населенных пунктов ВРИ Промплощадка (использование ООО «ЛЛК-Интернешнл» на основании прав собственности).

ЗУ с КН 34:26:070101:241 Категория земель: земли населенных пунктов. ВРИ Промплощадка (использование ООО «ЛЛК-Интернешнл» на основании прав собственности).

ЗУ с КН 34:26:070101:239 Категория земель: земли населенных пунктов. ВРИ Промплощадка.

ЗУ с КН 34:34:080137:1020 Категория земель: земли населенных пунктов. ВРИ производственная деятельность предприятия (использование ООО «ЛЛК-Интернешнл» на основании прав собственности).

ЗУ с КН 34:34:080137:1021 Категория земель: земли населенных пунктов. ВРИ производственная деятельность предприятия (использование ООО «ЛЛК-Интернешнл» на основании прав собственности).

Площадка №2. База товарно-сырьевая расположена по адресу: 400029, город Волгоград, улица Вилянская, 31. Производственная площадка расположена на одном земельном участке с кадастровым номером 34:34:080142:81, принадлежащем предприятию по праву собственности. ЗУ с КН

34:34:080142:81 Категория земель: земли населенных пунктов. ВРИ Занимаемых объектами нефтебазы (использование ООО «ЛЛК-Интернешнл» на основании прав собственности).

Проектируемый объект «Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ» ООО «ЛЛК-Интернешнл», расположен на земельном участке с кадастровым номером 34:00:000000:126352.

В связи с этим в настоящем проекте рассматриваем одновременное воздействие от проектируемого и существующего объекта ЗУ с КН 34:00:000000:126352. Категория земель: Земли поселений (земли населенных пунктов) (Нефтехимическая промышленность; энергетика; производственная деятельность). ВРИ Нефтехимическая промышленность; энергетика; производственная деятельность.

Данный участок используется на основании договора аренды ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» № 2023008601/23Д0474 от 15 марта 2023. Договор представлен в Часть 2 приложение 1. Выписки из ЕГРН и ГПЗУ представлены в Приложение 1, Часть 2.

4.3.7 Технико-экономические показатели планируемых к строительству, реконструкции объектов капитального строительства с учетом площади застройки, общей площади, строительного объема (в том числе подземной части), количества этажей (в том числе подземных)

Согласно проектной документации, основные технико-экономические показатели и основные сведения объекта «Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ» ООО «ЛЛК-Интернешнл», расположенного на земельном участке с кадастровым номером 34:00:000000:126352, приведены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Основные показатели по генплану

Показатели	Ед. изм	Кол-во
Общая площадь территории в границах землепользования	га	8,23
Площадь территории в границах проектирования	га	8,23
Площадь застройки	кв. м	28 026,9
-существующие здания и сооружения	кв. м	4 067,30
-проектируемые здания и сооружения	кв. м	23 959,6
Процент застройки	%	34,00
Коэффициент застройки		34
Площадь покрытий	кв. м	41631,30
-проектируемое асфальтобетонное покрытие проезда (в скобках указаны площади покрытий под эстакадой)	кв. м	13 264,2 (+292,8)
-проектируемые тротуары (в скобках указаны площади покрытий под эстакадой)	кв. м	3 307,0 (+51,4)
-проектируемая отмостка (в скобках указаны площади покрытий под эстакадой)	кв. м	700,9 (+15,0)
-проектируемые щебеночное покрытие проезда (в скобках указаны площади покрытий под эстакадой)	кв. м	883,8 (+34,2)
-существующая отмостка	кв. м	64,80
-проектируемое покрытие из гранитных высевок (в скобках указаны площади покрытий под эстакадой)	кв. м	23410,6 (+4243,27)
Процент покрытий	кв. м	50,60
Площадь озеленения	кв. м	12 616,80
-цветники	кв. м	395,70
-газон	кв. м	12 221,10
Процент озеленения	%	15,40

Проектируемые здания и сооружения приведены в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Перечень проектируемых зданий и сооружений

№	Наименование	Площадь застройки	Примечание
1.1	Производственно-складской корпус	16103,18	проект.
1.2	Площадка для рессиверов	44,00	проект.
2	Расходный склад ГЖ	3787,5	проект.
2.1	Блок - контейнерная электрощитовая для расходного склада ГЖ	114,67	проект.
3.1	Автомобильная сливо -наливная эстакада	522	проект.
3.1.1	Блок - контейнерная электрощитовая для автомобильной сливо - наливной эстакады	15,16	проект.
3.2	Подземная емкость для проливов V=30 куб .м .	25,5	проект. подземн.
3.3	Площадка разогрева автоцистер	226,2	проект.
3.4	Емкость дренажная V=100 куб .м .	52,2	проект. подземн.
4.1	Котельная термомасляная	899,05	проект.

№	Наименование	Площадь застройки	Примечание
4.2	Аварийная сливная емкость для термального масла	54,87	проект. подземн.
4.3	Градирня	162,00	проект.
5.1	Насосная пожаротушения	372,17	проект.
5.2	Резервуар пожарный V= 2000 куб . м	231,84	проект.
5.3	Резервуар пожарный V= 2000 куб .м .	231,84	проект.
5.4	Резервуар для пенообразователя	9,36	проект. подземн.
6.2	Комплектная трансформаторная подстанция	35,95	проект.
6.3	Комплектная трансформаторная подстанция	33,6	проект.
6.6.1	Энергетический центр	148,50	проект.
6.6.2	ГПУ (Газопоршневые установки)	152,00	проект.
6.6.3	ДЭС (Дизельная электростанция)		
7.2	Трубопроводная эстакада	1507,71	проект.
7.3	Кабельная эстакада	44,31	проект.
7.6	Трубопроводная эстакада на низких опорах		проект.
8	Площадка для ресиверов	20,72	проект.
9.1	Площадка для узлов учета	70,58	проект.
9.2	Площадка для узлов учета	16,00	проект.
10.1	Автостоянка для легкового транспорта на 10 м/мест (из них 4 для МГН)		проект.
10.2	Автостоянка для легкового транспорта на 28 м/мест		проект.
11.1	Площадка для сбора ТБО		проект.
11.2	Площадка для сбора ТБО		проект.
11.3	Площадка для сбора ТБО		проект.
12	Площадка для отдыха		проект.
502	Насосная пожаротушения	75,11	сущ.
503	Резервуар пожарный V= 1000 м 3^	285,36	сущ..
503	Резервуар пожарный V= 1000 м 3^	285,36	сущ.

Площадка строительства расположена вне селитебной и городской застройки, композиционные приемы, применяемые при оформлении фасадов, основаны в первую очередь на функциональной необходимости и экономической целесообразности их применения, с учётом формирования единообразия объектов строительства.

4.4 Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность

4.4.1 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции

Прием и хранение сырья, пустой тары и материалов

Базовые масла минерального происхождения поступают по трубопроводной системе предприятия ТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл» напрямую в расходный склад ГЖ. Учет поступающего сырья ведется по узлам учета.

Базовые масла синтетического происхождения, основания, гликоли, кислоты и присадки поступают от предприятий третьих лиц автомобильным транспортом, сливаются на сливо-наливной эстакаде в расходный склад ГЖ. Учет поступающего сырья ведется по показаниям весов до поступления на сливо-наливную эстакаду.

Для слива многотоннажного жидкого сырья из автомобильных цистерн, флекситанков и других передвижных емкостей проектом предусмотрена автомобильная сливо-наливная эстакада на три поста, включающая 14 шестеренчатых насосов поз. Р-1001 ÷ Р-1014.

Насосы поз. Р-1001 ÷ Р-1010, Р-1012 ÷ Р-1014 предназначены для слива из автомобильных цистерн жидкого сырья – горючих жидкостей – для производства СОЖ и ОЖ.

Насос поз. Р-1011 предназначен для слива из автомобильных цистерн базовых масел, тоже являющихся горючими жидкостями.

Кроме слива жидкого сырья на автомобильной сливо-наливной эстакаде выполняется налив готового продукта: смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), которые относятся к горючим жидкостям.

Для предварительного разогрева сырья в автомобильных цистернах около сливо-наливной эстакады предусмотрена площадка на три автоцистерны для разогрева паром.

С учетом климатологии района строительства и вязкости сливаемого продукта вязкое жидкое и кристаллизующееся сырье поступает на предприятие в автоцистернах-термосах, поддерживающих заданную температуру для нормального слива продукта в холодное время года.

При поставке вязкого жидкого сырья в автомобильных цистернах и танк-контейнерах, оснащенных устройством разогрева перевозимого продукта, сливо-наливная эстакада оборудована трубопроводами подачи пара. Пар подается по специальным паровым трубам, которые расположены во внутреннем контуре автомобильной цистерны и танк-контейнера.

Хранение наливных исходных материалов и готовой продукции в расходном складе ГЖ – Секция 15

Проектом предусмотрен расходный склад ГЖ, в котором устанавливаются 15 вертикальных стальных резервуаров РВС-200 (поз. Т-1501 ÷ Т-1511, Т-1537 ÷ Т-1540) с плоским днищем и рабочим объемом 200 м3 и 20 вертикальных стальных резервуаров РВС-80 (поз. Т-1512 ÷ Т-1527, Т-1541, Т-1542) с коническим днищем, на вертикальных опорах, рабочим объемом 80 м3 для приема и хранения многотоннажного сырья.

Для временного хранения готовой продукции в расходном складе ГЖ устанавливаются три вертикальных стальных резервуара РВС-32 (поз. Т-1531 ÷ Т-1533) с коническим днищем, на вертикальных опорах, рабочим объемом 32 м3.

Для сбора промывочных масел в расходном складе ГЖ устанавливаются три вертикальных стальных резервуара РВС-20 поз. Т-1534 ÷ Т-1536 с коническим днищем, на вертикальных опорах, рабочим объемом 20 м3.

В расходном складе ГЖ предусмотрен один аварийный резервуар РВС-200 поз. Т-1530 с рабочим объемом 200 м3 для перекачки любого продукта в случае аварийной ситуации при разгерметизации любого рабочего резервуара.

Все резервуары обогреваемые, имеют теплоизоляцию, оборудованы дыхательными клапанами с огнепреградителями и предохранительными клапанами.

РВС-200, РВС-80, РВС-32 и РВС-20 оборудованы приборами контроля по верхнему и нижнему уровню жидкости.

Сырье и готовые продукты в резервуарах хранятся при температуре от 20°С до 80°С. Температура в резервуарах замеряется датчиками температуры с выводом в систему управления технологическим процессом и термометрами по месту.

Для поддержания температуры продукта используется взрывобезопасная система электрообогрева резервуаров, а также насосного оборудования и трубопроводов, расположенных в расходном складе ГЖ, на основе саморегулируемых греющих кабелей, монтируемых под слой изоляции.

Для каждого резервуара соответственно предусмотрен шестеренчатый насос поз. Р-1501 ÷ Р-1542 с отдельной трубопроводной обвязкой. Насосы располагаются около соответствующего резервуара.

Сырье из резервуаров поз. Т-1501 ÷ Т-1529, Т-1537 ÷ Т-1540, Т-1541, Т-1542, транспортируется соответствующими насосами поз. Р-1501 ÷ Р-1529, Р-1537 ÷ Р-1540, Р-1541, Р-1542 в производственный корпус в емкостное оборудование блоков декантации и подготовки загустителей секции 30 – подготовки сырья и в емкостное технологическое оборудование производственных блоков секций 40 ÷ 80 – производства смазок, СОЖ и ОЖ.

Готовый продукт из резервуаров поз. Т-1531 ÷ Т-1533 транспортируется соответствующими насосами поз. Р-1531 ÷ Р-1533 на автомобильную сливо-наливную эстакаду для налива в автомобильные цистерны для отгрузки потребителю.

Промывочное масло в резервуары поз. Т-1534 ÷ Т-1536 закачивается из секции 80 (производство СОЖ) производственного корпуса после замывки технологического оборудования, временно хранится, затем обратно транспортируется в секцию 80 (производство СОЖ) производственного корпуса соответствующими насосами поз. Р-1534 ÷ Р-1536 для использования в технологическом процессе.

На всасывающих трубопроводах насосов поз. Р-1501 ÷ Р-1542 предусмотрены фильтры грубой очистки.

Производительность насосов поз. Р-1501 ÷ Р-1542 регулируется частотой вращения электродвигателей, в схемах управления которых установлены частотные преобразователи. Давление на нагнетании измеряется манометрами по месту и регулируется механическим клапаном, установленным на трубопроводе возврата с нагнетания насосов поз. Р-1501 ÷ Р-1542 в соответствующие резервуары поз. Т-1501 ÷ Т-1542 и на всасывающие линии насосов поз. Р-1501 ÷ Р-1542.

Хранение тарных материалов

Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции оборудован роботизированным складом сырья, тары и готовой продукции.

В технологии роботизированного склада заложен комплексный подход к анализу всех типов грузовых потоков начиная с точки постановки транспортного средства на пост разгрузки до момента погрузки готовой продукции (ГП) в транспортное средство.

Компоненты сырья поступают на паллетах в различной таре: в мягких контейнерах (биг-бэгах), в бочках, брикетах, мешках, ведрах, барабанах и др.

Закладываемый прогноз производства готовой продукции позволяет рассчитать потребное количество сырья для производства готовой продукции (брикеты и жидкие компоненты), которое составило 4 996 тонн в год (7 613 паллета) или 20 среднедневных тонн (33 паллета), если принять равным объем входящего потока эквивалентным потребности в отгрузке на производство.

Объем товарного потока для группы «жидкое сырье в таре» приведен в таблице 4.11. Объем товарного потока для группы «сырье в таре – брикеты» приведен в таблице 4.12.

Таблица 4.11 – Объем товарного потока для группы «жидкое сырье в таре»

ID компонента	1 группа компонента	2 группа компонента	3 группа компонента	годовой расход, тонн	годовой расход, паллет	среднедневной приход, тонн	среднедневной приход, паллет
-	Присадка	Жидкий	Бочка	17,00	21,25	0,07	0,09
AC-005	Кислота	Жидкий	Бочка	59,00	98,33	0,25	0,42
AC-006	Кислота	Жидкий	Бочка	52,00	86,67	0,22	0,37
AD-005	Присадка	Жидкий	Бочка	16,00	26,67	0,07	0,11
AD-006	Присадка	Жидкий	Бочка	52,00	86,67	0,22	0,37
AD-007	Присадка	Жидкий	Бочка	52,00	86,67	0,22	0,37
AD-008	Присадка	Жидкий	Бочка	32,31	53,86	0,14	0,23
AD-009	Присадка	Жидкий	Бочка	2,40	4,00	0,01	0,02
AD-010	Присадка	Жидкий	Бочка	100,00	166,67	0,43	0,71
AD-011	Присадка	Жидкий	Бочка	16,00	26,67	0,07	0,11
AD-012	Присадка	Жидкий	Бочка	219,00	365,00	0,94	1,56
AD-013	Присадка	Жидкий	Бочка	61,00	101,67	0,26	0,44
AD-014	Присадка	Жидкий	Бочка	88,00	146,67	0,38	0,63
AD-015	Присадка	Жидкий	Бочка	27,00	45,00	0,12	0,19
AD-016	Присадка	Жидкий	Бочка	10,00	16,67	0,04	0,07
AD-017	Присадка	Жидкий	Бочка	231,00	385,00	0,99	1,65
AD-018	Присадка	Жидкий	Бочка	269,65	449,42	1,16	1,93
AD-019	Присадка	Жидкий	Бочка	43,00	71,67	0,18	0,31
AD-020	Присадка	Жидкий	Бочка	6,65	11,08	0,03	0,05
AD-021	Присадка	Жидкий	Бочка	1 226,34	2 043,91	5,26	8,76
AD-022	Присадка	Жидкий	Бочка	62,46	104,10	0,27	0,45
AD-023	Присадка	Жидкий	Бочка	11,23	18,72	0,05	0,08
AD-024	Присадка	Жидкий	Бочка	84,23	140,38	0,36	0,60
AD-025	Присадка	Жидкий	Бочка	80,00	133,33	0,34	0,57
AD-026	Присадка	Жидкий	Бочка	100,00	166,67	0,43	0,71
AD-028	Присадка	Жидкий	Бочка	22,50	37,50	0,10	0,16
AD-029	Присадка	Жидкий	Бочка	0,10	0,17	0,00	0,00
AD-030	Присадка	Жидкий	Бочка	0,40	0,67	0,00	0,00
AD-031	Присадка	Жидкий	Бочка	0,60	1,00	0,00	0,00
AD-032	Присадка	Жидкий	Бочка	1,00	1,67	0,00	0,01
AD-033	Присадка	Жидкий	Бочка	25,00	41,67	0,11	0,18
AD-034	Присадка	Жидкий	Бочка	63,00	105,00	0,27	0,45
AD-035	Присадка	Жидкий	Бочка	4,00	6,67	0,02	0,03
AD-036	Присадка	Жидкий	Бочка	2,19	3,65	0,01	0,02
AD-037	Присадка	Жидкий	Бочка	40,50	67,50	0,17	0,29
AD-038	Присадка	Жидкий	Бочка	0,64	1,07	0,00	0,00
AD-039	Присадка	Жидкий	Бочка	250,00	416,67	1,07	1,79
AD-040	Присадка	Жидкий	Бочка	5,41	9,01	0,02	0,04
AD-041	Присадка	Жидкий	Бочка	23,20	38,67	0,10	0,17
AD-042	Присадка	Жидкий	Бочка	0,06	0,09	0,00	0,00
AD-043	Присадка	Жидкий	Бочка	1,40	2,33	0,01	0,01
AD-044	Присадка	Жидкий	Бочка	74,44	124,06	0,32	0,53
AD-045	Присадка	Жидкий	Бочка	3,00	5,00	0,01	0,02
AD-046	Присадка	Жидкий	Бочка	3,30	5,50	0,01	0,02
AD-047	Присадка	Жидкий	Бочка	3,00	5,00	0,01	0,02
AD-049	Присадка	Жидкий	Бочка	13,75	22,92	0,06	0,10
AD-050	Присадка	Жидкий	Бочка	0,60	1,00	0,00	0,00
AD-051	Присадка	Жидкий	Бочка	5,46	9,10	0,02	0,04
AD-052	Присадка	Жидкий	Бочка	0,40	0,67	0,00	0,00
AD-053	Присадка	Жидкий	Бочка	0,40	0,67	0,00	0,00
AD-054	Присадка	Жидкий	Бочка	0,00	0,01	0,00	0,00
AD-055	Присадка	Жидкий	Бочка	0,55	0,92	0,00	0,00
AD-056	Присадка	Жидкий	Бочка	0,33	0,55	0,00	0,00
AD-057	Присадка	Жидкий	Бочка	0,16	0,27	0,00	0,00
AD-058	Присадка	Жидкий	Бочка	0,34	0,57	0,00	0,00
AD-059	Присадка	Жидкий	Бочка	19,76	32,94	0,08	0,14
AD-061	Присадка	Жидкий	Бочка	5,50	9,17	0,02	0,04
AD-062	Присадка	Жидкий	Бочка	5,50	9,17	0,02	0,04
AD-063	Присадка	Жидкий	Бочка	0,20	0,33	0,00	0,00

ID компонента	1 группа компонента	2 группа компонента	3 группа компонента	годовой расход, тонн	годовой расход, паллет	среднедневной приход, тонн	среднедневной приход, паллет
AD-064	Присадка	Жидкий	Бочка	138,60	231,00	0,59	0,99
AD-066	Присадка	Жидкий	Бочка	6,60	11,00	0,03	0,05
AD-067	Присадка	Жидкий	Бочка	22,00	36,67	0,09	0,16
BIO-001	Биоцид	Жидкий	Бочка	29,10	48,50	0,12	0,21
BIO-002	Биоцид	Жидкий	Бочка	32,00	53,33	0,14	0,23
BIO-003	Биоцид	Жидкий	Бочка	10,35	17,25	0,04	0,07
BIO-004	Биоцид	Жидкий	Бочка	48,51	80,84	0,21	0,35
BIO-005	Биоцид	Жидкий	Бочка	6,60	11,00	0,03	0,05
BIO-006	Биоцид	Жидкий	Бочка	3,00	5,00	0,01	0,02
BO-004	Базовое масло	Жидкий	Бочка	84,00	140,00	0,36	0,60
BO-009	Базовое масло	Жидкий	Бочка	30,00	50,00	0,13	0,21
BO-014	Базовое масло	Жидкий	Бочка	19,90	33,17	0,09	0,14
EHT-001	Эфиры	Жидкий	Бочка	14,00	23,33	0,06	0,10
EHT-002	Эфиры	Жидкий	Бочка	1,00	1,67	0,00	0,01
EHT-003	Эфиры	Жидкий	Бочка	2,80	4,67	0,01	0,02
EHT-004	Эфиры	Жидкий	Бочка	2,00	3,33	0,01	0,01
EM-001	Эмульгатор	Жидкий	Бочка	10,00	16,67	0,04	0,07
EM-002	Эмульгатор	Жидкий	Бочка	33,00	55,00	0,14	0,24
EM-003	Эмульгатор	Жидкий	Бочка	22,00	36,67	0,09	0,16
EM-004	Эмульгатор	Жидкий	Бочка	16,50	27,50	0,07	0,12
EM-005	Эмульгатор	Жидкий	Бочка	55,00	91,67	0,24	0,39
EM-006	Эмульгатор	Жидкий	Бочка	11,00	18,33	0,05	0,08
G-001	Гликоль	Жидкий	Бочка	168,46	280,77	0,72	1,20
G-002	Гликоль	Жидкий	Бочка	122,50	204,17	0,53	0,88
G-004	Гликоль	Жидкий	Бочка	45,04	75,06	0,19	0,32
G-006	Гликоль	Жидкий	Бочка	0,20	0,33	0,00	0,00
none-010	Присадка	Жидкий	Бочка	0,07	0,11	0,00	0,00
VI-006	Загуститель	Жидкий	Бочка	142,00	236,67	0,61	1,01
ИТОГО жидких компонентов				**4 571,18**	**7 611,54**	**18,51**	**30,82**

Таблица 4.12 – Объем товарного потока для группы «сырье в таре – брикеты»

ID компонента	1 группа компонента	2 группа компонента	3 группа компонента	годовой расход, тонн	годовой расход, паллет	среднедневной приход, тонн	среднедневной расход, паллет
VI-003	Загуститель	Брикеты	Брикеты	400	500	1,6	2,0
WAX-001	Воск	Брикеты	Брикеты	25	31	0,1	0,1
ИТОГО компонентов в брикетах				**425**	**1,6**	**1,7**	**2,1**

Аналогичный алгоритм расчета интенсивности грузового потока сырья для сыпучих компонентов показал потребность в организации приемки 3 718 тонн / 6 197 паллет за год, что равно ориентировочно 15 среднедневных тонн (25 паллет в день). Объем товарного потока для группы «сыпучие смеси» приведен в таблице 4.13.

Таблица 4.13 – Объем товарного потока для группы «сыпучие смеси»

ID компонента	1 группа компонента	2 группа компонента	3 группа компонента	годовой расход, тонн	годовой расход, паллет	среднедневной приход, тонн	среднедневной приход, паллет
AC-001	Кислота	Порошок	BigBag	749,0	1 248,3	3,0	5,1
AC-003	Кислота	Порошок	BigBag	246,0	410,0	1,0	1,7
AC-004	Кислота	Порошок	BigBag	24,0	40,0	0,1	0,2
AC-007	Кислота	Порошок	BigBag	697,6	1 162,6	2,8	4,7
AD-001	Амины	Порошок	BigBag	57,0	95,0	0,2	0,4
AD-027	Присадка	Порошок	BigBag	28,5	47,5	0,1	0,2
AD-048	Присадка	Порошок	BigBag	26,5	44,1	0,1	0,2
AD-065	Присадка	Порошок	BigBag	57,2	95,3	0,2	0,4
SF-001	Наполнитель	Порошок	BigBag	38,0	63,3	0,2	0,3
SF-002	Наполнитель	Порошок	BigBag	961,0	1 601,7	3,9	6,5
SF-003	Наполнитель	Порошок	BigBag	62,0	103,3	0,3	0,4
SF-004	Наполнитель	Порошок	BigBag	6,0	10,0	0,0	0,0
SF-005	Наполнитель	Порошок	BigBag	287,0	478,3	1,2	1,9
SF-006	Наполнитель	Порошок	BigBag	14,3	23,8	0,1	0,1
VI-001	Загуститель	Порошок	BigBag	104,0	173,3	0,4	0,7
VI-002	Загуститель	Порошок	BigBag	113,0	188,3	0,5	0,8
VI-004	Загуститель	Порошок	BigBag	120,0	200,0	0,5	0,8
VI-005	Загуститель	Порошок	BigBag	120,0	200,0	0,5	0,8
VI-007	Загуститель	Порошок	BigBag	7,0	11,7	0,0	0,0
ИТОГО сыпучих смесей				**3 718**	**6 197**	**15**	**25**

Номенклатуры тары для производства выделены в отдельную складскую зону, потребной емкости в 1 807 паллет и среднедневной объем входящего потока в 186 паллет. Объем товарного потока для группы «Тара» приведен в таблице 4.14.

Таблица 4.14 – Объем товарного потока для группы «Тара»

Тип тары	Количество товарных запасов, п.м.	Среднедневной приход, паллет
Контейнер емкостью	77	3
Барабан	247	8
Бочка	710	141
Гофротара (ящик-картон)	31	0,3
Канистра	66	2
Картуш	75	2
Крышка	191	6
Поддоны	301	21
Прочие расходные материалы	19	0,2
Стрейч пленка	90	1
Итого	**1 807**	**186**

Характеристики сырьевого потока для производства пищевых смазок показывает потребность в организации приемки порядка 10 паллет, с учетом округления до минимальных партий приходов от поставщиков. Объем товарного потока для группы «сырье для производства смазок для оборудования специальных производств» приведен в таблице 4.15.

Таблица 4.15 – Объем товарного потока для группы «сырье для производства смазок для оборудования специальных производств»

ID компонента	1 группа компонента	2 группа компонента	3 группа компонента	годовой расход, тонн	годовой расход, паллет	среднедневной приход, тонн	среднедневной приход, паллет
AC-005	Кислота	Жидкий	Бочка	8	10,00	0,03	0,04
AD-015	Присадка	Жидкий	Бочка	7	11,67	0,03	0,05
AD-068	Присадка	Жидкий	Бочка	14	23,33	0,06	0,09
AD-069	Присадка	Жидкий	Бочка	4	6,67	0,02	0,03
AD-070	Присадка	Жидкий	Бочка	4	6,67	0,02	0,03
AD-071	Присадка	Жидкий	Бочка	4	6,67	0,02	0,03
BO-009	Базовое масло	Жидкий	Бочка	16	26,67	0,06	0,11
BO-015	Базовое масло	Жидкий	Бочка	378	630,00	1,53	2,55
BO-016	Базовое масло	Жидкий	Бочка	32	53,33	0,13	0,22
BO-017	Базовое масло	Жидкий	Бочка	32	53,33	0,13	0,22
BO-018	Базовое масло	Жидкий	Бочка	32	53,33	0,13	0,22
BO-019	Базовое масло	Жидкий	Бочка	18	30,00	0,07	0,12
				549,00	**911,67**	**2,22**	**3,69**

С учетом минимальных партий отгрузок от поставщика, закладывается суммарная потребность на мощность приемки в 271 паллету при условии равнозначности объёмов потоков, приходящих на склад и отгружаемых со склада в производство. Оборачиваемость складских запасов в днях по типам товарных потоков приведена в таблице 4.16. Потребная мощность в хранении товарных запасов приведена в таблице 4.17.

Таблица 4.16 – Оборачиваемость складских запасов в днях по типам товарных потоков

№	Тип грузопотока		Запас в днях
1	Сырье в таре (остальное)	жидкое+брикетов	30
		сыпучее темное	22
		сыпучее светлое	
2	Сырье в таре для производства смазок для оборудования специальных производств		12
		ИТОГО сырья в таре	**23,5**
3	Тара		10
		ИТОГО СЫРЬЕВЫХ И ТАРНЫХ ЗОН СКЛАДА	**14**
4	Готовая продукция		**29**

Таблица 4.17 – Потребная мощность в хранении товарных запасов

№	Тип грузопотока		SKU	мощность хранения, паллет
1	Сырье в таре (остальное)	жидкое+брикетов	89	1 047
		сыпучее темное	19	828
		сыпучее светлое		
2	Сырье в таре для производства смазок для оборудования специальных производств		17	117
		ИТОГО сырья в таре	**125**	**1 992**
3	Тара		146	**1 807**
		ИТОГО СЫРЬЕВЫХ И ТАРНЫХ ЗОН СКЛАДА	**271**	**3 799**
4	Готовая продукция	Моно-паллет в отгрузку	2 500	**8 400**
		сборный паллет в отгрузку	875	
		Итого	2 500	

Проектируемые роботизированные технологии хранения и грузообработки для склада

Грузовой единицей, обрабатываемой на складе и на производстве предприятия является деревянный поддон, не нормированный с габаритами 1140х1140х150 мм.

На поддонах производится укладка различных грузов:

1. Бочки 210 л, 1 ярус * 4 штуки. Размер 1140 х 1140 х 1020 мм
2. Ведра 20 л, 3 яруса * 12 штук. Размер 1140 х 1140 х 1240 мм
3. Картуши 0,4 л, 3 яруса * 30 коробок (по 12 картушей). Размер 1140х1140х910 мм
4. Канистры 1 л, 4 яруса * 108 штук. Размер 1140 х 800 х 1350 мм.
5. Канистры 5 л, 4 яруса * 28 штук. Размер 1140 х 1140 х 1270 мм.
6. Канистры 10 л, 3 яруса * 30 штук. Размер 1140 х 1140 х 1090 мм.
7. Канистры 20 л, 3 яруса * 12 штук. Размер 1200 х 800 х 1280 мм
8. Барабан 60 л, 2 яруса * 9 штук. Размер 1140 х 1140 х 1390 мм
9. IBC-контейнеры 1000 л. Размер 1000х1200х1165 мм.
10. Вес паллеты 498 кг брутто (загрузка картушами по 0,4 л),
11. Максимальный вес паллеты 807 кг брутто (загрузка бочками).

Свес по 30 мм бочек с паллеты с каждой стороны.

Для нужд проектирования высотного автоматического склада принимается максимальная высота поддона с грузом 1390 мм. Все ячейки склада должны быть универсальными и позволять размещать на хранение все размеры паллет по высоте.

Технологии хранения и грузообработка

Факторы, влияющие на выбор технологии хранения:

- высота помещения. Формально высота помещения не ограничена, определяется по потребности конкретной зоны;
- большие размеры помещения – 132 х 118 м (габариты ПСК);
- относительно низкие обороты складов всех типов;
- требование соблюдения для хранения принципа FIFO.

Для организации эффективных технологий паллетного хранения приняты следующие технологии:

- Фронтальные паллетные стеллажи с использованием широкопроходной технологии обработки грузоподъемными механизмами (частично в складе тары и складе сырья);
- Набивное хранение с шаттлом (склад тары);
- Мобильные стеллажи (склад сырья);
- Автоматические фронтальные стеллажные системы с краном-штабелером (склад готовой продукции).

Склад сырья – Секция 20

Сырье хранится в стеллажных системах – паллетные фронтальные стеллажи на мобильных платформах, в закрытом отапливаемом складе на паллетных товароносителях максимальной высоты 1800 мм и веса 900 кг. Высота ячейки хранения не ниже 2000 мм.

Фронтальные стеллажи на складе сырья представляют 6-ти ярусную высокостеллажную систему хранения на 2730 паллетомест и имеют высоту порядка 12,5 м. Данное отступление от требований нормативной документации прописано в СТУ.

Каждая партия сырья, при поступлении на склад, проходит проверку качества с забором проб для лабораторных исследований, до подтверждения качества партия хранится в зоне хранения с определённым заблокированным статусом. При непрохождении проверки качества партия сырья возвращается из зоны хранения поставщику через сырьевую зону погрузо-разгрузочных работ.

Сырье для производства смазок для оборудования специального назначения хранится в отдельно выделенной и огороженной зоне сырьевого склада на 264 паллетоместа.

Склад пустой тары – Секция 90

Пустая тара: металлические бочки, ведра, IBC контейнеры, пластиковые канистры, картуши доставляются на предприятие автомобильным транспортом.

Также в складе тарных грузов хранятся расходные материалы для паллетирования готовой продукции: пустые поддоны, укрывная пленка, стрейч-пленка, строповочная лента и т. д., поставляемые на предприятие так же автомобильным транспортом.

Разгрузка производится в стеллажный склад тарных грузов.

Тара предусматривает хранение в стеллажных системах – Стеллажи глубинные Shuttle, с незначительным объемом организации полочного хранения, в закрытом складе на паллетных товароносителях максимальной высоты 1500 мм и веса 600 кг. Высота ячейки хранения не ниже 1700 мм.

Стеллажная система Shuttle на складе тары представляет собой 7-ми ярусную высокостеллажную систему хранения на 2023 паллетоместа и имеет высоту порядка 12,2 м.

Кроме стеллажной системы Shuttle в складе пустой тары предусмотрен фронтальный стеллаж на 150 паллетомест в семь ярусов общей высотой 12,1 м.

Зоны погрузки и приемки должны позволять с минимальным количеством операций и в максимально короткое время осуществить разгрузку или погрузку прибывшего транспортного средства.

Для этого зона отгрузки/выгрузки оборудуется доковыми перегрузочными системами с тепловыми завесами, которые обеспечивают сохранение температурного режима склада. На складе тары и тарных материалов, складе сырья, складе готовой продукции зона отгрузки/выгрузки оборудуется доковым оборудованием, к которому относятся секционные ворота для автоматического открытия проема, доклевеллеры для соединения кузова автомобиля с уровнем пола в складе и обеспечивающие беспрепятственный проезд складской техники в транспортное средство для погрузки/выгрузки товара, кроме того сюда относится герметизатор проема (докшелтер), который обеспечивает герметизацию между кузовом транспортного средства и складом, сохранение температурного режима склада. Угол наклона платформы для безопасной работы должен составлять не более 4°. Поэтому при высоте пола склада относительно дорожного покрытия перед складом равным 1200 мм, как правило уравнительные платформы позволяют работать с транспортными средствами с высотой пола кузова в диапазоне 1000-1400 мм. При таких значениях доковое оборудование позволяет работать с крупнотоннажными автомобилями (типа «еврофургон» и «контейнер») и среднетоннажными грузоподъемностью 5-10 т. Докшелтеры также для каждого вида транспортного средства, устанавливаются на одинаковую высоту для универсальной обработки крупнотоннажных и среднетоннажных автомобилей.

Продукция на складе сырья размещается на мобильных фронтальных стеллажных системах, их принцип работы (первый пришел - первый ушел) или, другими словами, всегда обеспечен доступ к любой ячейке стеллажа, что как раз и необходимо при работе с товаром с большим количеством номенклатурных позиций.

Плюсом применения фронтальных стеллажей является возможность высокого грузооборота на складе. Доступность каждого поддона в системе фронтальных стеллажей позволяет организовать и комплектацию товаров рядом с местами их хранения.

Стеллажи с системой «шаттл» являются оптимальной системой высокой плотности для эффективного использования полезного пространства помещения, но при этом с невозможностью быстрого доступа до определенных упаковок грузов. Такие конструкции являются оптимальным выбором для хранения однообразных грузов и товаров, которые могут храниться долгое время, не теряя ликвидности. Для проектируемого производства – это пустая тара, расходные материалы для паллетирования готовой продукции: пустые поддоны, укрывная пленка, стрейч-пленка, строповочная лента и т. д.

В закрытых помещениях самым оптимальным и экономичным является применение электрической техники. К тому же важно для окружающего персонала склада и то, что электропогрузочная техника практически бесшумна в работе, в случае длительной деятельности это особенно важно для работников и их здоровья.

Для зарядки АКБ отдельное помещение не предусматривается, а предусматриваются две зоны зарядки в складе сырья и в зоне комплектации готовой продукции.

Секция 30 – Подготовка сырья

Блок 31 и 32 – Подготовка сыпучего сырья.

Для эксплуатации технологической системы предусмотрены семнадцать бункеров разгрузки биг-бэгов и мешков поз. S-3020 ÷ S-3036 (далее, бункеры сыпучего сырья). Номинальный объем бункера – 1,5 м3. Перечень бункеров сыпучего сырья и их назначение приведено в таблице 4.18.

Таблица 4.18 – Перечень бункеров сыпучего сырья и их назначение

№ бункера	Продукт	Примечание
S-3020	Бензойная кислота	Светлое сыпучее
S-3021	Сера элементарная	Светлое сыпучее
S-3022	Дисульфид молибдена MoS_2	Темное сыпучее
S-3023	Гидроксид кальция $Ca(OH)_2$	Светлое сыпучее
S-3024	12-оксистеариновая кислота (12-ОСК)	Светлое сыпучее
S-3025	Гидроксид лития LiOH	Светлое сыпучее
S-3026	Свинец	Темное сыпучее
S-3027	Медь	Темное сыпучее
S-3028	Изопропилат алюминия - ИПА	Светлое сыпучее
S-3029	Графит	Темное сыпучее
S-3030	Ацетат кальция	Светлое сыпучее
S-3031	Стеариновая кислота	Светлое сыпучее
S-3032	Смесь аминов	Светлое сыпучее
S-3033	Борная кислота	Светлое сыпучее
S-3034	Присадка антикоррозионная	Светлое сыпучее
S-3035	Присадка для Антифризов	Светлое сыпучее

№ бункера	Продукт	Примечание
S-3036	Присадка для Антифризов	Светлое сыпучее

Бункеры установлены в двух помещениях:

- в помещении дозирования светлых сыпучих (блок 31) установлены 11 бункеров поз. S-3020, S-3021, S-3023 ÷ S-3025, S-3028, S-3030 ÷ S-3036;
- в помещении дозирования темных сыпучих (блок 32) установлены 4 бункера поз. S-3022, S-3026, S-3027, S-3029.

Для загрузки сыпучего сырья из мягких контейнеров типа «биг-бэг» в каждом помещении дозирования сыпучих предусмотрена электрическая таль грузоподъёмностью 1,5 т.

Сырье из бункеров поз. S-3020 ÷ S-3036 транспортируется по индивидуальным трубопроводам к вакуумным транспортерам, установленным на емкостном технологическом оборудовании производственных блоков секций 50 ÷ 80.

Блок 33 – Декантация

Для подачи в технологическое оборудование жидкого сырья из бочек и IBC- контейнеров запроектированы установки декантации – 6 декантаторов поз. Х-3006, Х-3007, Х-3008, Х-3009, Х-3010, Х-3011.

Бочки и контейнеры с вязкими маслами, реагентами и присадками, требующими подогрева перед процессом декантирования перевозят из склада хранения тарного сырья в отделение подготовки сырья для подогрева до требуемой температуры. Для этого предусмотрены два шкафа для подогрева присадок с возможностью подогрева 32 бочек или 8 IBC-контейнеров в каждом.

Установки декантации позволяют осуществить декантирование бочек и транспортной тары (IBC-контейнеры на 1000 л) с базовыми маслами, реагентами и присадками. Оператор вручную устанавливает бочку или IBC-контейнер на площадку для взвешивания установки декантирования и ориентирует отверстия в бочке (IBC) под трубкой загрузочной линии. Далее в автоматическом режиме заданное количество сырья направляется в технологические аппараты для получения полуфабриката и готового продукта.

Установки декантации имеют механизмы ополаскивания, позволяющие осуществить в автоматическом режиме промывание пустых бочек и IBC-контейнеров.

Блок 34 – Подготовка загустителей

Изготовление концентратов загущающих присадок осуществляется на установке для получения загущенных масел, которая состоит из:

- двух дезинтеграторов поз. К-3001 и К-3002 – аппараты для растворения загущающих присадок в базовых маслах;
- трех емкостей-накопителей поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 для хранения концентратов загущающих присадок.

Дезинтеграторы поз. К-3001 и К-3002 – аппараты с рабочим объемом 10 м3 с перемешивающими устройствами, изолированные от теплопотерь и оборудованные рубашками, в которые подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 160÷130 ºС. Нагрев продукта в дезинтеграторах поз. К-3001 и К-3002 осуществляется путем подачи высокотемпературного теплоносителя в рубашку аппарата. Контроль и регулирование температуры продукта в дезинтеграторах поз. К-3001 и К-3002 производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Базовые масла закачиваются в дезинтеграторы поз. К-3001 и К-3002 из расходного склада ГЖ соответствующими насосами.

Дезинтеграторы поз. К-3001 и К-3002 оборудованы автоматическими входными клапанами для дозировки масел, роликовым конвейером подачи загущающих присадок.

Контроль массы загружаемых компонентов производится массовым расходомером.

Дезинтеграторы поз. К-3001 и К-3002 оснащены приборами, контролирующими уровень продукта с сигнализацией максимально допустимого уровня, и управлением клапанами подачи масел в дезинтегратор.

Дезинтеграторы оснащены схемами циркуляции продукта через диспергаторы с целью перемешивания и дополнительного измельчения загущающих присадок. Диспергаторы поз. А-3001 и А-3002 представляют собой самоперекачивающие смесители, состоящие из статора/ротора с высоким сдвигающим усилием рабочей головки встроенного смесителя. Циркуляция осуществляется по схемам:

К-3001 → А-3001 → К-3001;

К-3002 → А-3002 → К-3002.

Давление в линиях циркуляции дезинтеграторов поз. К-3001 и К-3002 фиксируется автоматическими приборами и регистрируется в АСУТП.

Готовые концентраты загущенных масел откачиваются в емкости-накопители поз. Т-3003 ÷ 3005 и в резервуары поз. Т-1507, Т-1508 расходного склада ГЖ насосами поз. Р-3001 и Р-3002.

Емкости для хранения концентратов загущающих присадок поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 – аппараты объемом 20 м3 с перемешивающими устройствами, изолированные от теплопотерь и оборудованные рубашками, в которые подведен высокотемпературный теплоноситель среднего и холодного температурных контуров: 160÷130 ºС и 30÷40 ºС соответственно. Нагрев и охлаждение продуктов в емкостях-накопителях поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 осуществляется путем подачи высокотемпературного теплоносителя соответствующего температурного контура в рубашку аппарата. Контроль и регулирование температуры продукта в емкостях поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Базовые масла используются для замывки емкостей-накопителей поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 и закачиваются из расходного склада ГЖ.

Емкости поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 оборудованы автоматическими входными клапанами для дозировки масел, оснащены приборами, контролирующими уровень продукта с сигнализацией максимально допустимого уровня и управлением клапанами подачи масел.

Емкости поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 оборудованы линиями циркуляции для перемешивания содержимого.

Концентраты загущенных масел из емкостей-накопителей поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 направляются в реакторы и финишные смесители технологических блоков по самозачистным трубопроводам.

Секция 40 – производство смазок для оборудования специального назначения

Приготовление смазок для оборудования специального назначения (далее, смазки) выполняется в четырех реакторах поз. R-4101, R-4102, R-4103, R-4104 номинальным объемом от 3,6 м3, установленных на тензодатчиках и оснащенных перемешивающими устройствами с электроприводом.

Реакторы поз. R-4101, R-4102 могут работать под избыточным давлением до 0,7 МПа. Реакторы поз. R-4103, R-4104 работают под атмосферным давлением.

Реакторы поз. R-4101, R-4102, R-4103, R-4104 имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы рубашками, в которые подведен высокотемпературный теплоноситель трех температурных контуров 250÷230ºС, 160÷130ºС и 35÷45ºС. Контроль и регулирование температуры продукта в смесителях производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Базовые масла закачиваются в реакторы поз. R-4101, R-4102, R-4103, R-4104 из расходного склада ГЖ, деминерализованная вода закачивается из накопительной емкости V = 20 м3 поз. Т-3041, установленной в секции подготовки сырья на металлической площадке на отм. +10,000. Жидкие компоненты загружаются самотеком из IBC-контейнеров и бочковым насосом из бочек с отм. +10,000 через штуцер в крышке реактора, оборудованный быстроразъемным соединением. Загрузка сыпучих и малых количеств жидких компонентов производится вручную через загрузочный люк в крышке реакторов поз. R-4101, R-4102, R-4103, R-4104. Предварительное взвешивание малых количеств сырья производится на весах грузоподъемностью до 300 кг.

Реакторы поз. R-4101, R-4102, R-4103, R-4104 оборудованы автоматическими входными клапанами для дозировки масел и деминерализованной воды. Контроль массы загружаемых компонентов производится тензодатчиками.

Реакторы поз. R-4101, R-4102, R-4103, R-4104 оснащены приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимально допустимого уровня и управлением клапанами подачи масел в реакторы.

Реакторы поз. R-4101, R-4102, работающие под избыточным давлением до 0,7 МПа, оборудуются предохранительными клапанами. Сброс давления из реакторов и от предохранительных клапанов осуществляется в сепаратор и далее в систему технологической вентиляции. Плавный сброс регулируется путем ступенчатого открытия запорно-регулирующей арматуры и контролируется по показаниям от датчика давления, смонтированного на крышке реактора; по месту давление фиксируется манометром.

Имеется возможность в реакторах поз. R-4103, R-4104 готовить концентраты загущающих присадок.

Каждый реактор поз. R-4101, R-4102, R-4103, R-4104 имеет соответственно свой насос для откачки продукта поз. Р-4101, Р-4102, Р-4103, Р-4104. Каждый насос по индивидуальному трубопроводу может откачать готовую смазку непосредственно на фасовку на линию поз. U-101.

Дополнительное смешение способом циркуляции осуществляется по схемам:

R-4101 → Р-4101 → R-4101;

R-4102 → Р-4102 → R-4102;

R-4103 → Р-4103 → R-4103;

R-4104 → Р-4104 → R-4104.

В схемах реакторов поз. R-4101, R-4102, R-4103, R-4104 предусмотрена циркуляция приготовляемой смазки через гомогенизатор роторный (коллоидную мельницу) поз. U-4105, U-4106, U-4107 и гомогенизатор плунжерный (клапанный гомогенизатор) поз. U-4108 соответственно, если это требуется по технологии изготовления смазки.

Схема гомогенизации:

R-4101 → P-4101 → U-4105 → P-4105 → R-4101;

R-4102 → P-4102 → U-4106 → P-4106 → R-4102;

R-4103 → P-4103 → U-4107 → P-4107 → R-4103;

R-4104 → P-4104 → U-4108 → R-4104.

В схемах реакторов поз. R-4101, R-4102 предусмотрен деаэратор поз. D-4109, в схемах реакторов поз. R-4103, R-4104 - деаэратор поз. D-4110.

Откачка смазки на фасовку реакторов поз. R-4101, R-4102, R-4103, R-4104 через гомогенизаторы поз. U-4105, U-4106, U-4107, U-4108 и деаэраторы D-4109 и D-4110 осуществляется по схеме:

R-4101 → P-4101 → U-4105 → P-4105 → D-4109 → U-101;

R-4102 → P-4102 → U-4106 → P-4106 → D-4109 → U-101;

R-4103 → P-4103 → U-4107 → P-4107 → D-4110 → U-101;

R-4104 → P-4104 → U-4108 → D-4110 → U-101.

Секция 50 – производство смазок без наполнителя,

Секция 60 – производство смазок с наполнителем,

Секция 70 – производство комплексных кальциевых смазок

Сырьевые смесители

Перед производством смазок производится подготовка сырьевых компонентов: готовятся суспензии гидроокиси лития, гидроокиси кальция, ацетата кальция и бензойной кислоты в базовых маслах, плавятся жирные кислоты, готовятся растворы алюминиевого загустителя, аминов, пигмента и осерненное загущенное масло.

Перечень сырьевых смесителей и их назначение приведен в таблице 4.19.

Таблица 4.19 – Перечень сырьевых смесителей и их назначение

Позиция аппарата	Продукт	Объем, $м^3$
М-5101	Суспензия Са(ОН)2	1,6
М-5102	Расплав 12-ОСК	2,0
М-5103	Концентрат пигмента	0,63
М-5104	Расплав 12-ОСК	2
М-5201	Раствор смеси аминов	1,6
М-5301	Расплав 12-ОСК	2,0
М-6102	Расплав 12-ОСК	2,0
М-6103	Суспензия $Ca(OH)_2$	1,6
М-6104	Расплав 12-ОСК	2,0
М-6202	Стеариновая кислота	1,6
М-7401	Раствор Алюминиевого загустителя	2
М-6403	Осерненное загущенное масло	5
М-7101	Суспензия $Ca(OH)_2$	1,6
М-7102	Суспензия $Ca(Ac)_2$	3,2
М-7103	Расплав Стеариновой кислоты	1,6
М-7201	Расплав 12-ОСК	1,6
М-7202	Суспензия $Ca(OH)_2$	1,6

Приготовление суспензии гидроокиси кальция в масле

Приготовление суспензии гидроокиси кальция в масле выполняется в четырех смесителях поз. М-5101, М-6103, М-7101, М-7202 номинальным объемом 1,6 м3, установленных на тензодатчиках и оснащенных перемешивающим устройством с электроприводом.

Смесители поз. М-5101, М-6103, М-7101, М-7202 имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы рубашками, в которые подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 150÷130ºС. Контроль и регулирование температуры продукта в смесителях производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Базовые масла закачиваются в смесители поз. М-5101, М-6103, М-7101, М-7202 из расходного склада ГЖ.

Смесители поз. М-5101, М-6103, М-7101, М-7202 оборудованы автоматическими входными клапанами для дозировки масел и вакуумными конвейерами, подающими гидроокись кальция из бункера S-3023. Контроль массы загружаемых компонентов производится по тензодатчикам.

Смесители поз. М-5101, М-6103, М-7101, М-7202 оснащены приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимально допустимого уровня и управлением клапанами подачи масел и гидроокиси кальция в смесители.

Суспензия из смесителей поз. М-5101, М-6103, М-7101, М-7202 транспортируется в соответствующий реактор технологических блоков секций 50, 60 и 70 самотеком.

Приготовление суспензии ацетата кальция в масле

Приготовления суспензии ацетата кальция в масле выполняется в смесителе поз. М-7102 номинальным объемом 3,2 м3, установленным на тензодатчиках и оснащенным перемешивающим устройством с электроприводом.

Смеситель поз. М-7102 имеет изоляцию от теплопотерь и оборудован рубашкой, в которую подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 160 ÷ 130 ºС. Контроль и регулирование температуры продукта в смесителе производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Базовые масла закачиваются в смеситель поз. М-7102 из расходного склада ГЖ.

Смеситель поз. М-7102 оборудован автоматическими входными клапанами для дозировки масел и вакуумным конвейером, подающим ацетат кальция из бункера поз. S-3030. Контроль массы загружаемых компонентов производится по тензодатчикам.

Смеситель поз. М-7102 оснащен приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимально допустимого уровня и управлением клапанами подачи масел и ацетата кальция в смеситель.

Суспензия из смесителя поз. М-7102 транспортируется в реактор поз. R-7104 насосом Р-7102.

Приготовление расплава 12-оксистеариновой кислоты

Приготовление расплава 12-оксистеариновой кислоты производят в восьми смесителях поз. М-5102, М-5104, М-5301, М-6102, М-6104, М-7201 номинальным объемом от 1,6 до 2 м3, установленных на тензодатчиках и оснащенных перемешивающим устройством с электроприводом.

Смесители поз. М-5102, М-5104, М-5301, М-6102, М-6104, М-7201 имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы рубашками, в которые подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 150 ÷ 130 ºС. Контроль и регулирование температуры продукта в смесителях производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Базовые масла используются для замывки смесителей и закачиваются в них из расходного склада ГЖ.

Смесители оборудованы автоматическими входными клапанами для дозировки масел, и вакуумными конвейерами, подающими 12-оксистеариновую кислоту из бункера поз. S-3024. Контроль массы загружаемых компонентов производится по тензодатчикам.

Смесители оснащены приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимально допустимого уровня и управлением клапанами подачи масел и 12-оксистеариновой кислоты.

Расплав из смесителей транспортируется в соответствующий реактор технологических блоков секций 50, 60 и 70 самотеком.

Приготовление расплава стеариновой кислоты

Приготовление расплава стеариновой кислоты выполняется в двух смесителях поз. М-6202, М-7103 номинальным объемом 1,6 м3, установленных на тензодатчиках и оснащенных перемешивающим устройством с электроприводом.

Смесители поз. М-6202, М-7103 имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы рубашками, в которые подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 160 ÷ 130 ºС. Контроль и регулирование температуры продукта в смесителях производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Базовые масла используются для замывки смесителей и закачиваются в них из расходного склада ГЖ.

Смесители оборудованы автоматическими входными клапанами для дозировки масел, и вакуумными конвейерами, подающими стеариновую кислоту из бункера поз. S-3031. Контроль массы загружаемых компонентов производится по тензодатчикам.

Смесители оснащены приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимально допустимого уровня и управлением клапанами подачи масел и стеариновой кислоты в смесители.

Расплав из смесителей транспортируется в соответствующий реактор технологических блоков секций 60, 70 самотеком.

Приготовление раствора изопропилата алюминия

Раствор изопропилата алюминия готовится в смесителе поз. М-7401 номинальным объемом 2 м3, установленным на тензодатчиках и оснащенным перемешивающим устройством с электроприводом.

Смеситель поз. М-7401 имеет изоляцию от теплопотерь и оборудован рубашкой, в которую подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 160 ÷ 130 ºС. Контроль и регулирование температуры продукта в смесителе производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Базовые масла закачиваются в смеситель из расходного склада ГЖ. Имеется возможность закачивать жидкие сырьевые компоненты из декантатора поз. Х-3006.

Смеситель оборудован автоматическими входными клапанами для дозировки масел и вакуумным конвейером, подающим изопропилат алюминия из бункера поз. S-3028. Контроль массы загружаемых компонентов производится по тензодатчикам.

Смеситель оснащен приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимально допустимого уровня и управлением клапанами подачи масел и изопропилата алюминия.

Раствор из смесителя поз. М-7401 транспортируется в реактор поз. R-7404 самотеком.

Приготовление раствора смеси аминов

Раствор смеси аминов готовится в смесителе поз. М-5201 номинальным объемом 1,6 м3, установленным на тензодатчиках и оснащенным перемешивающим устройством с электроприводом.

Смеситель поз. М-5201 имеет изоляцию от теплопотерь и оборудован рубашкой, в которую подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 160 ÷ 130 ºС. Контроль и регулирование температуры продукта в смесителе производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Базовые масла закачиваются в смеситель из расходного склада ГЖ.

Смеситель оборудован автоматическими входными клапанами для дозировки масел, и вакуумным конвейером, подающим смесь аминов из бункера поз. S-3032. Контроль массы загружаемых компонентов производится по тензодатчикам.

Смеситель оснащен приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимально допустимого уровня и управлением клапанами подачи масел и смеси аминов.

Раствор из смесителя поз. М-5201 транспортируется в реактор поз. R-5202 самотеком.

Приготовление осерненного загущенного масла

Осерненное загущенное масло готовится в смесителе поз. М-6403 номинальным объемом 5 м3, установленным на тензодатчиках и оснащенным перемешивающим устройством с электроприводом.

Смеситель поз. М-6403 имеет изоляцию от теплопотерь и оборудован рубашкой, в которую подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 160 ÷ 130 ºС. Контроль и регулирование температуры продукта в смесителе производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Загущенное масло закачивается из емкостей-накопителей поз. Т-3003 ÷ Т-3005 соответственно насосами поз. Р-3003 ÷ Р-3005. Базовые масла закачиваются в смеситель из расходного склада ГЖ. Имеется возможность закачивать привозные базовые масла из декантатора поз. Х-3006.

Смеситель оборудован автоматическими входными клапанами для дозировки масел, и вакуумным конвейером, подающим серу элементарную из бункера поз. S-3021. Контроль массы загружаемых компонентов производится по тензодатчикам.

Смеситель оснащен приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимально допустимого уровня и управлением клапанами подачи масел и серы в смеситель.

Осерненное загущенное масло из смесителя поз. М-6403 транспортируется шестеренчатым насосом поз. Р-6403 в финишные смесители поз. ТК-6405 и ТК-6406.

Приготовление концентрата пигмента

Концентрат пигмента готовится в смесителе поз. М-5103 номинальным объемом 0,63 м3, установленным на тензодатчиках и оснащенным перемешивающим устройством с электроприводом.

Смеситель поз. М-5103 имеет изоляцию от теплопотерь и оборудован рубашкой, в которую подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 160 ÷ 130 ºС. Контроль и регулирование температуры продукта в смесителе производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Масло АУ закачивается из расходного склада ГЖ из резервуара поз. Т-1501 насосом поз. Р-1501. Предварительно взвешенный пигмент загружается вручную через люк аппарата. Смеситель оборудован автоматическими входными клапанами для дозировки масла. Контроль массы загружаемых компонентов производится по тензодатчикам.

Смеситель оснащен приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимально допустимого уровня и управлением клапанами подачи масел в смеситель.

Концентрат пигмента из смесителя поз. М-5103 транспортируется самотеком в финишный смеситель поз. ТК-5109.

Реакторы (реакторы-автоклавы)

Реакторы и реакторы-автоклавы (далее реакторы) используются для изготовления различных типов мыльных загустителей, которые затем перемещаются в финишные смесители, где происходит дополнительная обработка (разбавления маслами и введения функциональных присадок и наполнителей) для получения готовой смазки.

Таблица 4.20 – Перечень реакторов и их назначение

Позиция аппарата	Продукт	Объем рабочий, м^3	Давление, рабочее, МПа
R-5105	Li+, xLi+, литиевый и литий комплексный загустители	8	до 0,7
R-5106	Ca 2+, кальциевый безводный загуститель	10	до 0,7
R-5202	PU, полимочевинный загуститель	6	атм
R-5302	Li+, xLi+, литиевый и литий комплексный загустители	8	до 0,7
R-6105	Li+, литиевый загуститель	8	до 0,7
R-6106	Ca 2+, кальциевый безводный загуститель	10	до 0,7
R-6203	Li+, литиевый загуститель	6	до 0,7
R-7104	xCa 2+, кальций комплексный загуститель	8	до 0,7
R-7203	xCa 2+, кальций сульфонат комплексный загуститель	10	до 0,7
R-7404	xAl 3+, алюминий комплексный загуститель	8	до 0,7

Реактор представляет собой сосуд, установленный на тензодатчиках и оснащенный перемешивающим устройством с электроприводом.

Реакторы поз. R-5105, R-5106, R-5202, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы рубашками, в которые подведен высокотемпературный теплоноситель (к реакторам поз. R-5106, R-6106, R-7203 – подведен теплоноситель трех температурных контуров 250 ÷ 230ºС, 160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС, к реакторам поз. R-5105, R-5202, R-5302, R-6105, R-6203, R-7104, R-7404 – двух температурных контуров 250 ÷ 230 ºС и 35 ÷ 45 ºС, R-5202, R-6106 – двух температурных контуров 160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС).

Реакторы поз. R-5105, R-5106, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 могут работать под избыточным давлением до 0,7 МПа, оборудуются предохранительными клапанами. Сброс давления из реакторов и от предохранительных клапанов осуществляется в сепаратор и далее в систему технологической вентиляции.

Реактор поз. R-5202 работает под атмосферным давлением.

Стадии, проводимые в реакторах поз. R-5105, R-5106, R-5202, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404: дозирование компонентов, дозирование реагентов, нагрев, перемешивание, сброс давления (кроме R-5202), вакуумирование (кроме R-5202), разбавление, выдержка по времени, опорожнение.

Контроль и регулирование температуры продукта в реакторах производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Базовые масла закачиваются в реакторы поз. R-5105, R-5106, R-5202, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 из расходного склада ГЖ.

Загущенные масла закачиваются из резервуаров поз. Т-1507, Т-1508 и емкостей накопителей Т-3003 ÷ 3005 в реакторы по самозачистным трубопроводам по следующим схемам:

Т-3003 → Р-3003 → R-5302, R-7203

Т-3004 → Р-3004 → R-5302, R-7203

Т-3005 → Р-3005 → R-5302, R-7203

Т-1507 → Р-1507 → R-5302, R-5202

Т-1508 → Р-1508 → R-5302, R-5202

Деминерализованная вода закачивается в реакторы поз. R-5105, R-5106, R-R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 из накопительной емкости V = 20 м3 поз. Т-3041 блока подготовки воды.

Реакторы поз. R-5105, R-5302, R-6105, R-6203, R-7404 оснащены вакуумными конвейерами для загрузки сыпучего сырья.

Гидроокись лития транспортируется в реакторы поз. R-5105, R-5302, R-6105, R-6203 из бункера поз. S-3025.

Бензойная кислота транспортируется в реактор поз. R-7404 из бункера поз. S-3020.

Суспензия гидроокиси кальция транспортируется в реакторы поз. R-5106, R-6106, R-7104, R-7203 из сырьевых смесителей поз. М-5101, М-6103, М-7101, М-7202 самотеком.

Суспензия ацетата кальция транспортируется в реакторы поз. R-7104 и R-7203 из сырьевого смесителя поз. М-7102 насосом поз. Р-7102.

Расплав 12-оксистеариновой кислоты транспортируется в реакторы поз. R-5105, R-5106, R-5302, R-6105, R-6106, R-7203 из сырьевых смесителей поз. М-5102, М-5104, М-5301, М-6102, М-6104, М-7201 самотеком.

Расплав стеариновой кислоты транспортируется в реактор поз. R-6203 из сырьевого смесителя поз. М-6202 самотеком, в реакторы поз. R-7104, R-7404 – из сырьевого смесителя поз. М-7103.

Раствор изопропилата алюминия транспортируется в реактор поз. R-7404 из сырьевого смесителя поз. М-7401 самотеком.

Раствор смеси аминов транспортируется в реактор поз. R-5202 из сырьевого смесителя М-5201 самотеком.

Базовые масла, реагенты и присадки закачиваются в реакторы поз. R-5302, R-5202, R-7203 из установки декантирования бочек Х-3006 по самозачистному трубопроводу.

Жидкие компоненты загружаются в реакторы поз. R-7104, R-7203, самотеком из IBC-контейнеров и бочковым насосом из бочек с отм. +10,000 через патрубок в крышке реактора, оборудованный быстроразъемным соединением. Загрузка малых количеств компонентов производится вручную через загрузочный люк в крышке реакторов поз. R-5105, R-5106, R-5202, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404. Предварительное взвешивания малых количеств сырья производится на весах грузоподъемностью до 300 кг

Реакторы поз. R-5105, R-5106, R-5202, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 оборудованы автоматическими входными клапанами для дозирования масел и воды деминерализованной. Контроль массы загружаемых компонентов производится по тензодатчикам.

Реакторы поз. R-5105, R-5106, R-5202, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 оснащены приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимально допустимого уровня и управлением клапанами подачи масел в реакторы.

Стадия вакуумирования используется для удаления остатков воды путем создания разрежения в реакторах поз. R-5105, R-5106, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 – 60÷80 кПа вакуум-создающей системой.

Мыльно-масляные концентраты смазок (мыльные загустители) из реакторов поз. R-5105, R-5106, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 откачиваются соответствующими насосами поз. P-5105, P-5106, P-5302, P-6105, P-6106, P-6203, P-7104, P-7203, P-7404 в соответствующий финишный смеситель технологических блоков секций 50, 60 и 70.

В схемах откачки мыльных загустителей из реакторов поз. R-5105, R-5106, R-5302, R-6105 предусмотрены скребковые холодильники (вотаторы) поз. E-5107, E-5108, E-5303, E-6101, E-6107 соответственно.

Откачка мыльных загустителей из реакторов в финишные смесители осуществляется по схемам:

R-5105 → P-5105 → E-5108 → ТК-5109
R-5105 → P-5105 → E-5107 → ТК-5110, ТК-5111
R-5302 → P-5302 → E-5303 → ТК-5304, ТК-6302
R-6105 → P-6105 → E-6107 → ТК-6108, ТК-6109
R-6105 → P-6105 → E-6101 → ТК-6112, ТК-6113
R-6203 → P-6203 → ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208
R-7104 → P-7104 → ТК-7105, ТК-7106
R-7203 → P-7203 → ТК-7203, ТК-7205
R-7404 → P-7404 → ТК-6405, ТК-6406

В реакторе поз. R-5202 готовятся смазки на полимочевинном загустителе. Дополнительное смешение загустителя с маслами-разбавителями и присадками осуществляется способом циркуляции по схеме: R-5202 → P-5202 → R-5202.

Предусмотрена циркуляция приготовляемой смазки через плунжерный гомогенизатор поз. U-5203, если это требуется по технологии изготовления смазки, по схеме: R-5202 → P-5202 → U-5203 → P-5203 → R-5202.

Также предусмотрен деаэратор поз. D-5205 и вотатор E-5206. Откачка смазки на фасовку через гомогенизатор поз. U-5203, деаэратор D-5205 и вотатор E-5206 осуществляется по схеме:

R-5202 → P-5202 → U-5203 → P-5203 → D-5205 → E-5206 → P-5206 → U-111.

Предусмотрена откачка смазки или загустителя из реактора поз. R-5202 в накопитель поз. T-5204 по схемам:

R-5202 → P-5202 → T-5204;
R-5202 → P-5202 → U-5203 → T-5204.

Смесители финишные

Смесители финишные используются для окончательного доведения пластичных смазок до требований нормативной документации. В финишных смесителях происходит доводка мыльно-масляного концентрата до получения готовой смазки (разбавление маслами и введения функциональных присадок и наполнителей).

В производстве смазочных материалов используется двадцать один финишный смеситель. В зависимости от назначения смесители отличаются конструкцией и размерами.

Перечень финишных смесителей и их назначение приведено в таблице 4.21.

Таблица 4.21 – Перечень финишных смесителей и их назначение

Позиция аппарата	Продукт	Объем, м^3
ТК-5109	Смазки пластичные линейки Thermoflex	12
ТК-5110	Смазки пластичные линейки Polyflex LC	12
ТК-5111	Смазки пластичные линейки Polyflex LC	12
ТК-5112	Смазки пластичные линейки Uniflex	12
ТК-5304	Смазки пластичные линейки Syntoflex	12
ТК-6108	Смазки пластичные линейки Polyflex LC HD	12
ТК-6109	Смазки пластичные линейки Polyflex LC HD	12
ТК-6112	Смазки пластичные линейки Polyflex LC HD	12
ТК-6113	Смазки пластичные линейки Polyflex LC HD	12
ТК-6205	Смазки пластичные линейки Pipeflex HD	4
ТК-6206	Смазки пластичные линейки Pipeflex HD	4
ТК-6207	Смазки пластичные линейки Pipeflex HD	4
ТК-6208	Смазки пластичные линейки Pipeflex HD	4
ТК-6302	Смазки пластичные линейки Syntoflex HD	12
ТК-6405	Смазки пластичные линейки Carboflex HD	12
ТК-6406	Смазки пластичные линейки Carboflex HD	12
ТК-7105	Смазки пластичные линейки Steelflex	12
ТК-7106	Смазки пластичные линейки Steelflex	12
ТК-7204	Смазки пластичные линейки Aquaflex	12
ТК-7205	Смазки пластичные линейки Aquaflex	12

Финишные смесители поз. ТК-5109, ТК-5110, ТК-5111, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7105, ТК-7106, ТК-7204, ТК-7205 – аппараты с перемешивающими устройствами, изолированные от теплопотерь и оборудованные рубашкой, в которую подведена термическая жидкость двух температурных контуров 160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС для смесителей поз. ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208, подведена вода оборотная и пар водяной для смесителей поз. ТК-5109, ТК-5110, ТК-5111, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7105, ТК-7106, ТК-7204, ТК-7205. Контроль и регулирование температуры продукта в смесителях производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Финишные смесители поз. ТК-5109, ТК-5110, ТК-5111, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7105, ТК-7106, ТК-7204, ТК-7205 установлены на тензодатчиках и оснащены двумя перемешивающими устройствами с электроприводом (рамная мешалка с самоприжимными скребками и сабельными лопастями, направляющими поток продукта вниз, и лопастная соосная мешалка, вращающаяся в противоположную сторону с сабельными лопастями, направляющими поток продукта вверх).

Финишные смесители поз. ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208 установлены на тензодатчиках и оснащены подъемным верхним днищем с перемешивающими устройствами с электроприводами (рамная мешалка с самоприжимными скребками и сабельными лопастями, направляющими поток продукта вниз, и лопастная соосная мешалка, вращающаяся в противоположную сторону с сабельными лопастями, направляющими поток продукта вверх).

Базовые масла закачиваются в финишные смесители поз. ТК-5109, ТК-5110, ТК-5111, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7105, ТК-7106, ТК-7204, ТК-7205 из расходного склада ГЖ.

Загущенные масла закачиваются из резервуаров поз. Т-1507, Т-1508 и накопителей поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 в смесители по самозачистным трубопроводам по следующим схемам:

Т-3003 → Р-3003 → ТК-5109, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7204, ТК-7205
Т-3004 → Р-3004 → ТК-5109, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7204, ТК-7205
Т-3005 → Р-3005 → ТК-5109, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7204, ТК-7205
Т-1507 → Р-1507 → ТК-5109, ТК-5112, ТК-5304
Т-1508 → Р-1508 → ТК-5109, ТК-5112, ТК-5304

Присадки и малотоннажные базовые масла закачиваются в финишные смесители поз. ТК-5109, ТК-5110, ТК-5111, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7105, ТК-7106, ТК-7204, ТК-7205 из установок декантирования бочек Х-3007, Х-3008 и Х-3009 по самозачистному трубопроводу.

Загрузка малых количеств компонентов производится вручную через загрузочный люк в крышке финишных смесителей поз. ТК-5109, ТК-5110, ТК-5111, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7105, ТК-7106, ТК-7204, ТК-7205. Предварительное взвешивания малых количеств сырья производится на весах грузоподъемностью до 300 кг.

Финишные смесители поз. ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406 дополнительно оборудованы вакуумными конвейерами, подающими наполнители из секции подготовки сыпучего сырья по схемам:

- дисульфид молибдена из бункера поз. S-3022 в смесители поз. ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406;
- свинец из бункера поз. S-3026 в смесители ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208;
- медь из бункера поз. S-3027 в смесители ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208;
- графит из бункера поз. S-3029 в смесители ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406.

Контроль массы загружаемых компонентов производится по тензодатчикам.

Мыльно-масляные концентраты смазок (мыльные загустители) из соответствующих реакторов технологических блоков секций 50, 60 и 70 закачиваются в финишные смесители поз. ТК-5109, ТК-5110, ТК-5111, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7105, ТК-7106, ТК-7204, ТК-7205 по схемам:

R-5105 → Р-5105 → Е-5108 → ТК-5109
R-5105 → Р-5105 → Е-5107 → ТК-5110, ТК-5111
R-5106 → Р-5106 → ТК-5110, ТК-5111, ТК-5112
R-5302 → Р-5302 → Е-5303 → ТК-5304, ТК-6302
R-6105 → Р-6105 → Е-6107 → ТК-6108, ТК-6109
R-6105 → Р-6105 → Е-6101 → ТК-6112, ТК-6113
R-6106 → Р-6106 → ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113
R-6203 → Р-6203 → ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208
R-7104 → Р-7104 → ТК-7105, ТК-7106
R-7203 → Р-7203 → ТК-7203, ТК-7205
R-7404 → Р-7404 → ТК-6405, ТК-6406.

Концентрат пигмента из смесителя поз. М-5103 транспортируется самотеком в финишный котел поз. ТК-5109.

Осерненное загущенное масло из смесителя поз. М-6403 транспортируется шестеренным насосом в финишные котлы поз. ТК-6405 и ТК-6406.

Каждый финишный смеситель поз. ТК-5109, ТК-5110, ТК-5111, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7105, ТК-7106, ТК-7204, ТК-7205 имеет соответственно свой насос для откачки продукта поз. Р-5109, Р-5110, Р-5111, Р-5112, Р-5304, Р-6108, Р-6109, Р-6112, Р-6113, Р-6205, Р-6206, Р-6207, Р-6208, Р-6302, Р-6405, Р-6406, Р-7105, Р-7106, Р-7204, Р-7205. Каждый насос по индивидуальному трубопроводу может откачать готовую смазку непосредственно на фасовку.

Дополнительное смешение загустителя с маслами-разбавителями и присадками осуществляется способом циркуляции по схемам:

ТК-5109 → Р-5109 → ТК-5109;
ТК-5110 → Р-5110 → ТК-5110;
ТК-5111 → Р-5111 → ТК-5111;
ТК-5112 → Р-5112 → ТК-5112;
ТК-5304 → Р-5304 → ТК-5304;
ТК-6108 → Р-6108 → ТК-6108;
ТК-6109 → Р-6109 → ТК-6109;
ТК-6112 → Р-6112 → ТК-6112;
ТК-6113 → Р-6113 → ТК-6113;
ТК-6205 → Р-6205 → ТК-6205;
ТК-6206 → Р-6206 → ТК-6206;
ТК-6207 → Р-6207 → ТК-6207;
ТК-6208 → Р-6208 → ТК-6208;
ТК-6302 → Р-6302 → ТК-6302;
ТК-6405 → Р-6405 → ТК-6405;
ТК-6406 → Р-6406 → ТК-6406;
ТК-7105 → Р-7105 → ТК-7105;
ТК-7106 → Р-7106 → ТК-7106;
ТК-7204 → Р-7204 → ТК-7204;
ТК-7205 → Р-7205 → ТК-7205.

Предусмотрена циркуляция приготовляемой смазки через гомогенизаторы роторные поз. U-5116, U-6407, U-6408, U-7107, U-7108 и гомогенизаторы плунжерные поз. U-5113, U-5114, U-5115, U-5305, U-

6110, U-6111, U-6307, U-6308, U-7206, U-7207, если это требуется по технологии изготовления смазки, по схемам:

ТК-5109 → Р-5109 → U-5113 → ТК-5109;
ТК-5110 → Р-5110 → U-5114 → ТК-5110;
ТК-5111 → Р-5111 → U-5115 → ТК-5111;
ТК-5112 → Р-5112 → U-5116 → ТК-5112;
ТК-5304 → Р-5304 → U-5305 → ТК-5304;
ТК-6108 → Р-6108 → U-6110 → ТК-6108;
ТК-6109 → Р-6109 → U-6111 → ТК-6109;
ТК-6112 → Р-6112 → U-6114 → ТК-6112;
ТК-6113 → Р-6113 → U-6115 → ТК-6113;
ТК-6302 → Р-6302 → U-6303 → ТК-6302;
ТК-6405 → Р-6405 → U-6407 → ТК-6405;
ТК-6406 → Р-6406 → U-6408 → ТК-6406;
ТК-7105 → Р-7105 → U-7107 → ТК-7105;
ТК-7106 → Р-7106 → U-7108 → ТК-7106;
ТК-7204 → Р-7204 → U-7206 → ТК-7204;
ТК-7205 → Р-7205 → U-7207 → ТК-7205.

Также предусмотрены деаэраторы поз. D-5117, D-5118, D-5119, D-5306, D-6116, D-6117, D-6304, D-6409, D-7109, D-7208 и вотаторы поз. Е-5120, Е-5121, Е-5122, Е-5307, Е-6118, Е-6119, Е-6305, Е-6410, Е-7110, Е-7209. Откачка смазки на фасовку осуществляется по схемам:

ТК-5109 → Р-5109 → U-5113 → D-5117 → Е-5120 → Р-5120 → U-111, U-112;
ТК-5110 → Р-5110 → U-5114 → D-5118 → Е-5121 → Р-5121 → U-111, U-112;
ТК-5111 → Р-5111 → U-5115 → D-5118 → Е-5121 → Р-5121 → U-111, U-112;
ТК-5112 → Р-5112 → U-5116 → D-5119 → Е-5122 → Р-5122 → U-111, U-112;
ТК-5304 → Р-5304 → U-5305 → D-5306 → Е-5307 → Р-5307 → U-111, U-112;
ТК-6108 → Р-6108 → U-6110 → D-6116 → Е-6118 → Р-6118 → U-121, U-122;
ТК-6109 → Р-6109 → U-6111 → D-6116 → Е-6118 → Р-6118 → U-121, U-122;
ТК-6112 → Р-6112 → U-6114 → D-6117 → Е-6119 → Р-6119 → U-121, U-122;
ТК-6113 → Р-6113 → U-6115 → D-6117 → Е-6119 → Р-6119 → U-121, U-122;
ТК-6205 → Р-6205 → U-122;
ТК-6206 → Р-6206 → U-122;
ТК-6207 → Р-6207 → U-122;
ТК-6208 → Р-6208 → U-122;
ТК-6302 → Р-6302 → U-6307 → D-6304 → Е-6305 → Р-6305 → U-121, U-122;
ТК-6405 → Р-6405 → U-6407 → D-6410 → Е-6410 → Р-6410 → U-121, U-122;
ТК-6406 → Р-6406 → U-6408 → D-6410 → Е-6410 → Р-6410 → U-121, U-122;
ТК-7105 → Р-7105 → U-7107 → D-7109 → Е-7110 → Р-7110 → U-131;
ТК-7106 → Р-7106 → U-7108 → D-7109 → Е-7110 → Р-7110 → U-131;
ТК-7204 → Р-7204 → U-7206 → D-7208 → Е-7209 → Р-7209 → U-131, U-132;
ТК-7205 → Р-7205 → U-7207 → D-7208 → Е-7209 → Р-7209 → U-131, U-132.

Предусмотрена откачка смазок ЛУКОЙЛ ТЕРМОФЛЕКС, ПОЛИФЛЕКС LC, УНИФЛЕКС, СИНТОФЛЕКС, ПОЛИФЛЕКС LC HD, СИНТОФЛЕКС HD, от гомогенизаторов поз. U-5113, U-5114, U-5115, U-5116, U-5305, U-6110, U-6111, U-6114, U-6115, U-6307 и насосов поз. Р-5120, Р-5121, Р-5122, Р-5307, Р-6118, Р-6119, Р-6305 в передвижные кубы-накопители смазок для фасовки их в картуши на линии U-113.

Смесители накопители

Смесители накопители используются для хранения готовой продукции перед фасовкой и освобождения реакторов или финишных смесителей для производства новых партий пластичных смазок.

Перечень финишных накопителей и их назначение приведен в таблице 4.22.

Таблица 4.22 – Перечень финишных накопителей и их назначение

Позиция аппарата	Продукт	Объем, м^3
Т-5204	Смазки пластичные линейки Polyflex PU	12

Смеситель накопитель поз. Т-5204, – аппарат с перемешивающими устройствами, установленный на тензодатчиках, изолированный от теплопотерь и оборудованный рубашкой, в которую подведены оборотная вода и водяной пар. Контроль и регулирование температуры продукта в смесителях производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется биметаллическим термометром.

Смазки закачиваются в смеситель накопитель поз. Т-5204 из реактора поз. R-5202 по схемам:

R-5202 → P-5202 → T-5204;

R-5202 → P-5202 → U-5203 → P-5203 → T-5204.

Базовые масла, используемые для замывки смесителя накопителя поз. Т-5204 закачиваются из расходного склада ГЖ.

Смеситель накопитель поз. Т-5204 оборудован автоматическими входными клапанами для дозировки смазок и масел.

Контроль массы загружаемых компонентов производится по тензодатчикам.

Смеситель накопитель поз. Т-5204 имеет свой насос для откачки продукта на фасовку поз. Р-5204.

Дополнительное смешение нескольких партий смазки осуществляется способом циркуляции по схеме:

T-5204 → P-5204 → T-5204.

Предусмотрена циркуляция приготовляемой смазки через гомогенизатор плунжерный поз. U-5203, если это требуется по технологии изготовления смазки, по схеме:

T-5204 → P-5204 → U-5203 → T-5204.

Также предусмотрен деаэратор поз. D-5205 и вотатор Е-5206. Откачка смазки на фасовку осуществляется по схеме:

T-5204 → P-5204 → U-5203 → D-5205 → E-5203 → P-5203 → U-111.

Секция 80 – производство СОЖ и ОЖ

Приготовление компонентов СОЖ (Реактор)

Приготовление компонентов (эмульгаторы и АКП) осуществляется в реакторах поз. R-8101, R-8102 номинальным объемом 8 м3, установленных на тензодатчиках, оснащенных перемешивающим устройством с электроприводом и работающих под атмосферным давлением.

Стадии, проводимые в реакторах поз. R-8101, R-8102: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, разбавление, охлаждение, опорожнение.

Реакторы поз. R-8101, R-8102 с рабочей температурой до 160 ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковыми рубашками, в которые подведен теплоноситель высокого, среднего и низкого температурных контуров (250 ÷ 230 ºС, 160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС).

Контроль и регулирование температуры рабочей среды в реакторах производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется дублирующим термометром.

Основные компоненты закачиваются в реакторы поз. R-8101, R-8102 из расходного склада ГЖ.

Моноэтаноламин из резервуаров поз. Т-1512 и Т-1513, диэтаноламин из резервуаров поз. Т-1514, Т-1515, триэтаноламин из резервуара поз. Т-1516, рапсовое масло из резервуаров поз. Т-1518, Т-1519, олеиновая кислота из резервуара поз. Т-1526, талловое масло из резервуара поз. Т-1527 и деминерализованная вода из накопительной емкости поз. Т-3041 блока подготовки воды шестеренными насосами поз. Р-1512, Р-1513, Р-1514, Р-1515, Р-1516, Р-1518, Р-1519, Р-1526, Р-1527, Р-3041 транспортируются в реакторы поз. R-8101, R-8102 по стационарным линиям, оборудованным автоматическими входными клапанами для дозировки компонентов, по схемам:

T-1512 → P-1512 → R-8101, R-8102;

T-1513 → P-1513 → R-8101, R-8102;

T-1514 → P-1514 → R-8101, R-8102;

T-1515 → P-1515 → R-8101, R-8102;

T-1516 → P-1516 → R-8101, R-8102;

T-1518 → P-1518 → R-8101;

T-1519 → P-1519 → R-8101;

T-1526 → P-1526 → R-8101;

T-1527 → P-1527 → R-8101;

T-3041 → P-3041 → R-8101, R-8102.

Базовые масла, реагенты и присадки в реакторы поз. R-8101 и R-8102 закачиваются установкой декантации бочек и IBC-контейнеров поз. X-3010 по самозачистным линиям по схеме:

X-3010→ R-8101, R-8102.

Загрузка малых объемов отдельных компонентов производится вручную через загрузочный люк в крышке реакторов.

Реактор поз. R-8102 оборудован вакуумным конвейером поз. U-8102, подающим борную кислоту из бункера поз. S-3033 по схеме:

S-3033 → U-8102 → R-8102.

Контроль массы загружаемых компонентов производится тензодатчиками. Предварительное взвешивание малых количеств сырья производится на весах грузоподъемностью до 300 кг.

Реакторы поз. R-8101, R-8102 оснащены системой рециркуляции продукта по схемам:

R-8101→ P-8101 → R-8101;
R-8102→ P-8102 → R-8102.

Реакторы поз. R-8101, R-8102 оснащены приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимального и минимального допустимых уровней, системой защиты реакторов от перелива с управлением клапанами подачи компонентов в реакторы и системой защиты откачивающих насосов от сухого хода, в случае отсутствия потока в приемном трубопроводе насоса реактора.

Приготовленные компоненты из реакторов поз. R-8101, R-8102 насосами поз. P-8101, P-8102 транспортируются по стационарным линиям в накопительные смесители поз. T-8103, T-8104 и финишные смесители ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108, ТК-8109, ТК-8110 по схемам:

R-8101→ P-8101 → T-8103;
R-8102→ P-8102 → T-8103.

Управление, контроль и регулирование количества транспортируемого продукта осуществляется в операторной в АСУТП.

Приготовление компонентов СОЖ (Накопительные смесители)

Смешение, охлаждение и накопление компонентов СОЖ (эмульгаторы и АКП) осуществляется в накопительных смесителях поз. T-8103, T-8104 номинальным объемом 25 м3, установленных на тензодатчиках, оснащенных перемешивающим устройством с электроприводом и работающих под атмосферным давлением.

Стадии, проводимые в накопительных смесителях поз. T-8103, T-8104: дозирование и накопление компонентов, охлаждение, корректирование, перемешивание, опорожнение.

Накопительные смесители поз. T-8103, T-8104 с рабочей температурой до 80ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковыми рубашками, в которые подведен теплоноситель низкого температурного контура (35 ÷ 45 ºС). Контроль и регулирование температуры рабочей среды в накопительных смесителях производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется дублирующим термометром.

Эмульгатор из реактора поз. R-8101, АКП из реактора поз. R-8102 и деминерализованная вода из накопительной емкости поз. T-3041 блока подготовки воды шестеренными насосами поз. P-8101, P-8102, P-3041 транспортируются в накопительные смесители поз. T-8103, T-8104 по стационарным линиям, оборудованным автоматическими входными клапанами для дозировки компонентов по схемам:

R-8101→ P-8101 → T-8103, T-8104;
R-8102→ P-8102 → T-8103, T-8104;
T-3041→ P-3041 → T-8103, T-8104;

Базовые масла, реагенты и присадки закачиваются в накопительные смесители поз. T-8103, T-8104 установками декантации бочек и IBC-контейнеров поз. X-3007, X-3008, X-3009, X-3010, X-3011 по самозачистным линиям по схемам:

X-3007→ T-8103, T-8104;
X-3008→ T-8103, T-8104;
X-3009→ T-8103, T-8104;
X-3010→ T-8103, T-8104;
X-3011→ T-8103, T-8104.

Загрузка малых объемов отдельных компонентов производится вручную через загрузочный люк в крышке накопительных смесителей.

Контроль массы загружаемых компонентов производится тензодатчиками. Предварительное взвешивание малых количеств сырья производится на весах грузоподъемностью до 300 кг.

Накопительные смесители поз. T-8103, T-8104 оснащены системами рециркуляции продукта, работающих по схемам:

T-8103→ P-8103 → T-8103;
T-8104→ P-8104 → T-8104.

Накопительные смесители поз. T-8103, T-8104 оснащены приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимального и минимального допустимых уровней, системой защиты накопительного смесителя от перелива с управлением клапанами подачи компонентов в накопительный смеситель и системой защиты откачивающих насосов от сухого хода, в случае отсутствия потока в приемном трубопроводе насоса накопительного смесителя.

Приготовленные компоненты из накопительного смесителя поз. T-8103 насосом поз. P-8103 или самотеком транспортируются по стационарным линиям в финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 по схеме:

T-8103→ P-8103 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108.

Приготовленные компоненты из накопительного смесителя поз. Т-8104 насосом поз. Р-8104 или самотеком транспортируются по стационарным линиям в финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108, ТК-8109, ТК-8110 по схеме:

Т-8104→ Р-8104 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108, ТК-8109, ТК-8110.

Управление, контроль и регулирование количества транспортируемого продукта осуществляется в операторной в АСУТП.

Приготовление полусинтетических и минеральных СОЖ

Приготовление полусинтетических СОЖ осуществляется в трех финишных смесителях поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107 номинальным объемом 25, 12 и 8 м3, соответственно.

Приготовление минеральных СОЖ осуществляется в финишном смесителе поз. ТК-8108 номинальным объемом 12 м3.

Финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 установлены на тензодатчиках, оснащены перемешивающим устройством с электроприводом и работают под атмосферным давлением.

Стадии, проводимые в финишных смесителях поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, охлаждение, опорожнение.

Финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 с рабочей температурой до 110 ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковыми рубашками, в которые подведен теплоноситель среднего и низкого температурных контуров (160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС).

Контроль и регулирование температуры рабочей среды в финишных смесителях производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется дублирующим термометром.

Основные компоненты закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 из расходного склада ГЖ, накопительных смесителей поз. Т-8103, Т-8104 и реакторов поз. R-8101, R-8102.

Базовое масло HVI-4 из резервуара поз. Т-1506, моноэтаноламин из резервуаров поз. Т-1512 и Т-1513, диэтаноламин из резервуаров поз. Т-1514, Т-1515, триэтаноламин из резервуара поз. Т-1516, рапсовое масло из резервуаров поз. Т-1518, Т-1519, диэтиленгликоль из резервуаров поз. Т-1522, Т-1523, олеиновая кислота из резервуара поз. Т-1526, талловое масло из резервуара поз. Т-1527, эмульгатор из реактора поз. R-8101 или накопительного смесителя поз. Т-8103, АКП из реактора поз. R-8102 или накопительного смесителя поз. Т-8104 и деминерализованная вода из накопительной емкости поз. Т-3041 блока подготовки воды, шестеренными насосами поз. Р-1506, Р-1512, Р-1513, Р-1514, Р-1515, Р-1516, Р-1518, Р-1519, Р-1522, Р-1523, Р-1526, Р-1527, Р-8101, Р-8103, Р-8102, Р-8104, Р-3041 или самотеком транспортируются в финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 по стационарным линиям, оборудованным автоматическими входными клапанами для дозировки компонентов по схемам:

Т-1506 → Р-1506 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-1512 → Р-1512 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-1513 → Р-1513 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-1514 → Р-1514 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-1515 → Р-1515 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-1516 → Р-1516 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-1518 → Р-1518 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-1519 → Р-1519 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-1522 → Р-1522 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-1523 → Р-1523 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-1526 → Р-1526 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-1527 → Р-1527 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
R-8101 → Р-8101 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
R-8102 → Р-8102 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-8103 → Р-8103 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-8104 → Р-8104 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Т-3041 → Р-3041 → ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108.

Базовые масла, реагенты и присадки закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 установками декантации бочек и IBC – контейнеров поз. Х-3007, Х-3008, Х-3009, Х-3010, Х-3011 по самозачистным линиям по схемам:

Х-3007→ ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Х-3008→ ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Х-3009→ ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Х-3010→ ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108;
Х-3011→ ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108.

Загрузка малых объемов отдельных компонентов производится вручную через загрузочный люк в крышке финишного смесителя.

Финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107 оборудованы вакуумными конвейерами поз. U-8105, U-8106, U-8107, подающими борную кислоту и присадку антикоррозионную типа ТС-85 из бункеров растаривателей поз. S-3033, S-3034 по схемам:

S-3033 → U-8105 → ТК-8105;
S-3033 → U-8106 → ТК-8106;
S-3033 → U-8107 → ТК-8107;
S-3034 → U-8105 → ТК-8105;
S-3034 → U-8106 → ТК-8106;
S-3034 → U-8107 → ТК-8107.

Отдельные компоненты могут закачиваться в финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 из бочек и IBC контейнеров переносным погружным насосом или самотеком через штуцер в крышке, оборудованный быстроразъемным соединением.

Контроль массы загружаемых компонентов производится тензодатчиками. Предварительное взвешивание малых количеств сырья производится на весах грузоподъемностью до 300 кг.

Финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 оснащены системами рециркуляции продукта, работающих по схемам:

ТК-8105→ Р-8105 → ТК-8105;
ТК-8106→ Р-8106 → ТК-8106;
ТК-8107→ Р-8107 → ТК-8107;
ТК-8108→ Р-8108 → ТК-8108.

Финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 оснащены приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимального и минимального допустимых уровней, системой защиты финишного смесителя от перелива с управлением клапанами подачи компонентов в финишный смеситель и системой защиты откачивающих насосов от сухого хода, в случае отсутствия потока в приемном трубопроводе насоса финишного смесителя.

Приготовленные полусинтетические и минеральные СОЖ из финишных смесителей поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 насосами поз. Р-8105, Р-8106, Р-8107, Р-8108 транспортируются через линейные фильтры тонкой очистки типа HYDAC NF по стационарным линиям в емкости для готовых продуктов поз. Т-1532, Т-1533 или к линиям фасовки поз. U-141, U-142, U-151 по схемам:

ТК-8105→ Р-8105 → F-8105 → Т-1532, U-141, U-142, U-151;
ТК-8106→ Р-8106 → F-8106 → Т-1532, U-141, U-142, U-151;
ТК-8107→ Р-8107 → F-8107 → Т-1532, U-141, U-142, U-151;
ТК-8108→ Р-8108 → F-8108 → Т-1533, U-141, U-142, U-151.

Управление, контроль и регулирование количества транспортируемого продукта осуществляется в операторной в АСУТП.

При переходе на другую продукцию и необходимости замывки финишного смесителя поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 водой или паром, схемой предусмотрен вывод воды или конденсата после замывки в подземную дренажную емкость V = 100 м3 (поз. 3.4 по ПЗУ).

Приготовление синтетических СОЖ

Приготовление синтетических СОЖ осуществляется в двух финишных смесителях поз. ТК-8109, ТК-8110 номинальным объемом 8 и 12 м3, установленных на тензодатчиках, оснащенных перемешивающим устройством с электроприводом и работающих под атмосферным давлением.

Стадии, проводимые в финишных смесителях поз. ТК-8109, ТК-8110: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, охлаждение, опорожнение.

Финишные смесители поз. ТК-8109, ТК-8110 с рабочей температурой до 110ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковой рубашкой, в которую подведен теплоноситель среднего и низкого температурных контуров (160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС).

Контроль и регулирование температуры продукта в финишных смесителях производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется дублирующим термометром.

Основные компоненты закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8109, ТК-8110 из расходного склада ГЖ, накопительного смесителя поз. Т-8104 и реакторов поз. R-8101, R-8102.

Моноэтаноламин из резервуаров поз. Т-1512 и Т-1513, диэтаноламин из резервуаров поз. Т-1514, Т-1515, триэтаноламин из резервуара поз. Т-1516, диэтиленгликоль из резервуаров поз. Т-1522, Т-1523, полиэтиленгликоль из резервуаров поз. Т-1524, Т-1525, эмульгатор из реактора поз. R-8101, АКП из реактора поз. R-8102 или накопительного смесителя поз. Т-8104 и деминерализованная вода из накопительной емкости поз. Т-3041 блока подготовки воды шестеренными насосами поз. Р-1512, Р-1513, Р-1514, Р-1515, Р-1516, Р-1522, Р-1523, Р-1524, Р-1525, Р-8101, Р-8102, Р-8104, Р-3041 или самотеком

транспортируются в финишные смесители поз. ТК-8109, ТК-8110 по стационарным линиям, оборудованным автоматическими входными клапанами для дозировки компонентов по схемам:

Т-1512 → Р-1512 → ТК-8109, ТК-8110;
Т-1513 → Р-1513 → ТК-8109, ТК-8110;
Т-1514 → Р-1514 → ТК-8109, ТК-8110;
Т-1515 → Р-1515 → ТК-8109, ТК-8110;
Т-1516 → Р-1516 → ТК-8109, ТК-8110;
Т-1522 → Р-1522 → ТК-8109, ТК-8110;
Т-1523 → Р-1523 → ТК-8109, ТК-8110;
Т-1524 → Р-1524 → ТК-8109, ТК-8110;
Т-1525 → Р-1525 → ТК-8109, ТК-8110;
Т-3041 → Р-3041 → ТК-8109, ТК-8110;
R-8101 → Р-8101 → ТК-8109, ТК-8110;
R-8102 → Р-8102 → ТК-8109, ТК-8110;
Т-8104 → Р-8104 → ТК-8109, ТК-8110.

Базовые масла, реагенты и присадки закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8109, ТК-8110 установками декантации бочек и IBC – контейнеров поз. Х-3007, Х-3008, Х-3009, Х-3010, Х-3011 по самозачистным линиям по схемам:

Х-3007→ ТК-8109, ТК-8110;
Х-3008→ ТК-8109, ТК-8110;
Х-3009→ ТК-8109, ТК-8110;
Х-3010→ ТК-8109, ТК-8110;
Х-3011→ ТК-8109, ТК-8110.

Загрузка малых объемов отдельных компонентов производится вручную через загрузочный люк в крышке финишного смесителя.

Базовые масла, реагенты и присадки закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8109, ТК-8110 установками декантации бочек и IBC – контейнеров поз. Х-3007, Х-3008, Х-3009, Х-3010, Х-3011 по самозачистным линиям по схемам:

S-3033 → U-8109 → ТК-8109;
S-3033 → U-8110 → ТК-8110;
S-3034 → U-8109 → ТК-8109;
S-3034 → U-8110 → ТК-8110.

Отдельные компоненты могут закачиваться в финишные смесители поз. ТК-8109, ТК-8110 из бочек и IBC контейнеров переносным погружным насосом или самотеком, через штуцер в крышке, оборудованный быстроразъемным соединением.

Контроль массы загружаемых компонентов производится тензодатчиками. Предварительное взвешивание малых количеств сырья производится на весах грузоподъемностью до 300 кг.

Финишные смесители поз. ТК-8109, ТК-8110 оснащены системами рециркуляции продукта, работающими по схемам:

ТК-8109→ Р-8109 → ТК-8109;
ТК-8110→ Р-8110 → ТК-8110.

Финишные смесители поз. ТК-8109, ТК-8110 оснащены приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимального и минимального допустимых уровней, системой защиты финишного смесителя от перелива с управлением клапанами подачи компонентов в финишный смеситель и системой защиты откачивающих насосов от сухого хода, в случае отсутствия потока в приемном трубопроводе насоса финишного смесителя.

Приготовленные синтетические СОЖ из финишных смесителей поз. ТК-8109, ТК-8110 насосами поз. Р-8109, Р-8110 транспортируются через линейные фильтры тонкой очистки типа HYDAC NF по стационарным линиям к линиям фасовки поз. U-141, U-142, U-151 по схемам:

ТК-8109→ Р-8109 → F-8109 → U-141, U-142, U-151;
ТК-8110→ Р-8110 → F-8110 → U-141, U-142, U-151.

Управление, контроль и регулирование количества транспортируемого продукта осуществляется в операторной в АСУТП.

При переходе на другую продукцию и необходимости замывки финишного смесителя поз. ТК-8109, ТК-8110 водой или паром, схемой предусмотрен вывод воды или конденсата после замывки в подземную дренажную емкость V = 100 м3 (поз. 3.4 по ПЗУ).

Приготовление маслянистых СОЖ с активной серой и масляных спецпродуктов

Приготовление маслянистых СОЖ с активной серой осуществляется в финишном смесителе поз. ТК-8111 номинальным объемом 12 м3.

Приготовление масляных спецпродуктов осуществляется в финишных смесителях поз. ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 номинальным объемом 12 м3, 12 м3 и 8 м3, соответственно.

Финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 установлены на тензодатчиках, оснащены перемешивающими устройствами с электроприводом и работают под атмосферным давлением.

Стадии, проводимые в финишных смесителях поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, охлаждение, опорожнение.

Финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 с рабочей температурой до 110 ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковой рубашкой, в которую подведен теплоноситель среднего и низкого температурных контуров (160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС).

Контроль и регулирование температуры продукта в финишном смесителе производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется дублирующим термометром.

Основные компоненты закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 из расходного склада ГЖ.

Масло SN 900 из резервуаров поз. Т-1502 и Т-1503, масло ЛИМ из резервуара поз. Т-1504, масло HVI-4 из резервуара поз. Т-1506, рапсовое масло из резервуаров поз. Т-1518, Т-1519, масло HVI-6 из резервуара поз. Т-1521 шестеренными насосами поз. Р-1502, Р-1503, Р-1504, Р-1506, Р-1518, Р-1519, Р-1521 транспортируются в финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 по стационарным линиям, оборудованным автоматическими входными клапанами для дозировки компонентов по схемам:

Т-1502 → Р-1502 → ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114;
Т-1503 → Р-1503 → ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114;
Т-1504 → Р-1504 → ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114;
Т-1506 → Р-1506 → ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114;
Т-1518 → Р-1518 → ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114;
Т-1519 → Р-1519 → ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114;
Т-1521 → Р-1521 → ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114.

Базовые масла, реагенты и присадки закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 установками декантации бочек и IBC – контейнеров поз. Х-3007, Х-3008, Х-3009 по самозачистным линиям по схемам:

Х-3007→ ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114;
Х-3008→ ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114;
Х-3009→ ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114.

Загрузка малых объемов отдельных компонентов производится вручную через загрузочный люк в крышке финишного смесителя.

Финишный смеситель поз. ТК-8111 оборудован вакуумным конвейером поз. U-8111, подающим серу из бункера растаривателя поз. S-3021 по схеме:

S-3021 → U-8111 → ТК-8111.

Отдельные компоненты могут закачиваться в финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 из бочек и IBC контейнеров переносным погружным насосом или самотеком, через штуцер в крышке, оборудованный быстроразъемным соединением.

Схемой предусмотрена возможность вовлечения в производство промывочного масла из резервуаров поз. Т-1534, Т-1535, Т-1536 шестеренными насосами поз. Р-1534, Р-1535, Р-1536 в финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113 по стационарным линиям по схемам:

Т-1534 → Р-1534 → ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113;
Т-1535 → Р-1535 → ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113;
Т-1536 → Р-1536 → ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113.

Контроль массы загружаемых компонентов производится тензодатчиками. Предварительное взвешивание малых количеств сырья производится на весах грузоподъемностью до 300 кг.

Финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 оснащены системой рециркуляции продукта, работающей по схеме:

ТК-8111→ Р-8111 → ТК-8111;
ТК-8112→ Р-8112 → ТК-8112;
ТК-8113→ Р-8113 → ТК-8113;
ТК-8114→ Р-8114 → ТК-8114.

Финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 оснащены приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимального и минимального допустимых уровней, системой защиты финишного смесителя от перелива с управлением клапанами подачи компонентов в финишный смеситель и системой защиты откачивающего насоса от сухого хода, в случае отсутствия потока в приемном трубопроводе насоса финишного смесителя.

Приготовленные маслянистые СОЖ с активной серой и масляные спецпродукты из финишных смесителей поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 насосами поз. Р-8111, Р-8112, Р-8113, Р-8114 транспортируются через линейные фильтры тонкой очистки типа HYDAC NF по стационарным линиям к линиям фасовки поз. U-141, U-142, U-151 по схемам:

ТК-8111→ Р-8111 → F-8111 → U-141, U-142, U-151;
ТК-8112→ Р-8112 → F-8112 → U-141, U-142, U-151;
ТК-8113→ Р-8113 → F-8113 → U-141, U-142, U-151;
ТК-8114→ Р-8114 → F-8114 → U-141, U-142, U-151.

Схемой также предусмотрена возможность вывода маслянистой СОЖ с активной серой из финишного смесителя поз. ТК-8111 в емкость для готовой продукции поз. Т-1531 по схеме:

ТК-8111→ Р-8111 → F-8111 → Т-1531.

Управление, контроль и регулирование количества транспортируемого продукта осуществляется в операторной в АСУТП.

При переходе на другую продукцию и необходимости замывки финишных смесителей поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 базовым маслом, схемой предусмотрен вывод промывочного масла, после замывки, в емкости для хранения промывочного масла поз. Т-1534, Т-1535, Т-1536 по схемам:

ТК-8111→ Р-8111 → Т-1534, Т-1535, Т-1536;
ТК-8112→ Р-8112 → Т-1534, Т-1535, Т-1536;
ТК-8113→ Р-8113 → Т-1534, Т-1535, Т-1536;
ТК-8114→ Р-8114 → Т-1534, Т-1535, Т-1536.

Приготовление гидравлических жидкостей

Приготовление гидравлических жидкостей осуществляется в финишном смесителе поз. ТК-8115 номинальным объемом 12 м3, установленном на тензодатчиках, оснащенном перемешивающим устройством с электроприводом и работающим под атмосферным давлением.

Стадии, проводимые в финишном смесителе поз. ТК-8115: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, охлаждение, опорожнение.

Финишный смеситель поз. ТК-8115 с рабочей температурой до 110 ºС имеет изоляцию от теплопотерь и оборудован рубашкой, в которую подведен теплоноситель среднего и низкого температурных контуров (160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45ºС).

Контроль и регулирование температуры продукта в финишном смесителе производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется дублирующим термометром.

Основные компоненты закачиваются в финишный смеситель поз. ТК-8115 из расходного склада ГЖ.

Масло HVI-4 из резервуара поз. Т-1506, рапсовое масло из резервуаров поз. Т-1518, Т-1519, масло HVI-6 из резервуара поз. Т-1521, присадку антикоррозионную типа Synative ES 2846 из резервуаров поз. Т-1528, Т-1529 шестеренными насосами поз. Р-1506, Р-1518, Р-1519, Р-1521, Р-1528, Р-1529 транспортируется в финишный смеситель поз. ТК-8115 по стационарным линиям, оборудованным автоматическими входными клапанами для дозировки компонентов по схемам:

Т-1506 → Р-1506 → ТК-8115;
Т-1518 → Р-1518 → ТК-8115;
Т-1519 → Р-1519 → ТК-8115;
Т-1521 → Р-1521 → ТК-8115;
Т-1528 → Р-1528 → ТК-8115;
Т-1529 → Р-1529 → ТК-8115.

Базовые масла, реагенты и присадки закачиваются в финишный смеситель поз. ТК-8115 установками декантации бочек и IBC-контейнеров поз. Х-3007, Х-3008, Х-3009 по самозачистным линиям по схемам:

Х-3007→ ТК-8115;
Х-3008→ ТК-8115;
Х-3009→ ТК-8115.

Загрузка малых объемов отдельных компонентов производится вручную через загрузочный люк в крышке финишного смесителя.

Отдельные компоненты могут закачиваться в финишный смеситель поз. ТК-8115 из бочек и IBC контейнеров переносным погружным насосом или самотеком, через штуцер в крышке, оборудованный быстроразъемным соединением.

Контроль массы загружаемых компонентов производится тензодатчиками. Предварительное взвешивание малых количеств сырья производится на весах грузоподъемностью до 300 кг.

Финишный смеситель поз. ТК-8115 оснащен системой рециркуляции продукта по схеме:

ТК-8115→ Р-8115 → ТК-8115.

Финишный смеситель поз. ТК-8115 оснащен приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимального и минимального допустимых уровней, системой защиты финишного смесителя от перелива с управлением клапанами подачи компонентов в финишный смеситель и системой защиты откачивающего насоса от сухого хода, в случае отсутствия потока в приемном трубопроводе насоса финишного смесителя.

Приготовленные гидравлические жидкости из финишного смесителя поз. ТК-8115 шестеренным насосом поз. Р-8115 транспортируются через линейный фильтр тонкой очистки типа HYDAC NF к линиям фасовки поз. U-141, U-142, U-151 по схеме:

ТК-8115→ Р-8115 → PF-8115 → U-141, U-142, U-151.

Управление, контроль и регулирование количества транспортируемого продукта осуществляется в операторной в АСУТП.

Приготовление концентратов ОЖ

Приготовление концентратов ОЖ осуществляется в сырьевых смесителях поз. М-8201 ÷ М-8205 номинальным объемом 8 м3, установленных на тензодатчиках, оснащенных перемешивающим устройством с электроприводом и работающих под атмосферным давлением.

Стадии, проводимые в сырьевых смесителях поз. М-8201 ÷ М-8205: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, разбавление, охлаждение, опорожнение

Сырьевые смесители поз. М-8201 ÷ М-8205 с рабочей температурой до 90 ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковыми рубашками, в которые подведен теплоноситель среднего и низкого температурных контуров (160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС).

Контроль и регулирование температуры рабочей среды в смесителях производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется дублирующим термометром.

Моноэтиленгликоль закачивается в сырьевые смесители поз. М-8201 ÷ М-8205 из резервуаров поз. Т-1537 и Т-1538 расходного склада ГЖ, деминерализованная вода из накопительной емкости поз. Т-3041 блока подготовки воды шестеренными насосами поз. Р-1537, Р-1538, Р-3041 по стационарным линиям, оборудованным автоматическими входными клапанами для дозировки компонентов, по схемам:

Т-1537 → Р-1537 → М-8201 ÷ М-8205;
Т-1538 → Р-1538 → М-8201 ÷ М-8205;
Т-3041 → Р-3041 → М-8201 ÷ М-8205.

Реагенты и присадки в сырьевые смесители поз. М-8201 ÷ М-8205 закачиваются установкой декантации бочек и IBC-контейнеров поз. Х-3010, Х-3014 по самозачистным линиям по схеме:

Х-3010→ М-8201 ÷ М-8205;
Х-3014→ М-8201 ÷ М-8205.

Сырьевые смесители поз. М-8201 ÷ М-8205 оборудованы вакуумными конвейерами поз. U-8201 ÷ U-8205, подающим присадки из бункеров поз. S-3035, S-3036 по схеме:

S-3035 → U-8201 ÷ U-8205→ М-8201 ÷ М-8205;
S-3036 → U-8201 ÷ U-8205→ М-8201 ÷ М-8205.

Загрузка малых объемов отдельных компонентов производится вручную через загрузочный люк в крышке аппаратов.

Контроль массы загружаемых компонентов производится тензодатчиками. Предварительное взвешивание малых количеств сырья производится на весах грузоподъемностью до 300 кг.

Сырьевые смесители поз. М-8201 ÷ М-8205 оснащены системой рециркуляции продукта по схемам:

М-8201 ÷ М-8205 → Р-8201 ÷ Р-8205 → М-8201 ÷ М-8205.

Сырьевые смесители поз. М-8201 ÷ М-8205 оснащены приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимального и минимального допустимых уровней, системой защиты аппаратов от перелива с управлением клапанами подачи компонентов в аппараты и системой защиты откачивающих насосов от сухого хода, в случае отсутствия потока в приемном трубопроводе насоса смесителя.

Приготовленные концентраты из сырьевых смесителей поз. М-8201 ÷ М-8205 насосами поз. Р-8201 ÷ Р-8205 транспортируются через линейные фильтры типа HYDAC NF по стационарным линиям в финишные смесители поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 и к линиям фасовки поз. поз. U-141, U-142, U-151 по схемам:

М-8201 → Р-8201 → F-8201 → ТК-8206, ТК-8210, U-141, U-142, U-151;
М-8202 → Р-8202 → F-8202 → ТК-8206, ТК-8207, ТК-8208, U-141, U-142, U-151;
М-8203 → Р-8203 → F-8203 → ТК-8207, ТК-8208, ТК-8209, U-141, U-142, U-151;
М-8204 → Р-8204 → F-8204 → ТК-8208, ТК-8209, U-141, U-142, U-151;
М-8205 → Р-8205 → F-8205 → ТК-8206, ТК-8207, ТК-8208, U-141, U-142, U-151.

Управление, контроль и регулирование количества транспортируемого продукта осуществляется в операторной в АСУТП.

Приготовление ОЖ

Приготовление ОЖ осуществляется в пяти финишных смесителях поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 номинальным объемом 12 м3, установленных на тензодатчиках, оснащенных перемешивающим устройством с электроприводом и работающих под атмосферным давлением.

Стадии, проводимые в финишных смесителях поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, охлаждение, опорожнение

Финишные смесители поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 с рабочей температурой до 90ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковой рубашкой, в которую подведен теплоноситель среднего и низкого температурных контуров (160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС).

Контроль и регулирование температуры продукта в финишных смесителях производится в операторной в АСУТП, по месту температура фиксируется дублирующим термометром.

Основные компоненты закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 из резервуаров поз. Т-1537 и Т-1538 расходного склада ГЖ, деминерализованная вода из накопительной емкости поз. Т-3041 блока подготовки воды и сырьевых смесителей поз. М-8201 ÷ М-8205 шестеренными насосами поз. Р-1537, Р-1538, Р-3041, Р-8201 ÷ Р-8205 по стационарным линиям, оборудованным автоматическими входными клапанами для дозировки компонентов, по схемам:

Т-1537 → Р-1537 → ТК-8206 ÷ ТК-8210;
Т-1538 → Р-1538 → ТК-8206 ÷ ТК-8210;
Т-3041 → Р-3041 → ТК-8206 ÷ ТК-8210.
М-8201 → Р-8201 → F-8201 → ТК-8206, ТК-8210;
М-8202 → Р-8202 → F-8202 → ТК-8206, ТК-8207, ТК-8208;
М-8203 → Р-8203 → F-8203 → ТК-8207, ТК-8208, ТК-8209;
М-8204 → Р-8204 → F-8204 → ТК-8208, ТК-8209;
М-8205 → Р-8205 → F-8205 → ТК-8206, ТК-8207, ТК-8208

Реагенты и присадки закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 установками декантации бочек и IBC – контейнеров поз. Х-3010, Х-3014 по самозачистным линиям по схемам:

Х-3010→ ТК-8206 ÷ ТК-8210;
Х-3014→ ТК-8206 ÷ ТК-8210.

Финишные смесители поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 оборудованы вакуумными конвейерами поз. U-8206 ÷ U-8210, подающими присадки из бункеров растаривателей поз. S-3035, S-3036 по схемам:

S-3035 → U-8206 ÷ U-8210 → ТК-8206 ÷ ТК-8210;
S-3036 → ТК-8206 ÷ ТК-8210-8206 ÷ U-8210 → ТК-8206 ÷ ТК-8210.

Загрузка малых объемов отдельных компонентов производится вручную через загрузочный люк в крышке финишного смесителя.

Контроль массы загружаемых компонентов производится тензодатчиками. Предварительное взвешивание малых количеств сырья производится на весах грузоподъемностью до 300 кг.

Финишные смесители поз. ТК-8206 ÷ ТК-8110 оснащены системами рециркуляции продукта, работающими по схемам:

ТК-8206 ÷ ТК-8210→ Р-8206 ÷ Р-8210 → ТК-8206 ÷ ТК-8210.

Финишные смесители поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 оснащены приборами контроля уровня продукта с сигнализацией максимального и минимального допустимых уровней, системой защиты финишного смесителя от перелива с управлением клапанами подачи компонентов в финишный смеситель и системой защиты откачивающих насосов от сухого хода, в случае отсутствия потока в приемном трубопроводе насоса финишного смесителя.

Приготовленные ОЖ из финишных смесителей поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 насосами поз. Р-8206 ÷ Р-8210 транспортируются через линейные фильтры типа HYDAC NF к линиям фасовки поз. U-141, U-142, U-151 по схемам:

ТК-8206 → Р-8206 → F-8206 → U-141, U-142, U-151;
ТК-8207 → Р-8207 → F-8207 → U-141, U-142, U-151;
ТК-8208 → Р-8208 → F-8208 → U-141, U-142, U-151;
ТК-8209 → Р-8209 → F-8209 → U-141, U-142, U-151;
ТК-8210 → Р-8210 → F-8210 → U-141, U-142, U-151.

Управление, контроль и регулирование количества транспортируемого продукта осуществляется в операторной в АСУТП.

При переходе на другую продукцию и необходимости замывки финишного смесителя поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 водой или паром, схемой предусмотрен вывод воды или конденсата после замывки в подземную дренажную емкость V = 100 м3 (поз. 3.4 по ПЗУ).

<u>Секция фасовки</u>

Готовая продукция из производственных секций по трубопроводам транспортируется к автоматизированным линиям фасовки, каждая из которых предусмотрена на определенную линейку готовой продукции.

Мощность линий фасовки принята в соответствии с распределением готовой продукции по типам фасовки в зависимости от готового продукта и наполняемой тары приведена в таблице 4.23.

Таблица 4.23 – Технические характеристики и рабочие параметры котла

Линия фасовки	Тип фасовки	Объем тары, тонн	Кол-во тары на паллете, шт.	Количество упакованной в тару продукции, шт. в час
101	Бочка 210 л	0,1800	4,00	10,00
101	Ведро 20 л	0,0180	36,00	90,00
111	Бочка 210 л	0,1800	4,00	15,00
112	Ведро 20 л	0,0180	36,00	150,00
113	Картуш 400 мл	0,0004	1 080,00	1205,00
121	Бочка 210 л	0,1800	4,00	15,00
122	Ведро 20 л	0,0180	36,00	150,00
131	Бочка 210 л	0,1800	4,00	15,00
132	Ведро 20 л	0,0180	36,00	150,00
141	Бочка 216,5 л	0,1800	4,00	30,00
141	IBC 1000 л	0,8500	1,00	10,00
142	Канистра 1 л	0,0001	32,00	1500,00
142	Канистра 5 л	0,0005	112,00	700,00
142	Канистра 10 л	0,0090	90,00	450,00
142	Канистра 20 л	0,0180	36,00	300,00
151	Бочка 60 л	0,0550	9,00	40,00
151	Бочка 216,5 л	0,1800	4,00	30,00
151	IBC 1000 л	0,8500	1,00	10,00

Пустая тара, крышки, пустые поддоны, расходные материалы для формирования паллет подвозятся и устанавливаются на фасовочные линии в автоматическом режиме при помощи складской погрузочной техники по заданному алгоритму работы.

Операции движения пустой тары, крышек, наполнения тары, укупорки, этикетировки, формирования паллет выполняются в автоматическом режиме.

Сформированные паллеты с готовой продукцией снимаются с линии фасовки при помощи транспортного AGV транспортируются на хранение на автоматический склад готовой продукции.

Автоматизированный склад готовой продукции – Секция 170

Склад готовой продукции предназначен для принятия, размещения и хранения готовой продукции собственного изготовления. Формирование запасов, их складирование и хранение позволяет выровнять временную разницу между выпуском продукции и ее реализацией, дает возможность на базе создаваемых запасов обеспечить бесперебойный производственный процесс.

Таким образом, технология склада включает в себя следующие операции:

- получение готовой продукции из участка фасовки и размещение в месте хранения;
- внутрискладское перемещение грузов;
- отборка готовой продукции из места хранения;
- комплектация готовой продукции;
- погрузка готовой продукции.

Все эти операции выполняются с помощью подъемно-транспортных машин и механизмов.

Укладка готовой продукции в таре на поддонах:

1. Бочки 210 л, 216,5 л в 1 ярус по 4 штуки. Размер 1140 х 1140 х 1020 мм.
2. Ведра 20 л в 3 яруса по 12 штук. Размер 1140 х 1140 х 1240 мм.
3. Картуши 0,4 л в 3 яруса по 30 коробок (в коробке 12 картушей). Размер 1140 х 1140 х 910 мм.
4. IBC-контейнеры 1000 л. Размер 1000х1200х1165 мм.
5. Канистры 20 л в 3 яруса по 12 штук. Размер 1140 х 800 х 1200 мм.
6. Канистры 1 л, 4 яруса * 108 штук. Размер 1140 х 800 х 1350 мм.
7. Канистры 5 л, 4 яруса * 28 штук. Размер 1140 х 1140 х 1270 мм.
8. Канистры 10 л, 3 яруса * 30 штук. Размер 1140 х 1140 х 1090 мм.

Минимальный вес паллеты 498 кг брутто (загрузка картушами по 0,4 л), максимальный вес паллеты 807 кг брутто (загрузка бочками). IBC-контейнер весит брутто 1110 кг.

Для высотного автоматического склада принимается максимальная высота поддона с грузом 1390 мм. Все ячейки универсальные и позволяют размещать на хранение все размеры паллет по высоте.

В проекте предусмотрен роботизированный склад готовой продукции с автоматической функцией съема готовой продукции от линий фасовки, хранения готовой продукции и подачей готовой продукции на отгрузку. Погрузочно-разгрузочные работы производятся через пять докшелтеров.

Из склада готовой продукции сформированные паллеты комплектуются в зоне комплектации заказа для загрузки в автомобильный транспорт и отправки потребителю.

Для теплоснабжения «Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей» проектом предусматривается строительство производственно-отопительной термомасляной котельной, отопление двух технологических контуров ТХ1 и ТХ2, входящих в состав основного технологического производства а так же контура отопления производственно-складского комплекса (ПСК) и контура горячего водоснабжения (ГВС) осуществляется с помощью высокотемпературного органического теплоносителя (ВОТ).

Размещение оборудования котельной предусматривается в отдельно стоящем одноэтажном здании из легковозводимых конструкций. Внутри помещения котельной предусматриваются технологические площадки на разных уровнях, технологические лестницы, технологические проемы, ворота и двери обеспечивающие нормативные требования обслуживания эксплуатации и сервисного обслуживания устанавливаемого оборудования, запорно-регулирующей арматуры, КИП и А.

В котельной устанавливаются 3 котла Lavart 10000 DMH единичной тепловой мощностью 10000 кВт производства ЗАО «Омский завод инновационных технологий» оснащенных модулируемыми газовыми горелками N1300A с электронным управлением производства «CibUniGas» (или эквивалент). Котлы оснащены стандартными устройствами контроля и безопасности.

Проектируемая котельная имеет следующие технические характеристики:

- установленная тепловая мощность – 15 000 кВт;
- производительность по ВОТ – 941 903 кг/ч;
- параметры ВОТ на выходе из котлов – 3,5-4,0кгс/см2 (0,35-0,4МПа), Т=260оС;
- топливо основное - топливный газ с переменной теплотворной способностью Qт.г=8000-14000 ккал/м3. Среднее значение теплотворной способности Q=9731,4 ккал/м3;
- топливо резервное – природный газ Qпр=8000 ккал/м3;
- max расход топлива котельной: топливного газа – 1920 (2*960)м3/ч
- природного газа котельной – 2544 (2*1272) м3/час;
- давление газа на вводе в котельную макс. – 0,6 МПа;
- категория по надежности теплоснабжения - II;
- категория электроснабжения – II.

Для покрытия тепловых нагрузок предусматривается установка трех котлов Lavart 10000DMH с газовой горелкой и экономайзером (2 раб+1 рез)

При этом котельная, включая, расширительную емкость, расходно-дренажную емкость и аварийный резервуар являются частью общей технологической схемы.

Основное оборудование котельной

Конструктивно, термомаслянный котел Lavart серии DMH является водотрубным 3-ходовым газоплотным агрегатом, основным нагревательным элементом которого является трубный змеевик, образующий заданную поверхность нагрева. В 1-й секции змеевика основной компонентой телопередачи является лучистая энергия пламени горелки. 2-я и 3-я спираль змеевика являются конвективными. КПД котла без экономайзера составляет 84,6%.

Технические характеристики и рабочие параметры котла Lavart5000 DMH представлены в таблице 4.24.

Таблица 4.24 – Технические характеристики и рабочие параметры котла

№	Параметр	Ед. изм	Значение
1	Номинальная тепловая мощность	кВт	5 000
2	Номинальная тепловая мощность экономайзера	кВт	880
3	КПД, с экономайзером	%	93,7
4	Площадь теплообмена котла	м2	356,6
5	Температура теплоносителя на выходе	оС	260
6	Максимальная разница температур на входе и выходе котла	оС	40
7	Номинальный расход масла через котел	м3/ч	474
8	Минимальный расход масла через котел	м3/ч	271
9	Аэродинамическое сопротивление газового тракта	кПа	1,04
10	Максимальное давление теплоносителя	МПа	1,0
11	Общий объем теплоносителя в котле	м3	7,86
12	Гидравлическое сопротивление котла	МПа	0,13
13	Гидравлическое сопротивление экономайзера	МПа	0,27
14	Диаметр топки котла	мм	2400
15	Длина топки котла	мм	6350
16	Вес котла без горелки и экономайзера	кг	26500
17	Вес котла с экономайзером (без горелки)	кг	29 650

Изменениями предусматривается строительство котельной с установленной тепловой мощностью 10000 кВт. Продолжительность отопительного периода: 176 суток; средняя температура наружного воздуха за данный период: -2,3 °С. В первичном контуре устанавливаются 3 термомасляных котла, мощностью 5 000 кВт каждый (2 раб/1рез). Циркуляция через котлы осуществляется насосами ETNY200-150-315 (1 раб/1рез) с торцовым двойным картриджным уплотнением. На каждый котел предусмотрена собственная группа насосов. Для компенсации температурного расширения теплоносителя установлен расширительных бак объемом 45 м^3, расположенный вне здания котельной.

Проектом в котельной предусмотрена установка трех котлов «Lavart 5000DMH», включая один резервный. Объём дымовых газов на каждый котел составляет не более 14650 м^3/ч, общий объём газа от двух котлов не более 29300 м3/ч. Температура дымовых газов составляет не более 300°С. От каждого котла предусмотрена индивидуальная дымовая труба, высотой 22 м. Расход природного газа на котельную составляет: 1200 нм3/ч и понижается в помещении котельной с 0.6МПа до 0.03МПа.

Вторичные контура:

Технологический контур ВОТ-1 – 250°-230°

Технологический контур ВОТ-2 – 150°-130°

Горячее водоснабжение – 65°/55°-40°

Теплоснабжение – 110°-70°

Циркуляция контура ВОТ-1 обеспечивается насосами ETNY100-080-200 (1 раб/1рез) с торцовым двойным картриджным уплотнением.

Циркуляция контура ВОТ-2 обеспечивается насосами ETNY200-150-400 (1 раб/1рез) с торцовым двойным картриджным уплотнением.

Нагрев контура ГВС осуществляется через кожухотрубные теплообменники по 500 кВт каждый (1 раб/1рез). Загрузка теплообменников производится насосами ETBY065-050-200 (1 раб/1рез). Подача воды на ГВС через теплообменники осуществляется при помощи давления контура В1.

Циркуляция контура ГВС производится насосами MHI 404-1/E-3-400-50-2-X (1 раб/1рез) с торцовым двойным картриджным уплотнением. Нагрева контура теплоснабжения осуществляется через кожухотрубные теплообменники по 4433 кВт каждый (1раб/1рез). Загрузка теплообменников производится насосами ETNY150-125-200 (1 раб/1рез). Циркуляция контура теплоснабжения осуществляется при помощи насосов IL 80/190-18,5/2-R (1раб/1рез). Расширение контуров обеспечивается при помощи двух мембранных буков по 1500 л каждый.

Заполнение и последующая подпитка теплоносителем системы предусмотрена из расходного бака объемом 70 м3, с помощью заполнительно-откачивающего насоса GTG-CI50/50-3.3-1-STM5.5 (1 раб/1рез). Слив теплоносителя из системы осуществляется при помощи заполнительно-откачивающего насоса GTG-CI50/50-3.3-1-STM5.5 (1 раб/1рез) в расходный бак. Также имеется возможность слива теплоносителя самотёком. Уклон трубопроводов слива принят не менее 0,002, за исключение некоторых технологических трубопроводов, там уклон 3%. Также слив системы можно осуществить с помощью заполнительно-откачивающего насоса. Первичное заполнение системы маслом осуществляется при помощи заполняющего насоса из привозных стальных емкостей. Емкости могут быть как малого объема 200 л. так и автоцистерны различного объема, в зависимости от поставщика теплоносителя.

Газоснабжение установки осуществляется согласно техническим условиям на подключение газа.

Основные технические характеристики установки приведены в таблице 4.25.

Таблица 4.25 – Основные технические характеристики котельной

Показатель	Размерность	Расчетное значение
Установленная мощность установки (общая)	ГКал/ч (МВт)	8,59 (10,0)
Теплоноситель		масло
Годовое число использования установленной мощности	час	5056,22
Годовая выработка тепла	тыс. ГКал/год	43475,66
Часовой расход топлива:		
- природный газ (8000 ккал)	нм^3/час	1168,26
Годовой расход топлива:		
- природный газ (8000 ккал)	тыс.нм^3	5907,02

К вспомогательному оборудованию установки относится насосное оборудование, теплообменники, расширительный и дренажный баки.

Плановый или аварийный слив водяной части котельной осуществляется в колодец охладитель. Плановый слив термомаслянной части котельной осуществляется в расходный бак 70 м^3, аварийный слив в дренажный бак 150 м^3.

Для снижения температуры дымовых газов, а также для повышения общего КПД нагревателя на выходе дымовых газов устанавливается экономайзер. В связи с установкой экономайзера:

- Снижение NOx: Более низкая температура газов уменьшает образование оксидов азота в процессе горения.
- Снижение SO2: Уменьшение температуры способствует конденсации паров серы, что снижает выбросы диоксидов серы (особенно при использовании серосодержащего топлива).

Во избежание попадания термомасла на грунт сбор всех дренажей с котельной выводится в дренажный бак, без разрыва струи.

Перед подачей воды на котельную, она проходит подготовку до требуемых нормативных параметров на участановке подготовки воды.

Для установки системы подготовки воды необходимо:

- минимальное давление исходной воды – 2,5-5,0 кгс/см2 (bar);
- максимальное давление исходной воды – 6,0 кгс/см2 (bar);
- температура исходной воды – не менее 5 °С и не более 35 °С;
- помещение с температурой воздуха не менее 5 °С и не более 35 °С;
- помещение с влажностью воздуха – не более 70%;
- обязательно наличие канализации обеспечивающей расходы на промывку фильтров;
- напряжение электрической сети - 220В ± 10%, 50 Гц, с заземлением.

Сбор промывочной воды после установки химической водоподготовки ведется в колодец охладитель.

Проектной документацией предусматривается блок оборотного водоснабжения. Горячая вода с температурой +38 ˚С с проектируемого производства под остаточным давлением по проектируемому трубопроводу поступает на проектируемую градирню Г-101 (не более 10 м.вод.ст.). В градирне вода охлаждается до температуры +25 ˚С и далее поступает в металлическую чашу в нижней части градирни. Из чаши вода самотеком по трубопроводу В31.1 поступает в блочно модульную насосную станцию БНС-101 на всас насосов Н-101. Охлажденная вода насосами подается по трубопроводу В31.2 в магистральный трубопровод водооборотной сети производства.

Градирня Г-101 в комплекте имеет весь необходимый комплекс противоаварийной защиты и автоматического регулирования температуры воды на выходе из каждой секции за счет частотного регулирования вращения вентиляторов секций градирни. Запуск секции в работу осуществляется за счет открытия запорной арматуры до и после секции градирни вручную на соответствующих трубопроводах и включение вентилятора секции.

Температура воды на выходе из градирни контролируется датчиками температуры охлажденной воды в поддоне каждой секции, которые регулируют частоту вращения вентиляторов градирни.

Для нормальной работы системы оборотного водоснабжения в зимнем режиме (исключения захолаживания системы) предусмотрен обвод обратной воды с производства в чашу градирни. Открытие и закрытие обводного трубопровода производится в ручном режиме. Для предотвращения повышения уровня воды в чаше выше допустимого на чаше градирни предусмотрена переливная линия К3, а на линии подпитки В34 на трубопроводе ввода в чашу предусмотрен поплавковый клапан.

Для исключения кристаллизации воды в переливной и дренажной линии чаши градирни предусмотрена изоляция Rockwool 100 толщиной 50 мм совместно с обогревающим кабелем.

Для предотвращения ухудшения качества оборотной воды на АБОВ предусмотрена линия продувки К3. Продувочные сточные воды подаются в сеть заводской канализации (сеть К3). Включение продувки производится путем открытия затвора на линии продувки, установленного в БНС-101. Затвор открывается и закрывается при помощи электропривода в автоматическом режиме при достижении повышенных показателей содержания солей в оборотной воде.

Также для поддержания требуемого качества воды в блочно-модульной насосной БНС-101 предусмотрен комплекс физической и химической фильтрации, в состав которой входит установка системы боковой фильтрации и система дозирования реагентов. Вода из чаши градирни самотеком по трубопроводу В31.1 поступает в насосную, где проходит через боковой фильтр, а также происходит дозировка реагентов в поток вода. Затем вода насосом комплекса физ. и хим. фильтрации подается обратно в чашу градирни по линии В31.3.

Дренирование из чаши градирни предусмотрено непосредственно в заводскую систему канализации. Для дренирования наружных трубопроводов предусмотрены спускники, к которым необходимо подключить гибкие шланг или пожарный рукав для вывода в систему канализации.

Для охлаждения воды предусмотрена вентиляторная градирня типа НМР Г-101. Технические характеристики градирни представлены в таблице 4.26.

Таблица 4.26 – Основные параметры градирни Г-101

№пп	Параметр	Значение
1	Тип	Градирня вентиляторная поперечноточная
1.1	Марка	2RHMP 14x16
1.2	Количество секций	2
1.3	Номинальная производительность секции/градирни	225 м^3/ч / 450 м^3/ч
1.4	Температура воды на входе	+38,0 °С
1.5	Температура охлаждённой воды	+25,0 °С
1.6	Температура по влажному термометру	+20,6 °С
2	Тип	Вентилятор
2.1	Кол-во вентиляторов всего /на секцию	2/1
2.2	Диаметр вентилятора	2750 мм
3	Тип	Электродвигатель
3.1	Характеристики сети электроснабжения	Три фазы, 400 В/50 Гц
3.2	Степень защиты	Не менее IP55
3.3	Мощность потребление/номинальная	19,99/22 кВт
3.4	Обороты	1500 об/мин

Блочно-модульная насосная БНС-101 станция поставляется как готовое изделие в заводском исполнении. Параметры насосов Н-101.А…В приняты исходя из требования обеспечения номинального расхода охлажденной воды в подающем трубопроводе (G=450 м^3/ч).

Перечень основного технологического и складского оборудования приведен в таблице 4.27.

Таблица 4.27 – Перечень основного технологического и складского оборудования

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
Секция 10 – Автомобильная сливо-наливная эстакада			
Р-1001 ÷ Р-1010	Насос слива сырья из автоцистерн в резервуары хранения сырья для производства СОЖ Шестеренный с торцевым уплотнением Q = 30 м^3/ч, P = 12 бар, N = 30 кВт, n = 1500 об/мин Кавитационный запас 2,5 м Уровень шума 71 дБ	10	Опросный лист
Р-1011	Насос слива базовых масел из автоцистерн в резервуары базовых масел Шестеренный с торцевым уплотнением Q = 30 м^3/ч, P = 12 бар, N = 30 кВт, n = 1500 об/мин Кавитационный запас 2,5 м Уровень шума 71 дБ	1	Опросный лист
Р-1012 ÷ Р-1014	Насос слива моноэтиленгликоля из автоцистерн в резервуары хранения моноэтиленгликоля Шестеренный с торцевым уплотнением Q = 30 м^3/ч, P = 12 бар, N = 30 кВт, n = 1500 об/мин Кавитационный запас 2,5 м Уровень шума 71 дБ	3	Опросный лист
3.2 (по ПЗУ)	Подземная емкость для аварийных проливов из автоцистерн Горизонтальная V = 30 м^3 Габариты: D = 2400, L = 7640 Материал: сталь ст3сп5	1	Опросный лист
Секция 15 – Расходный склад ГЖ			
Т-1501 ÷ Т-1511	Резервуар для хранения базового масла Вертикальный с плоским днищем и конической крышей, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 200 м^3 Габариты: D = 6 м, H = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа <u>Оборудован:</u> - дыхательным клапаном Ду 200:	11	Опросный лист на резервуар V = 200 м^3

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа		
Т-1512 ÷ Т-1513	Резервуар для хранения моноэтаноламина Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 80 м^3 Габариты: D = 3,8 м, $H_{обечайки}$ = 8 м $H_{общая}$ = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа <u>Оборудован:</u> - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	2	Опросный лист на резервуар V = 80 м^3
Т-1514 ÷ Т-1515	Резервуар для хранения диэтаноламина Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 80 м^3 Габариты: D = 3,8 м, $H_{обечайки}$ = 8 м $H_{общая}$ = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа <u>Оборудован:</u> - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	2	Опросный лист на резервуар V = 80 м^3
Т-1516	Резервуар для хранения триэтаноламина Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 80 м^3 Габариты: D = 3,8 м, $H_{обечайки}$ = 8 м $H_{общая}$ = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа <u>Оборудован:</u> - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	1	Опросный лист на резервуар V = 80 м^3

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
Т-1517	Резервуар для хранения о-ПАО 6 Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 80 м^3 Габариты: D = 3,8 м, $H_{обечайки}$ = 8 м $H_{общая}$ = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа <u>Оборудован:</u> - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	1	Опросный лист на резервуар V = 80 м^3
Т-1518 ÷ Т-1519	Резервуар для хранения рапсового масла Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 80 м^3 Габариты: D = 3,8 м, $H_{обечайки}$ = 8 м $H_{общая}$ = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа <u>Оборудован:</u> - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	2	Опросный лист на резервуар V = 80 м^3
Т-1520	Резервуар для хранения экстракта остаточного Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 80 м^3 Габариты: D = 3,8 м, $H_{обечайки}$ = 8 м $H_{общая}$ = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа <u>Оборудован:</u> - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	1	Опросный лист на резервуар V = 80 м^3
Т-1521	Резервуар для хранения HVI-6 Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 80 м^3 Габариты: D = 3,8 м, $H_{обечайки}$ = 8 м $H_{общая}$ = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа	1	Опросный лист на резервуар V = 80 м^3

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Оборудован: - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа		
Т-1522 ÷ Т-1523	Резервуар для хранения диэтиленгликоля Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией $V = 80$ м^3 Габариты: $D = 3,8$ м, $H_{обечайки} = 8$ м $H_{общая} = 10$ м Материал: сталь 09Г2С или аналог $T_{max} = +80^{\circ}C$ $P_{раб} = 2$ кПа $P_{расч} = 0,07$ МПа Оборудован: - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	2	Опросный лист на резервуар $V = 80$ м^3
Т-1524 ÷ Т-1525	Резервуар для хранения полиэтиленгликоля Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией $V = 80$ м^3 Габариты: $D = 3,8$ м, $H_{обечайки} = 8$ м $H_{общая} = 10$ м Материал: сталь 09Г2С или аналог $T_{max} = +80^{\circ}C$ $P_{раб} = 2$ кПа $P_{расч} = 0,07$ МПа Оборудован: - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	2	Опросный лист на резервуар $V = 80$ м^3
Т-1526	Резервуар для хранения олеиновой кислоты Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией $V = 80$ м^3 Габариты: $D = 3,8$ м, $H_{обечайки} = 8$ м $H_{общая} = 10$ м Материал: сталь 09Г2С или аналог $T_{max} = +80^{\circ}C$ $P_{раб} = 2$ кПа $P_{расч} = 0,07$ МПа Оборудован: - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	1	Опросный лист на резервуар $V = 80$ м^3

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
Т-1527	Резервуар для хранения таллового масла Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 80 м^3 Габариты: D = 3,8 м, $H_{обечайки}$ = 8 м $H_{общая}$ = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа <u>Оборудован:</u> - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	1	Опросный лист на резервуар V = 80 м^3
Т-1528 ÷ Т-1529	Резервуар для хранения Synative ES 2846 Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 80 м^3 Габариты: D = 3,8 м, $H_{обечайки}$ = 8 м $H_{общая}$ = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа <u>Оборудован:</u> - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	2	Опросный лист на резервуар V = 80 м^3
Т-1530	Резервуар Аварийный Вертикальный с плоским днищем и конической крышей, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 200 м^3 Габариты: D = 6 м, H = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа <u>Оборудован:</u> - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	1	Опросный лист на резервуар V = 200 м^3
Т-1531 ÷ Т-1533	Резервуар для хранения готового продукта Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 32 м^3 Габариты: D = 2,7 м, $H_{обечайки}$ = 6 м $H_{общая}$ = 8 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа	3	Опросный лист на резервуар V = 32 м^3

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Оборудован: - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа		
Т-1534 ÷ Т-1536	Резервуар для хранения промывочного масла Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 20 м^3 Габариты: D = 2,1 м, $H_{обечайки}$ = 6 м $H_{общая}$ = 8 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа Оборудован: - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	3	Опросный лист на резервуар V = 20 м^3
Т-1537 ÷ Т-1540	Резервуар для хранения Моноэтиленгликоля Вертикальный с плоским днищем и конической крышей, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 200 м^3 Габариты: D = 6 м, H = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа Оборудован: - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	4	Опросный лист на резервуар V = 200 м^3
Т-1541	Резервуар для хранения Моноэтиленгликоля Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 80 м^3 Габариты: D = 3,8 м, $H_{обечайки}$ = 8 м $H_{общая}$ = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа Оборудован: - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа	1	Опросный лист на резервуар V = 80 м^3
Т-1542	Резервуар для хранения Воды деминерализованной Вертикальный с коническим днищем и конической крышей, на четырех	1	Опросный лист на резервуар

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	опорах, с электрообогревом греющим кабелем, с теплоизоляцией V = 80 м^3 Габариты: D = 3,8 м, $H_{обечайки}$ = 8 м $H_{общая}$ = 10 м Материал: сталь 09Г2С или аналог T_{max} = +80°С $P_{раб}$ = 2 кПа $P_{расч}$ = 0,07 МПа <u>Оборудован:</u> - дыхательным клапаном Ду 200: Рабочее давление 2 кПа Рабочий вакуум 0,25 кПа Давление срабатывания 1,5 кПа Вакуум срабатывания 0,15 кПа Макс. пропускная способность 750 м³/ч - предохранительным клапаном Ду 200 Давление срабатывания 0,065 МПа		V = 80 м^3
Р-1501 ÷ Р-1511	Насос откачки базового масла из резервуаров Шестеренный с торцевым уплотнением Q = 30 м^3/ч, P = 12 бар, N = 30 кВт, n = 3000 об/мин Кавитационный запас 2,5 м Уровень шума 71 дБ	11	Опросный лист
Р-1512 ÷ Р-1529	Насос откачки сырьевого компонента из резервуаров Шестеренный с торцевым уплотнением Q = 30 м^3/ч, P = 12 бар, N = 30 кВт, n = 3000 об/мин Кавитационный запас 2,5 м Уровень шума 71 дБ	18	Опросный лист
Р-1530	Насос откачки сырьевого компонента из резервуаров Шестеренный с торцевым уплотнением Q = 30 м^3/ч, P = 12 бар, N = 30 кВт, n = 3000 об/мин Кавитационный запас 2,5 м Уровень шума 71 дБ	1	Опросный лист
Р-1531 ÷ Р-1533	Насос откачки готовой продукции из резервуаров Шестеренный с торцевым уплотнением Q = 30 м^3/ч, P = 12 бар, N = 30 кВт, n = 3000 об/мин Кавитационный запас 2,5 м Уровень шума 71 дБ	3	Опросный лист
Р-1534 ÷ Р-1536	Насос откачки масла из резервуаров Шестеренный с торцевым уплотнением Q = 30 м^3/ч, P = 12 бар, N = 30 кВт, n = 3000 об/мин Кавитационный запас 2,5 м Уровень шума 71 дБ	3	Опросный лист
Р-1537 ÷ Р-1541	Насос откачки Моноэтиленгликоля из резервуаров Шестеренный с торцевым уплотнением Q = 30 м^3/ч, P = 12 бар, N = 30 кВт, n = 3000 об/мин Кавитационный запас 2,5 м Уровень шума 71 дБ	5	Опросный лист
Р-1542	Насос откачки Воды деминерализованной из резервуара Шестеренный с торцевым уплотнением Q = 30 м^3/ч, P = 12 бар,	1	Опросный лист

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	N = 30 кВт, n = 3000 об/мин Кавитационный запас 2,5 м Уровень шума 71 дБ		
Секция 30 – подготовка сырья			
К-3001 К-3002	Дезинтегратор (концентратор) – аппарат с перемешивающим устройством – пропеллерной мешалкой. Предназначен для растворения загущающей присадки в базовом масле С рубашкой обогрева и теплоизоляцией $V_{общ}$ = 12 м^3 Габариты: D = 2,4 м, $H_{общая}$ = 6,0231 м Материал: сталь 20 или аналог $T_{расч}$ = +200 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = атмосферное N = 132 кВт (мешалка) N = 0,55 кВт для насоса охлаждения торцов n = 1500 об/мин Уровень шума 87 дБ	2	Опросный лист на дезинтегратор
А-3001 А-3002	Поточный смеситель у дезинтегратора для дополнительного диспергирования и перемешивания по циркуляционному контуру загущающей присадки в базовом масле N = 45 кВт Q = 20 м^3/ч Уровень шума 74 дБ Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа (изб.), $P_{макс.}$= 1,6 МПа (изб.) Температура: $T_{норм}$ = 70~110°С, $T_{макс.}$= 120°С	2	Опросный лист
Р-3001 ÷ Р-3002	Насос для дезинтегратора Предназначен для слива раствора загущающей присадки в емкости-накопители дезинтеграторов Шестеренный с торцевым уплотнением Высота напора 80 м Q = 10 м^3/ч N = 5,5 кВт n = 397 об/мин Уровень шума 71 дБ Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа (изб.), $P_{макс.}$= 1,2 МПа (изб.) Температура: $T_{норм}$ = 70~110°С, $T_{макс.}$= 150°С	2	Опросный лист
Т-3003 ÷ Т-3005	Емкость-накопитель – аппарат для хранения растворенной в базовом масле загущающей присадки С рубашкой обогрева и теплоизоляцией $V_{общ}$ = 23 м^3 Габариты: D = 2,8 м, $H_{общая}$ = 5,627 м Материал: сталь 20 или аналог ~~$T_{расч}$ = +150 °С~~ $T_{расч}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = атмосферное	3	Опросный лист
Р-3003 ÷ Р-3005	Насос для закачки раствора загущающей присадки в технологическое оборудование Шестеренный с торцевым уплотнением Высота напора 80 м Q = 10 м^3/ч N = 5,5 кВт n = 397 об/мин Уровень шума 71 дБ Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа (изб.), $P_{макс.}$= 1,2 МПа (изб.) Температура: $T_{норм}$ = 70~110°С, $T_{макс.}$= 150°С	3	Опросный лист
L-3001 L-3002	Транспортирующее устройство Устройство подачи брикетов загустителя, состоящее из двух конвейеров с двигателями мощностью по 1,5 кВт каждый и лифта с двигателем 2,2 кВт	2	
Х-3006 Х-3007 Х-3008 Х-3009 Х-3010	Установка полуавтоматического дозирования и опорожнения бочек, установленных на поддоне (декантатор) «Скаут 23» для безотходного опорожнения бочек и IBC-контейнеров с жидкими исходными компонентами и их дозирования в технологическое оборудование	6	Опросный лист на декантатор

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
Х-3011	N = 6 кВт Сжатый воздух: - давление от 0,5 до 1,0 МПа, - расход не менее 100 Нл/мин. Габаритные размеры, мм: 2837х2002х3723		
Х-3012 Х-3013	Термокамера "ТЕРМА" ТК-32 для разогрева присадок на 32 бочки Теплоноситель: масло, давление до 0,5 МПа Температура нагрева: до плюс 90°С Габариты ДхШхВ 6620х1850х4170 (мм) М = 4500 кг Вентилятор КВП 60-35-02 Ж: Q = 4000 м 3/ч, N = 2,2 кВт.	2	Опросный лист
Х-3014	Термокамера "ТЕРМА" ТК-24 для разогрева присадок на 24 бочки Теплоноситель: масло, давление до 0,5 МПа Температура нагрева: до плюс 90°С габариты ДхШхВ 5200х1700х4230 (мм) М = 3400 кг Вентилятор КВП 60-35-02 Ж: Q = 4000 м 3/ч, N = 2,2 кВт.	1	Опросный лист
S-3020 ÷ S-3034 S-3035 S-3036	Бункер для загрузки сыпучего сырья в технологическое оборудование V = 1,5 м^3 N = 1 кВт, Уровень шума 60 дБ	17	Опросный лист
Т-3041	Емкость горизонтальная пластиковая для хранения деминерализованной воды V = 20 м^3	1	Опросный лист
Р-3041	Насос центробежный с торцевым уплотнением для закачки деминерализованной воды в технологическое оборудование для производства СОЖ Q = 20 м^3/ч, n = 1400 об/мин, N = 15 кВ Уровень шума 71 дБ	1	Опросный лист
Секция 40 - производство смазок специального назначения			
	<u>Блок 41 включает в себя:</u>	1	Опросный лист на технологический блок
R-4101 ÷ R-4102	Реактор для приготовления смазок для оборудования специального назначения $V_{общ}$ = 3,6 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией Материал: сталь 08Х18Н10 или аналог D = 1500 мм; с рубашкой = 1600мм; Н = 3813 мм Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения. Наружная мешалка: рамная, мощность двигателя: 18,5 кВт, скорость: 3-31 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, мощность двигателя: 11 кВт, скорость: 5-47 об/мин. Два вентилятора, мощностью 0,5 кВт каждый Исполнение: Ех Уровень шума 71 дБ Расчетная температура: 250°С Расчетное давление: 0,72/-0,1 МПа	2	
R-4103 ÷ R-4104	Реактор для приготовления смазок для оборудования специального назначения $V_{общ}$ = 3,6 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией Материал: сталь 08Х18Н10 или аналог D = 1500 мм; с рубашкой = 1600мм; Н = 4673 мм Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей + высокоскоростное перемешивание у днища с вентиляторами для их охлаждения. Наружная мешалка: рамная, мощность двигателя: 18,5 кВт, скорость: 3-31 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, мощность двигателя: 11 кВт, скорость: 5-47 об/мин Нижняя мешалка: пропеллерная, мощность двигателя: 15 кВт, скорость: 288-960 об/мин	2	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Три вентилятора, мощностью 0,5 кВт каждая Исполнение: Ex Уровень шума 71 дБ Расчетная температура: 250°C Расчетное давление: атмосферное		
T-4111	Емкость вертикальная для замывочного масла С рубашкой обогрева и теплоизоляцией $V_{общ}$ = 1,3 м^3 Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, мощность двигателя: 7,5 кВт, скорость: 4-35 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, мощность двигателя: 5,5 кВт, скорость: 6-56 об/мин. Два вентилятора, мощностью 0,5 кВт каждая Исполнение: Ex Уровень шума 74 дБ Расчетная температура: 180°C Расчетное давление: атмосферное	1	
P-4101 ÷ P-4107	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для перекачивания смазки между технологическим оборудованием внутри технологического блока и на фасовку Q = 8 м^3/ч N = 7,5 кВт n = 274 об/мин Давление на выходе: $P_{норм.}$= 0,6-0,8 МПа (изб.), $P_{макс.}$= 1,2 МПа (изб.) Температура: $T_{норм.}$= 120-180°C, $T_{макс.}$= 220°C Исполнение: Ex Уровень шума 71 дБ	7	
P-4111	Насос шестеренный с торцевым уплотнением для скачивания замывочного масла в IBC-контейнеры Q = 10 м^3/ч, N = 5,5 кВт, n = 397 об/мин Давление на выходе: $P_{норм.}$= 0,6-0,8 МПа (изб.), $P_{макс.}$= 1,2 МПа (изб.) Температура: $T_{норм.}$= 40-120°C, $T_{макс.}$= 150°C Исполнение: Ex Уровень шума 69 дБ	1	
U-4105 ÷ U-4107	Гомогенизатор роторный для гомогенизации приготовляемой смазки с рубашкой Q = 1,0—3,0 м^3/ч Размер частиц: ~300 мкм N = 22 кВт Давление продукта на выходе: $P_{норм.}$= 0,05-0,3 МПа Давление продукта на входе: $P_{макс.}$= 0,05-0,5 МПа Температура: $T_{норм}$ = 70°C, $T_{макс.}$= 100°C Исполнение: Ex Уровень шума 76 дБ	3	
U-4108	Гомогенизатор плунжерный для гомогенизации приготовляемой смазки с рубашкой Q = 1,0—3,0 м^3/ч Размер частиц: ~300 мкм N = 45 кВт Давление продукта на выходе: $P_{норм}$ = 0,2-1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 70°C, $T_{макс.}$= 100°C Исполнение: Ex Уровень шума 76 дБ	1	
D-4109 D-4110	Деаэратор (скид) поточный вакуумный для удаления пузырьков воздуха из смазки Q = 1-5 м^3/ч N = 7,5 кВт Вакуумный насос, 1 комплект, N = 2,35 кВт Винтовой насос, 1 комплект, N = 5,5 кВт Давление в деаэраторе: $P_{норм}$ = -0,08-1,0 МПа Температура: $T_{норм} \leq 130$°C, $T_{макс}$ = 145°C Исполнение: Ex	2	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Уровень шума 74 дБ		
L-4101	Подъемник Грузоподъемность: 1,2 т, Скорость подъема: 0,13 м/с, Высота подъема: 10 м, N = 3 кВт	1	
Секция 50 - производство смазок без наполнителя			
	<u>Блок 51 включает в себя:</u>	1	Опросный лист на технологический блок
R-5105	Реактор для приготовления полуфабриката смазки $V_{общ}$ = 10 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2000 мм, H = 5565 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +250 °С $T_{расч\ max}$ = +250 °С $P_{раб\ max}$ = 0,65 МПа $P_{раб\ min}$ = вакуум 0,08 МПа Ррасч max = 0,72/-0,1 МПа Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 37 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная N = 18,5 кВт, с частотным преобразователем, n = 4-41 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 74 дБ	1	
R-5106	Реактор для приготовления полуфабриката смазки $V_{общ}$ = 13,5 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 5959 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +250 °С $T_{расч\ max}$ = +250 °С $P_{раб\ max}$ = 0,65 МПа $P_{расч\ max}$ = 1,0 МПа $P_{раб\ min}$ = вакуум 0,08 МПа $P_{расч\ max}$ = 0,72/-0,1 МПа Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 45 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 22 кВт, с частотным преобразователем, n = 4-41 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 74 дБ	1	
M-5101	Сырьевой смеситель для приготовления суспензии гидроокиси кальция в масле $V_{общ}$ = 2,2 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1200 мм, H = 3493 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +100 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 11 кВт с частотным преобразователем, n = 4-41 об/мин Вентилятор для охлаждения N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ	1	
M-5102 M-5104	Сырьевой смеситель для приготовления расплава 12-оксистеариновой кислоты $V_{общ}$ = 2,6 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1300 мм, H = 3635 мм	2	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Материал: нержавеющая сталь $T_{рабоч}$ = +100 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Рамная мешалка N = 7,5 кВт с частотным преобразователем, n = 5-53 об/мин Вентилятор для охлаждения N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ		
М-5103	Сырьевой смеситель для приготовления концентрата пигмента $V_{общ}$ = 0,8 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 900 мм, H = 2590 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +100 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 4 кВт с частотным преобразователем, n = 13-127 об/мин Вентилятор для охлаждения N = 0,5 кВт Уровень шума 74 дБ	1	
U-5101 U-5102 U-5104 U-5105	Вакуумный конвейер для загрузки сыпучего сырья в емкостное оборудование Уровень вакуума: ~-50 кПа Мощность роторного питателя: N = 1,1 кВт Высота подачи H = 10 м, Длина подачи L = 72 м Производительность 1,5 т/ч	4	
С-5101	Вакуумный насос для работы вакуумных конвейеров N = 22 кВт, 380 В, 50 Гц, n = 1600 об/мин	1	
Р-5105 Р-5106	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для перекачивания смазки между технологическим оборудованием внутри технологического блока и на фасовку Q = 15 м^3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, $P_{макс}$= 1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 80-150°С, $T_{макс}$ = 180°С Уровень шума 71 дБ	2	
Е-5107 Е-5108 ~~Е-5109~~	Вотатор для охлаждения смазки после реактора Габаритные размеры: ДхШхВ = 1200х1000х2200 мм Площадь поверхности теплообмена F = 2 м^2 Теплообменная трубка: смазка, расчетная температура/давление: 230°С/1,0 МПа Корпусная трубка: охлаждающая вода, расчетная температура/давление: 80°С/1,0 МПа N = 11,5 кВт Уровень шума 74 дБ	2	
ТК-5109 ТК-5110 ТК-5111 ТК-5112	Смеситель финишный для приготовления готовой смазки $V_{общ}$ = 12 м^3 D = 2200 мм, H = 4830 мм С рубашкой обогрева и теплоизоляцией Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с двумя вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 45 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 22 кВт, с частотным преобразователем, n = 4-41 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 79 дБ	4	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
P-5109 P-5110 P-5111 P-5112	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для циркуляции приготовляемой смазки в финишном смесителе через гомогенизатор Q = 15 $м^3$/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, $P_{макс}$= 1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 40-80°С, $T_{макс}$ = 150°С Уровень шума 71 дБ	4	
U-5113 U-5114 U-5115	Гомогенизатор плунжерный с рубашкой для гомогенизации приготовляемой смазки Q = 2,0 - 5,0 $м^3$/ч Размер частиц: ~300 мкм, N = 75 кВт Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,2-1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 70°С, $T_{макс}$ = 100°С Уровень шума 76 дБ	3	
U-5116	Гомогенизатор роторный с рубашкой для гомогенизации приготовляемой смазки Q = 2,0 - 5,0 $м^3$/ч Размер частиц: ~300 мкм, N = 37 кВт Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,05-0,3 МПа Давление на входе: $P_{норм}$ = 0,05-0,5 МПа Температура: $T_{норм}$ = 70°С, $T_{макс}$ = 100°С Уровень шума 76 дБ	1	
D-5117 D-5118 D-5119	Деаэратор (скид) поточный вакуумный для удаления пузырьков воздуха из смазки Q = 1-5 $м^3$/ч N = 7,5 кВт Вакуумный насос, 1 комплект, N = 2,35 кВт Винтовой насос, 1 комплект, N = 5,5 кВт Давление в деаэраторе: $P_{норм}$ = -0,08-1,0 МПа Температура: $T_{норм} \leq$ 130°С, $T_{макс}$ = 145°С Уровень шума 74 дБ	3	
P-5120 P-5121 P-5122	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для циркуляции приготовляемой смазки в финишном смесителе через гомогенизатор Q = 15 $м^3$/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, $P_{макс}$= 1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 40-80°С, $T_{макс}$ = 150°С Уровень шума 71 дБ	3	
E-5120 E-5121 E-5122	Вотатор для охлаждения смазки после реактора Габаритные размеры: ДхШхВ = 1200х1000х2200 мм Площадь поверхности теплообмена F = 2 $м^2$ Теплообменная трубка: смазка, расчетная температура/давление: 230°С/1,0 МПа Корпусная трубка: охлаждающая вода, расчетная температура/давление: 80°С/1,0 МПа N = 11,5 кВт Уровень шума 74 дБ	3	
	<u>Блок 52 включает в себя:</u>	1	Опросный лист на технологический блок
M-5201	Сырьевой смеситель для приготовления раствора смеси аминов $V_{общ}$ = 2,2 $м^3$ D = 1200 мм, H = 3493 мм С рубашкой обогрева и теплоизоляцией Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +100 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Рамная мешалка N = 7,5 кВт, с частотным преобразователем n = 6-58 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 71 дБ	1	
U-5201	Вакуумный конвейер для загрузки сыпучего сырья в емкостное оборудование	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Уровень вакуума: ~-50 кПа Мощность роторного питателя: N = 1,1 кВт Высота подачи H = 10 м, Длина подачи L = 72 м Производительность 1,5 т/ч		
C-5201	Вакуумный насос для работы вакуумных конвейеров N = 22 кВт, 380 В, 50 Гц, n = 1600 об/мин	1	
P-5202	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для циркуляции приготовляемой смазки в финишном смесителе через гомогенизатор Q = 15 м3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 80-150°С, Тмакс = 180°С Уровень шума 71 дБ	1	
U-5203	Гомогенизатор плунжерный с рубашкой для гомогенизации приготовляемой смазки Q = 2,0 - 5,0 $м^3$/ч Размер частиц: ~300 мкм, N = 75 кВт Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,2-1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 70°С, $T_{макс}$ = 100°С Уровень шума 76 дБ	1	
P-5203 P-5204	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для циркуляции приготовляемой смазки через гомогенизатор в реактор или откачки через деаэратор на фасовку Q = 15 м3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 60-80°С, Тмакс = 150°С Уровень шума 71 дБ	2	
R-5202	Реактор для приготовления полуфабриката смазки $V_{общ}$ = 7,2 $м^3$ С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1800 мм, H = 5083 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +250 °С $T_{расч\ max}$ = +250 °С $P_{раб\ min}$ = атмосферное $P_{расч\ min}$ = гидростатическое Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 30 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-31 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 15 кВт, с частотным преобразователем, n = 4-40 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 76 дБ	1	
T-5204	Смеситель накопитель для хранения готовой продукции перед фасовкой и освобождения финишных смесителей для производства новых партий пластичных смазок $V_{общ}$ = 12 $м^3$ С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4830 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +100 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 45 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 22 кВт, с частотным преобразователем, n = 4-41 об/мин	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 79 дБ		
D-5205	Деаэратор (скид) поточный вакуумный для удаления пузырьков воздуха из смазки Q = 1-5 $м^3$/ч N = 7,5 кВт Вакуумный насос, 1 комплект, N = 2,35 кВт Винтовой насос, 1 комплект, N = 5,5 кВт Давление в деаэраторе: $P_{норм}$ = -0,08-1,0 МПа Температура: $T_{норм} \leq 130°C$, $T_{макс} = 145°C$ Уровень шума 74 дБ	1	
	<u>Блок 53 включает в себя:</u>	1	Опросный лист на технологический блок
M-5301	Сырьевой смеситель для приготовления расплава 12-оксистеариновой кислоты $V_{общ}$ = 2,6 $м^3$ С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1300мм, H = 3635 мм Материал: нержавеющая сталь $T_{рабоч}$ = +100 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Рамная мешалка + разнонаправленные лопасти N = 7,5 кВт, с преобразователем частоты n = 5-53 об/мин С вентилятором для охлаждения N = 0,5 кВт Уровень шума 71 дБ	1	
U-5301 U-5302	Вакуумный конвейер для загрузки сыпучего сырья в емкостное оборудование Уровень вакуума: ~-50 кПа Мощность роторного питателя: N = 1,1 кВт Высота подачи H = 10 м, Длина подачи L = 58 м Производительность 1,5 т/ч	2	
C-5301	Вакуумный насос для работы вакуумных конвейеров N = 18,5 кВт, 380 В, 50 Гц, n = 1600 об/мин	1	
R-5302	Реактор для приготовления полуфабриката смазки V = 13,5 $м^3$ С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 5960 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +250 °С $T_{расч\ max}$ = +250 °С $P_{раб\ max}$ = 0,65 МПа $P_{раб\ min}$ = вакуум 0,08 МПа $P_{расч}$ = 0,72/-0,1 МПа МПа Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 45 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 22 кВт, с частотным преобразователем, n = 4-41 об/мин Два вентилятора мощностью N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 76 дБ	1	
P-5302	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для циркуляции приготовляемой смазки в финишном смесителе через гомогенизатор Q = 15 м3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 80-150°С, Тмакс = 180°С Уровень шума 71 дБ	1	
E-5303	Вотатор для охлаждения смазки после реактора Габаритные размеры: ДхШхВ = 1200х1000х2200 мм Площадь поверхности теплообмена F = 2 $м^2$	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Теплообменная трубка: смазка, расчетная температура/давление: 230°С/1,0 МПа Корпусная трубка: охлаждающая вода, расчетная температура/давление: 80°С/1,0 МПа N = 11,5 кВт Уровень шума 74 дБ		
ТК-5304	Смеситель финишный для приготовления готовой смазки $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4830 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +100 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 45 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 22 кВт, с частотным преобразователем, n = 4-41 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 79 дБ	1	
Р-5304 ~~Р 5308~~ ~~Р 5309~~	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для циркуляции приготовляемой смазки через гомогенизатор в смеситель финишный или далее через деаэратор на фасовку Q = 15 м^3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 60-80°С, Тмакс = 150°С Уровень шума 71 дБ	1	
U-5305	Гомогенизатор плунжерный с рубашкой для гомогенизации приготовляемой смазки Q = 2,0 - 5,0 м^3/ч Размер частиц: ~300 мкм, N = 75 кВт Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,2-1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 70°С, $T_{макс}$ = 100°С Уровень шума 76 дБ	1	
D-5306	Деаэратор (скид) поточный вакуумный для удаления пузырьков воздуха из смазки Q = 1-5 м^3/ч N = 7,5 кВт Вакуумный насос, 1 комплект, N = 2,35 кВт Винтовой насос, 1 комплект, N = 5,5 кВт Давление в деаэраторе: $P_{норм}$ = -0,08-1,0 МПа Температура: $T_{норм} \leq$ 130°С, $T_{макс}$ = 145°С Уровень шума 74 дБ	1	
Р-5307	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для подачи готовой смазки на фасовку Q = 15 м3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 60-80°С, Тмакс = 150°С Уровень шума 71 дБ	1	
Е-5307	Вотатор для охлаждения смазки после реактора Габаритные размеры: ДхШхВ = 1200х1000х2200 мм Площадь поверхности теплообмена F = 2 м^2 Теплообменная трубка: смазка, расчетная температура/давление: 230°С/1,0 МПа Корпусная трубка: охлаждающая вода, расчетная температура/давление: 80°С/1,0 МПа N = 11,5 кВт Уровень шума 74 дБ	1	
L-5301	Подъемник Грузоподъемность: 1,2 т,	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Скорость подъема: 0,13 м/с, Высота подъема: 10 м, N = 3 кВт		
Секция 60 - производство смазок с наполнителем			
	<u>Блок 61 включает в себя:</u>	1	Опросный лист на технологический блок
M-6102	Сырьевой смеситель для приготовления расплава 12-оксистеариновой кислоты $V_{общ}$ = 2,6 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1300 мм, H = 3635 мм Материал: нержавеющая сталь $T_{рабоч}$ = +90 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Рамная мешалка + разнонаправленные лопасти, совершающие возвратно-поступательные движения, N = 7,5 кВт с частотным преобразователем с вентилятором для его охлаждения N = 0,5 кВт, n = 5-53 об/мин Уровень шума 71 дБ	1	
M-6103	Сырьевой смеситель для приготовления суспензии гидроокиси кальция в масле V = 2,2 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1200 мм, H = 3493 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +90 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка, N = 11 кВт с частотным преобразователем с вентилятором для его охлаждения N = 0,5 кВт, n = 11-111 об/мин Уровень шума 76 дБ	1	
M-6104	Сырьевой смеситель для приготовления расплава 12-оксистеариновой кислоты V = 2,6 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1300 мм, H = 3635 мм Материал: нержавеющая сталь $T_{рабоч}$ = +90 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Рамная мешалка + разнонаправленные лопасти, совершающие возвратно-поступательные движения, N = 7,5 кВт с частотным преобразователем с вентилятором для его охлаждения N = 0,5 кВт, n = 5-53 об/мин Уровень шума 71 дБ	1	
R-6105	Реактор для приготовления полуфабриката смазки V = 10 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2000 мм, H = 5565 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +250 °С $T_{расч\ max}$ = +250 °С $P_{раб\ max}$ = 0,65 МПа $P_{раб\ min}$ = вакуум 0,08 МПа $P_{расч}$ = 0,72/-0,1 МПа Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 37 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная,	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	N = 18,5 кВт, с частотным преобразователем, n = 4-41 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 76 дБ		
R-6106	Реактор для приготовления полуфабриката смазки V = 13,5 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 5959 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +250 °С $T_{расч\ max}$ = +250 °С $P_{раб\ max}$ = 0,65 МПа $P_{раб\ min}$ = вакуум 0,08 МПа $P_{расч}$ = 0,72/-0,1 МПа Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 45 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 22 кВт, с частотным преобразователем, n = 4-41 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 76 дБ	1	
P-6105 P-6106	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для откачивания готовой смазки из реактора в финишный смеситель Q = 15 м3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 80-150°С, Тмакс = 180°С Уровень шума 71 дБ	2	
ТК-6108	Смеситель финишный для приготовления готовой смазки V = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4830 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 45 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 22 кВт, с частотным преобразователем, n = 4-41 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 79 дБ	1	
ТК-6109 ТК-6112 ТК-6113	Смеситель финишный для приготовления готовой смазки V = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4830 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 45 кВт, с частотным преобразователем, n = 10-36 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 22 кВт, с частотным преобразователем, n = 20-45 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 79 дБ	3	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
P-6108 P-6109 P-6112 P-6113	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для дополнительного смешения смазки способом циркуляции, при необходимости - через гомогенизатор Q = 15 $м^3$/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 60-80°С, Тмакс = 150°С Уровень шума 71 дБ	4	
U-6102 U-6103 U-6104 U-6105 U-6108 U-6109 U-6112 U-6113	Вакуумный конвейер для загрузки сыпучего сырья в емкостное оборудование Уровень вакуума: ~-50 кПа Мощность роторного питателя: N = 1,1 кВт Высота подачи H = 10 м, Длина подачи L = 44 м Производительность 1,5 т/ч	8	
C-6101	Вакуумный насос для работы вакуумных конвейеров N = 18,5 кВт, 380 В, 50 Гц, n = 1600 об/мин	1	
U-6110 U-6111 U-6114 U-6115	Гомогенизатор плунжерный с рубашкой для гомогенизации приготовляемой смазки Q = 2,0 - 5,0 $м^3$/ч Размер частиц: ~300 мкм, N = 75 кВт Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,2-1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 70°С, $T_{макс}$ = 100°С Уровень шума 76 дБ	4	
D-6116 D-6117	Деаэратор (скид) поточный вакуумный для удаления пузырьков воздуха из смазки Q = 1-5 $м^3$/ч N = 7,5 кВт Вакуумный насос, 1 комплект, N = 2,35 кВт Винтовой насос, 1 комплект, N = 5,5 кВт Давление в деаэраторе: $P_{норм}$ = -0,08-1,0 МПа Температура: $T_{норм} \leq$ 130°С, $T_{макс}$ = 145°С Уровень шума 74 дБ	2	
E-6101 E-6107	Вотатор для охлаждения смазки после реактора Габаритные размеры: ДхШхВ = 1200х1000х2200 мм Площадь поверхности теплообмена F = 2 $м^2$ Теплообменная трубка: смазка, расчетная температура/давление: 230°С/1,0 МПа Корпусная трубка: охлаждающая вода, расчетная температура/давление: 80°С/1,0 МПа N = 11,5 кВт Уровень шума 74 дБ	2	
P-6118 P-6119	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для подачи готовой смазки на фасовку Q = 15 $м^3$/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 60-80°С, Тмакс = 150°С Уровень шума 71 дБ	2	
E-6118 E-6119	Вотатор для охлаждения смазки для подачи на фасовку Габаритные размеры: ДхШхВ = 1200х1000х2200 мм Площадь поверхности теплообмена F = 2 $м^2$ Теплообменная трубка: смазка, расчетная температура/давление: 230°С/1,0 МПа Корпусная трубка: охлаждающая вода, расчетная температура/давление: 80°С/1,0 МПа N = 11,5 кВт Уровень шума 74 дБ	2	
	<u>Блок 62 включает в себя:</u>	1	Опросный лист на технологический блок
M-6202	Сырьевой смеситель для приготовления расплава стеариновой кислоты V = 2,2 $м^3$ С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1200 мм, H = 3477 мм	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Материал: нержавеющая сталь $T_{рабоч}$ = +90 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Рамная мешалка N = 7,5 кВт с частотным преобразователем n = 5-53 об/мин с вентилятором для охлаждения N = 0,5 кВт Уровень шума 74 дБ		
R-6203	Реактор для приготовления полуфабриката смазки V = 7,6 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +250 °С $T_{расч\ max}$ = +250 °С $P_{раб\ max}$ = 0,65 МПа $P_{раб\ min}$ = вакуум 0,08 МПа $P_{расч}$ = 0,72/-0,1 МПа Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 30 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-31 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 15 кВт, с частотным преобразователем, n = 4-40 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 76 дБ	1	
P-6203	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для откачивания готовой смазки из реактора в финишный смеситель Q = 15 м^3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 80-150°С, Тмакс = 180°С Уровень шума 71 дБ	1	
TK-6205 TK-6206 TK-6207 TK-6208	Смеситель финишный для приготовления готовой смазки V = 4,6 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1600 мм, H = 3800 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +160 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое С подъемным устройством N = 4 кВт Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 22 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-31 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 15 кВт, с частотным преобразователем, n = 5-47 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 76 дБ	4	
P-6205 P-6206 P-6207 P-6208	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для дополнительного смешения смазки способом циркуляции, при необходимости - через гомогенизатор Q = 15 м^3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 60-80°С, Тмакс = 150°С Уровень шума 71 дБ	4	
U-6202 U-6203 U-6205 U-6206	Вакуумный конвейер для загрузки сыпучего сырья в емкостное оборудование Уровень вакуума: ~-50 кПа Мощность роторного питателя: N = 1,1 кВт	6	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
U-6207 U-6208	Высота подачи H = 10 м, Длина подачи L = 45 м Производительность 1,5 т/ч		
C-6201	Вакуумный насос для работы вакуумных конвейеров N = 18,5 кВт, 380 В, 50 Гц, n = 1600 об/мин	1	
L-6201	Подъемник Грузоподъемность: 1,2 т, Скорость подъема: 0,13 м/с, Высота подъема: 10 м, N = 3 кВт	1	
	Блок 63 включает в себя:	1	Опросный лист на технологический блок
TK-6302	Смеситель финишный для приготовления готовой смазки $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4830 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +160 °C $T_{расч\ max}$ = +180 °C $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 45 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 22 кВт, преобразование частоты, n = 4-41 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 79 дБ	1	
P-6302	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для дополнительного смешения смазки способом циркуляции, при необходимости - через гомогенизатор Q = 15 м^3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 60-80°C, Тмакс = 150°C Уровень шума 71 дБ	1	
U-6302	Вакуумный конвейер для загрузки сыпучего сырья в емкостное оборудование Уровень вакуума: ~-50 кПа Мощность роторного питателя: N = 1,1 кВт Высота подачи H = 10 м, Длина подачи L = 60 м Производительность 1,5 т/ч	1	
C-6301	Вакуумный насос для работы вакуумных конвейеров N = 18,5 кВт, 380 В, 50 Гц, n = 1600 об/мин	1	
U-6303	Гомогенизатор плунжерный с рубашкой для гомогенизации приготовляемой смазки Q = 2,0 - 5,0 м^3/ч Размер частиц: ~300 мкм, N = 75 кВт Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,2-1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 70°C, $T_{макс}$ = 100°C Уровень шума 76 дБ	1	
D-6304	Деаэратор (скид) поточный вакуумный для удаления пузырьков воздуха из смазки Q = 1-5 м^3/ч N = 7,5 кВт Вакуумный насос, 1 комплект, N = 2,35 кВт Винтовой насос, 1 комплект, N = 5,5 кВт Давление в деаэраторе: $P_{норм}$ = -0,08-1,0 МПа Температура: $T_{норм} \leq$ 130°C, $T_{макс}$ = 145°C Уровень шума 74 дБ	1	
E-6301	Вотатор для охлаждения смазки Габаритные размеры: ДхШхВ = 1200x1000x2200 мм Площадь поверхности теплообмена F = 2 м^2	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Теплообменная трубка: смазка, расчетная температура/давление: 230°С/1,0 МПа Корпусная трубка: охлаждающая вода, расчетная температура/давление: 80°С/1,0 МПа N = 11,5 кВт Уровень шума 74 дБ		
Р-6305	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для подачи готовой смазки на фасовку Q = 15 $м^3$/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 60-80°С, Тмакс = 150°С Уровень шума 71 дБ	1	
Е-6305	Вотатор для охлаждения смазки Габаритные размеры: ДхШхВ = 1200х1000х2200 мм Площадь поверхности теплообмена F = 2 $м^2$ Теплообменная трубка: смазка, расчетная температура/давление: 230°С/1,0 МПа Корпусная трубка: охлаждающая вода, расчетная температура/давление: 80°С/1,0 МПа N = 11,5 кВт Уровень шума 74 дБ	1	
	<u>Блок 64 включает в себя:</u>	1	Опросный лист на технологический блок
D-6409	Деаэратор (скид) поточный вакуумный для удаления пузырьков воздуха из смазки Q = 1-5 $м^3$/ч N = 7,5 кВт Вакуумный насос, 1 комплект, N = 2,35 кВт Винтовой насос, 1 комплект, N = 5,5 кВт Давление в деаэраторе: $P_{норм}$ = -0,08-1,0 МПа Температура: $T_{норм} \leq 130°С$, $T_{макс}$ = 145°С Уровень шума 74 дБ	1	
М-7401	Сырьевой смеситель для приготовления раствора изопропилата алюминия V = 2,6 $м^3$ С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1300 мм, Н = 3650 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +90 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка, N = 15 кВт, с частотным преобразователем с вентилятором для его охлаждения N = 0,5 кВт n = 11-113 об/мин Исполнение: Ех Уровень шума 76 дБ	1	
М-6403	Сырьевой смеситель для приготовления осерненного загущенного масла V = 6,7 $м^3$ С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1800 мм, Н = 4440 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +120 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка, N = 22 кВт, с частотным преобразователем с вентилятором для охлаждения N = 0,5 кВт, n = 8-77 об/мин Уровень шума 77 дБ	1	
Р-6403	Насос шестеренный для перекачки осерненного загущенного масла в финишные смесители С торцевым уплотнением Q = 10 $м^3$/ч N = 5,5 кВт, n = 397 об/мин	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max} = 1,2МПа Температура: $T_{норм}$ = 60-80°С, T_{max} = 150°С Уровень шума 71 дБ		
P-6405 P-6406	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для дополнительного смешения смазки способом циркуляции, при необходимости - через гомогенизатор Q = 15 м^3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 60-80°С, Тмакс = 150°С Уровень шума 71 дБ	2	
R-7404	Реактор для приготовления полуфабриката смазки $V_{общ}$ = 10 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2000 мм, H = 5565 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +250 °С $T_{расч\ max}$ = +250 °С $P_{раб\ max}$ = 0,65 МПа $P_{раб\ min}$ = вакуум 0,08 МПа $P_{расч}$ = 0,72/-0,1 МПа Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 37 кВт, с частотным преобразователем n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 18,5 кВт, с частотным преобразователем n = 4-41 об/мин Два вентилятора, N = 0,5 кВт каждый Исполнение: Ex Уровень шума 76 дБ	1	
P-7404	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для перекачки смазки из реактора в финишный смеситель Q = 15 м^3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 120-180°С, $T_{макс}$ = 220°С Исполнение: Ex Уровень шума 71 дБ	1	
TK-6405 TK-6406	Смеситель финишный для приготовления готовой смазки $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4830 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +160 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 45 кВт, с частотным преобразователем, n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 22 кВт, преобразование частоты, n = 4-41 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Уровень шума 79 дБ	2	
U-7401 U-7404	Вакуумный конвейер для загрузки сыпучего сырья в емкостное оборудование Уровень вакуума: ~-40 кПа Мощность роторного питателя: N = 1,1 кВт Высота подачи H = 10 м, Длина подачи L = 32 м Производительность 1,5 т/ч Исполнение: Ex	2	
U-6403 U-6405	Вакуумный конвейер для загрузки сыпучего сырья в емкостное оборудование	3	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
U-6406	Уровень вакуума: ~-50 кПа Мощность роторного питателя: N = 1,1 кВт Высота подачи H = 10 м, Длина подачи L = 38 м Производительность 1,5 т/ч		
U-6407 U-6408	Гомогенизатор роторный для гомогенизации приготовляемой смазки Q = 2,0 - 5,0 $м^3$/ч Размер частиц: ~300 мкм, С рубашкой N = 37 кВт Давление продукта на выходе: $P_{норм}$ = 0,05-0,3 МПа Давление продукта на входе: $P_{норм}$ = 0,05-0,5 МПа Температура: $T_{норм}$ = 70°С, $T_{макс}$ = 100°С Уровень шума 76 дБ	2	
P-6410	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для дополнительного смешения смазки способом циркуляции, при необходимости - через гомогенизатор Q = 15 $м^3$/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: Тнорм = 60-80°С, Тмакс = 150°С Уровень шума 71 дБ	1	
E-6410	Вотатор для охлаждения смазки Габаритные размеры: ДхШхВ = 1200х1000х2200 мм Площадь поверхности теплообмена F = 2 $м^2$ Теплообменная трубка: смазка, расчетная температура/давление: 230°С/1,0 МПа Корпусная трубка: охлаждающая вода, расчетная температура/давление: 80°С/1,0 МПа N = 11,5 кВт Уровень шума 74 дБ	1	
С-6401	**Вакуумный насос – отсутствовал в списке**		
L-7401	Подъемник Грузоподъемность: 1,2 т, Скорость подъема: 0,13 м/с, Высота подъема: 10 м, N = 3 кВт	1	L-7401
Секция 70 - производство комплексных кальциевых смазок			
	<u>Блок 71 включает в себя:</u>	1	Опросный лист на технологический блок
M-7101	Сырьевой смеситель для приготовления суспензии гидроокиси кальция в масле $V_{общ}$ = 2,2 $м^3$ С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1200 мм, H = 3493 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +90 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка для диспергирования, N = 11 кВт с частотным преобразователем с вентилятором для его охлаждения N = 0,5 кВт, n = 11-111 об/мин Исполнение: Ex Уровень шума 77 дБ	1	
M-7102	Сырьевой смеситель для приготовления суспензии ацетата кальция в масле $V_{общ}$ = 4,6 $м^3$ С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1500 мм, H = 4290 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +90 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка для диспергирования, N = 22 кВт с частотным преобразователем с вентилятором для его охлаждения N = 0,5 кВт, n = 10-100 об/мин	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Исполнение: Ex Уровень шума 77 дБ		
М-7103	Сырьевой смеситель для приготовления расплава стеариновой кислоты $V_{общ}$ = 2,2 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1200 мм, H = 3477 мм Материал: нержавеющая сталь $T_{рабоч}$ = +100 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Рамная мешалка N = 7,5 кВт с частотным преобразователем n = 90 об/мин С вентилятором для его охлаждения N = 0,5 кВт Исполнение: Ex Уровень шума 74 дБ	1	
R-7104	Реактор для приготовления полуфабриката смазки $V_{общ}$ = 10 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2000 мм, H = 5565 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +250 °С $T_{расч\ max}$ = +250 °С $P_{раб\ max}$ = 0,65 МПа $P_{раб\ min}$ = вакуум 0,08 МПа $P_{расч}$ = 0,72/-0,1 МПа Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 37 кВт, с частотным преобразователем n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 18,5 кВт, с частотным преобразователем n = 4-41 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Исполнение: Ex Уровень шума 76 дБ	1	
Р-7102	Насос шестеренный для перекачивания сырьевого компонента в реактор С торцевым уплотнением Q = 10 м^3/ч N = 5,5 кВт, n = 397 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 60-100°С, $T_{макс}$ = 150°С Исполнение: Ex Уровень шума 71 дБ	1	
Р-7104	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для перекачки смазки из реактора в финишный смеситель Q = 15 м^3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 80-150°С, $T_{макс}$ = 180°С Исполнение: Ex Уровень шума 71 дБ	1	
ТК-7105 ТК-7106	Смеситель финишный для приготовления готовой смазки $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4830 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +90 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 45 кВт, с частотным преобразователем n = 3-29 об/мин	2	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Внутренняя мешалка: лопастная, N = 22 кВт, с частотным преобразователем n = 4-41 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый Исполнение: Ex Уровень шума 79 дБ		
P-7105 P-7106	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для дополнительного смешения смазки способом циркуляции, при необходимости - через гомогенизатор Q = 15 $м^3$/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 60-80°C, $T_{макс}$ = 150°C Исполнение: Ex Уровень шума 71 дБ	2	
U-7101 U-7102 U-7103	Вакуумный конвейер для загрузки сыпучего сырья в емкостное оборудование Уровень вакуума: ~-40 кПа Мощность роторного питателя: N = 1,1 кВт Высота подачи H = 10 м, Длина подачи L = 32 м Производительность 1,5 т/ч Исполнение: Ex	3	
C-7101	Вакуумный насос для работы вакуумных конвейеров N = 15 кВт, 380 В, 50 Гц, n = 1600 об/мин Исполнение: Ex	1	
U-7107 U-7108	Гомогенизатор роторный для гомогенизации приготовляемой смазки Q = 2,0 - 5,0 $м^3$/ч Размер частиц: ~300 мкм, С рубашкой N = 37 кВт Давление продукта на выходе: $P_{норм}$ = 0,05-0,3 МПа Давление продукта на входе: $P_{норм}$ = 0,05-0,5 МПа Температура: $T_{норм}$ = 70°C, $T_{макс}$ = 100°C Исполнение: Ex Уровень шума 76 дБ	2	
P-7107 P-7108	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для дополнительного смешения смазки способом циркуляции, при необходимости - через гомогенизатор Q = 15 $м^3$/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 60-80°C, $T_{макс}$ = 150°C Исполнение: Ex Уровень шума 71 дБ	2	
D-7109	Деаэратор (скид) поточный вакуумный для удаления пузырьков воздуха из смазки Q = 1-5 $м^3$/ч N = 7,5 кВт Вакуумный насос, 1 комплект, N = 2,35 кВт Винтовой насос, 1 комплект, N = 5,5 кВт Давление в деаэраторе: $P_{норм}$ = -0,08-1,0 МПа Температура: $T_{норм} \leq 130$°C, $T_{макс}$ = 145°C Исполнение: Ex Уровень шума 71 дБ	1	
	<u>Блок 72 включает в себя:</u>	1	Опросный лист на технологический блок
M-7201	Сырьевой смеситель для приготовления расплава 12-оксистеариновой кислоты $V_{общ}$ = 2,2 $м^3$ С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1200 мм, H = 3477 мм Материал: нержавеющая сталь $T_{рабоч}$ = +100 °C $T_{расч\ мах}$ = +180 °C $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Перемешивающее устройство: Рамная мешалка N = 7,5 кВт с частотным преобразователем n = 6-58 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Исполнение: Ex Уровень шума 74 дБ		
M-7202	Сырьевой смеситель для приготовления суспензии гидроокиси кальция в масле $V_{общ}$ = 2,2 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 1200 мм, H = 3493 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +90 °C $T_{расч\ max}$ = +180 °C $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 11 кВт с частотным преобразователем n = 11-111 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Исполнение: Ex Уровень шума 76 дБ	1	
R-7203	Реактор для приготовления полуфабриката смазки $V_{общ}$ = 13,5 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 5959 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +250 °C $T_{расч\ max}$ = +250 °C $P_{раб\ max}$ = 0,65 МПа $P_{раб\ min}$ = вакуум 0,08 МПа $P_{расч}$ = 0,72/-0,1 МПа Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 45 кВт, с частотным преобразователем n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 22 кВт, с частотным преобразователем n = 4-41 об/мин Два вентилятора, N = 0,5 кВт каждый Исполнение: Ex Уровень шума 76 дБ	1	
P-7203	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для перекачки смазки из реактора в финишный смеситель Q = 15 м^3/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 80-150°C, $T_{макс}$ = 180°C Исполнение: Ex Уровень шума 71 дБ	1	
TK-7204 TK-7205	Смеситель финишный для приготовления готовой смазки $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4830 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +90 °C $T_{расч\ max}$ = +180 °C $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивание в двух направлениях с использованием двух двигателей с вентиляторами для их охлаждения Наружная мешалка: рамная, N = 45 кВт, с частотным преобразователем n = 3-29 об/мин Внутренняя мешалка: лопастная, N = 22 кВт, с частотным преобразователем n = 4-41 об/мин Два вентилятора N = 0,5 кВт каждый	2	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Исполнение: Ex Уровень шума 79 дБ		
P-7204 P-7205	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для дополнительного смешения смазки способом циркуляции, при необходимости - через гомогенизатор Q = 15 $м^3$/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 60-80°C, $T_{макс}$ = 150°C Исполнение: Ex Уровень шума 71 дБ	2	
U-7201 U-7202	Вакуумный конвейер для загрузки сыпучего сырья в емкостное оборудование Уровень вакуума: ~-40 кПа Мощность роторного питателя: N = 1,1 кВт Высота подачи H = 10 м, Длина подачи L = 15 м Производительность 1,5 т/ч Исполнение: Ex	2	
C-7201	Вакуумный насос для работы вакуумных конвейеров N = 15 кВт, 380 В, 50 Гц, n = 1600 об/мин Исполнение: Ex	1	
U-7206 U-7207	Гомогенизатор плунжерный с рубашкой для гомогенизации приготовляемой смазки Q = 2,0 - 5,0 $м^3$/ч Размер частиц: ~300 мкм, N = 75 кВт Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,2-1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 70°C, $T_{макс}$ = 100°C Исполнение: Ex Уровень шума 76 дБ	2	
D-7208	Деаэратор (скид) поточный вакуумный для удаления пузырьков воздуха из смазки Q = 1-5 $м^3$/ч N = 7,5 кВт Вакуумный насос, 1 комплект, N = 2,35 кВт Винтовой насос, 1 комплект, N = 5,5 кВт Давление в деаэраторе: $P_{норм}$ = -0,08-1,0 МПа Температура: $T_{норм} \leq$ 130°C, $T_{макс}$ = 145°C Исполнение: Ex Уровень шума 74 дБ	1	
P-7209	Насос кулачковый с сальниковым уплотнением для перекачки готовой смазки на фасовку Q = 15 $м^3$/ч N = 15 кВт n = 382 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max}= 1,2 МПа Температура: $T_{норм}$ = 60-80°C, $T_{макс}$ = 150°C Исполнение: Ex Уровень шума 71 дБ	1	
E-7209	Вотатор для охлаждения смазки Габаритные размеры: ДхШхВ = 1200x1000x2200 мм Площадь поверхности теплообмена F = 2 $м^2$ Теплообменная трубка: смазка, расчетная температура/давление: 230°C/1,0 МПа Корпусная трубка: охлаждающая вода, расчетная температура/давление: 80°C/1,0 МПа N = 11,5 кВт Уровень шума 74 дБ	1	
Секция 80 - производство СОЖ и специальных продуктов			
	<u>Блок 81 включает в себя:</u>	1	Опросный лист на технологический блок
P-8101 ÷ P-8115	Насос шестеренный с торцевым уплотнением для перекачивания СОЖ и компонентов между технологическим оборудованием внутри технологического блока и на фасовку Q = 20 $м^3$/ч N = 11 кВт, n = 450 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max} = 1,2МПа	15	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Температура: $T_{норм}$ = 40-80°С, $T_{мах}$ = 160°С Уровень шума 71 дБ		
R-8101 R-8102	Реактор для консистентных смазок с рубашкой обогрева и теплоизоляцией $V_{общ}$ = 10 м^3 D = 2000 мм, Н = 5058 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +160 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 22 кВт n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 79 дБ	2	
Т-8103 Т-8104	Смеситель накопитель $V_{общ}$ = 25 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2800 мм, 6474 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 45 кВт с частотным преобразователем n = 8-75 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ	2	
ТК-8105	Смеситель финишный для приготовления полусинтетических и минеральных СОЖ $V_{общ}$ = 25 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2800 мм, 6474 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 45 кВт с частотным преобразователем n = 8-75 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ	1	
ТК-8106	Смеситель финишный для приготовления полусинтетических и минеральных СОЖ $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, Н = 4836 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 30 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ	1	
ТК-8107	Смеситель финишный для приготовления полусинтетических и минеральных СОЖ $V_{общ}$ = 9 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2000 мм, Н = 4464 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	N = 22 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 79 дБ		
ТК-8108	Смеситель финишный для приготовления полусинтетических и минеральных СОЖ $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4836 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 30 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ	1	
ТК-8109	Смеситель финишный для приготовления синтетических СОЖ $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4836 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 30 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ	1	
ТК-8110	Смеситель финишный для приготовления синтетических СОЖ $V_{общ}$ = 9 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2000 мм, H = 4464 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 22 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 74 дБ	1	
ТК-8111	Смеситель финишный для приготовления маслянистых СОЖ $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4836 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 30 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ	1	
ТК-8112	Смеситель финишный для приготовления масляных спецпродуктов $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4836 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 30 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ		
ТК-8113	Смеситель финишный для приготовления масляных спецпродуктов $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4836 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 30 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ	1	
ТК-8114	Смеситель финишный для приготовления масляных спецпродуктов $V_{общ}$ = 9 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2000 мм, H = 4464 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 22 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 79 дБ	1	
ТК-8115	Смеситель финишный для приготовления гидравлических жидкостей $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4836 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +150 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 30 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ	1	
U-8102 U-8105 ÷ U-8107 U-8109 ÷ U-8111	Вакуумный конвейер для загрузки сыпучего сырья в емкостное оборудование Уровень вакуума: ~-40 кПа Мощность роторного питателя: N = 1,1 кВт Высота подачи H = 10 м, Длина подачи L = 20 м Производительность 1,5 т/ч	7	
С-8101	Вакуумный насос для работы вакуумных конвейеров N = 15 кВт, 380 В, 50 Гц, n = 1600 об/мин	1	
	<u>Блок 82 включает в себя:</u>	1	Опросный лист на технологический блок
Р-8201 ÷ Р-8210	Насос шестеренный с торцевым уплотнением для перекачивания антифризов и концентратов присадок между технологическим оборудованием внутри технологического блока и на фасовку Q = 20 м^3/ч N = 11 кВт, n = 450 об/мин Давление на выходе: $P_{норм}$ = 0,6-0,8 МПа, P_{max} = 1,2МПа Температура: $T_{норм}$ = 40-80°С, $T_{мах}$ = 160°С Уровень шума 71 дБ	10	
М-8201	Сырьевой смеситель для приготовления концентратов присадок для антифризов $V_{общ}$ = 10 м^3	1	

Эл. № документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

						Лист
1	Зам					86
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

0981-ОВОС5.1.ТЧ

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2000 мм, H = 5056 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +90 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 22 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 79 дБ		
М-8202	Сырьевой смеситель для приготовления концентратов присадок для антифризов $V_{общ}$ = 10 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2000 мм, H = 5056 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +90 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 22 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 79 дБ	1	
М-8203	Сырьевой смеситель для приготовления концентратов присадок для антифризов $V_{общ}$ = 10 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2000 мм, H = 5056 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +90 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 22 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 79 дБ	1	
М-8204	Сырьевой смеситель для приготовления концентратов присадок для антифризов $V_{общ}$ = 10 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2000 мм, H = 5056 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +90 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 22 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 79 дБ	1	
М-8205	Сырьевой смеситель для приготовления концентратов присадок для антифризов $V_{общ}$ = 10 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2000 мм, H = 5056 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +90 °С $T_{расч\ мах}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 22 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 79 дБ		
ТК-8206	Смеситель финишный для приготовления антифризов $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4836 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +60 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 30 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ	1	
ТК-8207	Смеситель финишный для приготовления антифризов $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4836 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +60 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 30 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ	1	
ТК-8208	Смеситель финишный для приготовления антифризов $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4836 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +60 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 30 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ	1	
ТК-8209	Смеситель финишный для приготовления антифризов $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4836 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +60 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 30 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ	1	
ТК-8210	Смеситель финишный для приготовления антифризов $V_{общ}$ = 12 м^3 С рубашкой обогрева и теплоизоляцией D = 2200 мм, H = 4836 мм Материал: SA516GR70 или Российский аналог $T_{рабоч}$ = +60 °С $T_{расч\ max}$ = +180 °С $P_{раб}$ = атмосферное $P_{расч}$ = гидростатическое Перемешивающее устройство: Лопастная мешалка N = 30 кВт с частотным преобразователем n = 10-100 об/мин	1	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	С вентилятором для охлаждения двигателя N = 0,5 кВт Уровень шума 76 дБ		
U-8201 ÷ U-8210	Вакуумный конвейер для загрузки сыпучего сырья в емкостное оборудование Уровень вакуума: ~-50 кПа Мощность роторного питателя: N = 1,1 кВт Высота подачи H = 10 м, Длина подачи L = 39 м Производительность 1,5 т/ч	10	
C-8201	Вакуумный насос для работы вакуумных конвейеров N = 18,5 кВт, 380 В, 50 Гц, n = 1600 об/мин	1	
L-801	Подъемник Грузоподъемность: 1,2 т, Скорость подъема: 0,13 м/с, Высота подъема: 10 м, N = 3 кВт	1	
Секция фасовки			
U-101	Полуавтоматическая линия фасовки смазок в бочки 210 л и ведра 20 л. Производительность для бочек 210 л: 10 шт/ч Производительность для ведер 20 л: 90 шт/ч <u>Состав оборудования:</u> 1. Машина этикетирования ведер; 2. Машина фасовки; 3. Устройство для закрытия крышек ведер; 4. Устройство установки бочек/ведер на поддон; 5. Машина обмотки стрейч-пленки; 6. Принтер паллетной этикетки. N = 15 кВт Уровень шума 71 дБ	1	Опросный лист
U-111 U-112	Автоматические линии фасовки смазок в бочки 210 л и ведра 20 л. Производительность для бочек 210 л: 15 шт/ч Производительность для ведер 20 л: 150 шт/ч <u>Состав оборудования для бочек U-111:</u> 1. Конвейеры подачи бочек; 2. Машина фасовки; 3. Машина этикетирования бочек. <u>Состав оборудования для ведер U-112:</u> 1. Машина подачи ведер на конвейер; 2. Машина этикетирования ведер; 3. Конвейеры перемещения; 4. Машина розлива; 5. Машина установки крышки на ведра и укупорки ведер. <u>Общий участок для бочек и ведер U-111/U-112:</u> 1. Магазин поддонов; 2. Конвейеры перемещения паллет; 3. Машина установки бочек/ведер на поддон; 4. Машина обмотки стрейч-пленкой; 5. Принтер-аппликатор паллетной этикетки. N = 40 кВт Уровень шума 71 дБ	2	Опросный лист
U-121 U-122 U-131 U-132	Автоматические линии фасовки смазок в бочки 210 л и ведра 20 л. Производительность для бочек 210 л: 15 шт/ч Производительность для ведер 20 л: 150 шт/ч <u>Состав оборудования для бочек U-121, U-131:</u> 1. Конвейеры подачи бочек; 2. Машина фасовки; 3. Машина этикетирования бочек. <u>Состав оборудования для ведер U-122, U-132:</u> 1. Машина подачи ведер на конвейер; 2. Машина этикетирования ведер; 3. Конвейеры перемещения; 4. Машина розлива; 5. Машина установки крышки на ведра и укупорки ведер. <u>Общий участок для бочек и ведер U-121/U-122:</u> 1. Машина установки бочек/ведер на поддон;	4	

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	2. Машина обмотки стрейч-пленкой; 3. Машина нанесения паллетной этикетки. <u>Общий участок для бочек и ведер U-131/U-132:</u> 1. Машина установки бочек/ведер на поддон; 2. Машина обмотки стрейч-пленкой; 3. Принтер-аппликатор паллетной этикетки. <u>Общий участок для бочек и ведер U-121/U-122/U-131/U-132:</u> 1. Магазин поддонов; 2. Конвейеры перемещения паллет. N = 40 кВт (U-121, U-122) N = 40 кВт (U-131, U-132) Уровень шума 71 дБ		
U-113	Полуавтоматическая линия фасовки смазок в картуши 400 мл. Производительность 1205 шт./ч <u>Состав оборудования:</u> 1. Бункер картушей; 2. Конвейер перемещения картушей к узлу фасовки; 3. Бункер для крышек; 4. Конвейеры ориентирования и перемещения крышек к узлу укупорки; 5. Машина фасовки с устройствами установки крышки и укупорки картушей; 6. Конвейеры перемещения; 7. Принтер для маркировки картушей; 8. Машина формировки картонного короба; 9. Конвейер перемещения пустых коробов; 10. Машина упаковки картушей в короба, заклейки крышки короба; 11. Принтер нанесения маркировки на коробе. N (фасовка) = 10 кВт N (упаковщик) = 9 кВт Уровень шума 71 дБ	1	Опросный лист
U-141 U-151	Автоматические линии фасовки СОЖ, антифризов и иной продукции в IBC 1000 л, бочки 216,5 л и 60 л. Производительность для IBC 1000 л: 10 шт./ч Производительность для бочек 216,5 л: 30 шт./ч Производительность для бочек 60 л: 40 шт./ч <u>Состав оборудования для IBC 1000 л и бочек 216,5 л U-141:</u> 1. Конвейеры перемещения; 2. Узел центровки паллеты с тарой тары; 3. Машина этикетирования; 4. Машина розлива с отворачивающим и заворачивающим устройствами. <u>Состав оборудования для IBC 1000 л, бочек 216,5 л и 60 л U-151:</u> 1. Конвейеры перемещения; 2. Узел центровки паллеты с тарой тары; 3. Машина этикетирования; 4. Машина розлива с отворачивающим и заворачивающим устройствами. <u>Общий участок для бочек и ведер U-141/U-151:</u> 1. Конвейеры перемещения заполненных паллет; 2. Машина установки пломб на бочки; 3. Машина обмотки стрейч-пленкой; 4. Принтер-аппликатор паллетной этикетки. N = 40 кВт Уровень шума 71 дБ	2	Опросный лист
U-142	Автоматическая линия фасовки СОЖ, антифризов и иной продукции канистры 1 л, 5л. 10 л, 20 л. Производительность для канистр 1 л: 1500 шт./ч Производительность для канистр 5 л: 700 шт./ч Производительность для канистр 10 л: 450 шт./ч Производительность для канистр 20 л: 300 шт./ч <u>Состав оборудования:</u> 1. Приемный стол для канистр 1 л/5 л; 2. Конвейеры перемещения для канистр 1 л/5 л; 3. Машина этикетирования канистр 1 л/5 л; 4. Машина розлива для канистр 1 л/5 л;	1	Опросный лист

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Прим.
	5. Укупорочная машина для канистр 1 л/5 л; 6. Индукционный запайщик; 7. Машина формировки картонного короба; 8. Машина укладки канистр в короба; 9. Машина заклейки крышки короба; 10. Принтер нанесения маркировки на коробе. 11. Приемный стол для канистр 10 л/20 л; 12. Конвейеры перемещения для канистр 10 л/20 л; 13. Машина этикетирования канистр 10 л/20 л; 14. Машина розлива для канистр 10 л/20 л; 15. Укупорочная машина для канистр 10 л/20 л; 16. Робот укладчик коробов и канистр 10 л/20 л на поддоны; 17. Машина обмотки стрейч-пленкой; 18. Принтер-аппликатор паллетной этикетки. N = 28 кВт (фасовки в 10-20 л) N = 34 кВт (фасовки в 1-5 л) N = 28 кВт (робот-паллетайзер) Уровень шума 71 дБ		
Склад хранения тары			
б/п	Система фронтальных стеллажей на 150 паллетомест	1	
б/п	Система стеллажей по технологии Shuttle на 2023 паллетоместа	1	
б/п	Конвейер подачи пустой тары из зоны разгрузки тары из автомобильного транспорта в склад пустой тары	1	
б/п	Конвейер подачи пустой тары из склада пустой тары в зону фасовки	1	
Склад сырья для смазок для оборудования специального назначения			
б/п	Система фронтальных стеллажей на 264 паллетоместа	1	
Склад сырья			
б/п	Система фронтальных мобильных стеллажей на 2730 паллетомест	1	
Склад готовой продукции			
б/п	Автоматический склад готовой продукции с системой фронтальных стеллажей двойной глубины на 8800 паллетомест	1	

4.4.2 Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления

Требуемый расчетный расход природного газа проектируемым оборудованием: 18 027,5 тыс. м3 /год (при стандартных условиях, то есть при температуре 20 °С и давлении 101,325 кПа в соответствии ГОСТ 2939-63), в т.ч. для работы лаборатории на постоянной основе – 0,5 тыс. м3/год (при стандартных условиях, то есть при температуре 20 °С и давлении 101,325 кПа в соответствии ГОСТ 2939-63). Давление в сети природного газа: максимальное – 0,6 МПа (рабочий диапазон – 0,3 – 0,5 МПа). Температура природного газа: ограничений нет.

Требуемый расчетный расход хозяйственно-питьевой воды не более: 14,2 м3/ч (максимальный/пиковый), 12,31 м3/ч (средний). Давление в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – 0,1 Мпа. Температура хозяйственно-питьевой воды: 5-20 ºС.

Требуемый расчетный расход технической воды проектируемым оборудованием на технологические нужды: 5 м3 /час. Объем потребления для системы пожаротушения (2-х комплексов: смазок и СОЖ, Присадок) проектируемой насосной пожаротушения в квартале № 64 около 170 м3/час (заполнение 2-х емкостей общим объемом 4000 м3 в течении 24 ч). Давление кольцевой сети трубопроводов в обычном режиме – 0,1 Мпа; давление кольцевой сети трубопроводов в рабочем режиме – до 1,0 Мпа; температура технической воды: 5-45 ºС.

Требуемый расчетный расход оборотной воды проектируемым оборудованием не более: 621 м3 /час.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств – 5 800 кВт. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 6 кВ.

Источником теплоснабжения является проектируемая термомаслянная котельная предприятия. Расчётные параметры внешней сети ТФВ на вводе: Р=0,5 МПа, Т=110 °С, на выходе: Р=0,25 МПа, Т=70 °С. Потребитель теплоты по надёжности теплоснабжения относится ко второй категории.

Инженерное обеспечение объекта на период эксплуатации осуществляется на основании следующих технических условий:

1) на подключение к существующим сетям ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» азота низкого давления;

2) на подключение к существующим сетям ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» промышленно – ливневой канализации;
3) на подключение к существующим сетям ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» технической воды (речной);
4) на подключение к существующим сетям ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» хозяйственно-питьевого водоснабжения;
5) на подключение к существующим сетям ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» хозяйственно – бытовой (фекальной) канализации;
6) на подключение к существующим сетям ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» пара и парового конденсата;
7) на подключение к существующим сетям ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» оборотного водоснабжения;
8) теплоснабжение от собственной котельной, работающей на топливном газе (альтернативный источник топливоснабжения - природный газ);
9) на подключение к существующим сетям ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» топливного газа и возврата газа на установку № 63 КТУ ПГиБ;
10) на подключение к существующим сетям ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» природного газа.

Сырьевой базой котельной являются существующие инженерные сети площадки:

- Топочный газ. Подача топливного газа в помещение котельной к устанавливаемым котлам предусматривается по проектируемому газопроводу высокого давления Р≤0,6 МПа Ду100. Материал – сталь, Ø108х4,5 мм.
- Природный газ. Подача газа в помещение котельной к устанавливаемым котлам предусматривается по проектируемому газопроводу высокого давления Р≤0,6 МПа Ду100. Материал – сталь, Ø108х4,5 мм.

Электроснабжение. Электропитание потребителей котельной осуществляется по двум независимым вводам от существующей трансформаторной подстанции. Каждый из двух вводов обеспечивает прием нагрузки по расчетной мощности двух секций вводно-распределительного щита ВРУ АВР (0,4 кВ).

Водоснабжение. На прилегающей территории к проектируемой котельной имеются существующие сети: водопровода речной воды В34 – отвод к котельной Ду100 мм; Расход воды на подпитку теплосети обеспечивается после умягчения и добавления ингибиторов коррозии отдельной секции автоматической системы химической подготовки воды «Аквафлоу». Давление на вводе В34 в котельную (фактическое) 0,1 МПа. Материал в точке подключения: полиэтилен. На вводе исходной речной воды устанавливается узел учета на базе расходомера МФ-32. Сигнал поступает на тепловычислитель. Для обеспечения требуемого напора для работы системы химической подготовки воды предусматривается установка двух накопительных емкостей по 5000л каждая и повысительных насосов (1 раб. + 1 рез). Willo 245 40/40. Водопровод В1 (хозпитьевой) поступает в котельную для приготовления горячей воды для нужд ГВС. Давление на входе в котельную В1 (фактическое) 0,4 бари. Материал в точке подключения – полэтилен. На вводе хоз-питьевой воды В1 устанавливается узел учета на базе расходомера МФ-65. Сигнал с импульсного выхода расходомера поступает на тепловычислитель.

Газоснабжение:

1) газ топливный очищенный по СТО ПР 09-2015 с переменной теплотворной способностью по низшей теплоте сгорания

Мин 44,53 Мдж/кг (10,14763 ккал/м³); плотность в нормальных условиях 0,7250 кг/м³.

Макс 55,73 МДж/кг (12,69992 ккал/м3), плотность 1,2590кг/м3

Средн 46,66 МДж/кг (10,14763 ккал/м3), плотность 0,9541кг/м3

2) природный газ по ГОСТ 5542-2014 с низшей теплотой сгорания 7900±100 ккал/м³; плотность в нормальных условиях 0,69-0,73 кг/м³.

Максимальное давление в сети газораспределения высокого давления: 0,6 МПа.

К котлам предусмотрены отводы Ду150 от газового коллектора Ду300. На опусках котлов устанавливаются счетчики технического чета расхода газа ротационные Ду150 и конденсационные стаканы с электромагнитными клапанами выпуска конденсата.

Резервное топливоснабжение предусматривается по проектируемому газопроводу природного газа высокого давления Р≤0,6 МПа Ду100. Материал – сталь, Ø108х4,5 мм. Транспортируемая среда - природный газ по ГОСТ 5542-2014 с низшей теплотой сгорания 7900±100 ккал/м³; плотность в нормальных условиях 0,69-0,73 кг/м³. Максимальное давление природного газа в существующем газопроводе высокого давления - 0,6 МПа, минимальное – 0,3МПа.

Устанавливаемая на термомаслянный котел горелка газовая Cib Unigas N1300F M-.PR.SR.RU.A.8.100.EC оборудуется микроэлектронным менеджером горения с 2-мя контурами настройки соотношения газ-воздух.

4.4.3 Описание параметров и качественных характеристик продукции

Производительность комплекса принимается не менее 70 000 тонн в год готовой фасованной продукции, в том числе товарного налива. Ассортимент готовой продукции включается в себя линейки смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей (далее СОЖ) и специальных продуктов (далее СП).

Характеристка смазок пластичных приведерна в таблице 4.28. Характеристка СОЖ и ОЖ приведерна в таблице 4.29.

Таблица 4.28 – Краткая характеристика смазок пластичных

Группы готовой продукции	Пенетрация при температуре 25 °С с перемешиванием (60 дв. ударов), 0,1 мм	Температура каплепадения, °С (кроме смазок NLGI 0, 00, 000)	Коллоидная стабильность, отпрессованного масла, % (кроме смазок NLGI 0, 00, 000)	Антикоррозионные свойства по методу SKF-EMCOR, степень коррозии
Пластичные смазки	230-475	140-300	до 30	0-0

Таблица 4.29 – Краткая характеристика СОЖ и ОЖ

Группы готовой продукции	Водородный показатель (pH)	Температура вспышки в открытом тигле, (^{o}С не ниже)	Склонность к пенообразованию / стабильность пены, ($см^3$, не более)	Вязкость кинематическая при 40°С, ($мм^2/с$)
Жидкости гидравлические	9 – 10	-	-	9 – 16,5
СОЖи ФРЕО	8 – 10	-	180 / 10	-
СОЖи ИНСО	6 – 10	95	150 / 0	4 – 150
ОЖ	5 – 10	-	50 / 10	15 – 30

В Комплексе по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей запроектирована лаборатория, которая предназначена для выполнения анализов по контролю качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов. В состав лаборатории входит помещение для хранения арбитражных проб товарной продукции, отгружаемой потребителям, на случай рекламации на некачественную продукцию.

Взрывопожароопасные, пожароопасные, физико-химические свойства сырья приведены в таблице 4.30.

Таблица 4.30 – Взрывопожароопасные, пожароопасные, физико-химические свойства сырья

№ пп	Наименование сырья, полупродуктов, готовой продукции (в-ва - %масс)	Агрегатное состояние	Удельный вес, кг/ м^3	Растворимость в воде %масс	Температура, °С						Пределы воспламенения				
					кипения	плавления	самовоспламенения	воспламенения	вспышки	начало экзотерм. разложения	Концентрационные (%об)		Температурные, °С		Аэровзвеси (г/ см^3)
											нижний	верхний	нижний	верхний	нижний
1	Базовое масло SN-900	ж	890	Не растворим	-	-	395-403	273-310	195-265	-	-	-	197-232	241-284	-
2	Масло базовое СГК марки АУ	ж	840	Не растворим	-	-45	245-403	165-310	165	-	-	-	197-232	241-284	-
3	Масло базовое СГК марки ЛУКОЙЛ ЛИМ, вид 1	ж	810	Не растворим	-	-35	245-403	165-310	145	-	-	-	197-232	241-284	-
4	Основа гидравлических масел АМГ-10	ж	830	Не растворим	210	-77	-	-	103	-	-	-	-	-	-
5	Экстракт остаточный	ж	960	Не растворим	-	-	-	-	258	-	-	-	-	-	-
6	HVI-4	ж	840	Не растворим	-	-18	-	-	210	-	-	-	-	-	-
7	HVI-6	ж	845	Не растворим	-	-15	-	-	220	-	-	-	-	-	-
8	Масло базовое ТАИФ о-ПАО-6	ж	830	Не растворим	-	-	-	-	240	-	-	-	-	-	-
9	Масла ЛУКОЙЛ РЕВАЙТ FG	ж	900	Не растворим	-	-	>200	-	>150	-	-	-	150	240	-
10	Рапсовое масло	ж	917	Не растворим	-	-23	-	-	>100	-	-	-	-	-	-
11	Диэтиленгликоль (марка А)	ж	1118	Растворим	244	-7,8	-	-	124	343	-	-	-	-	-
12	Полиэтиленгликоль- ПЭГ-400	ж	1200	Растворим	-	-50	-	-	182	-	-	-	-	-	-
13	Олеиновая кислота	ж	840	Не растворим	365	1,4	363	-	189	-	-	-	-	-	-
14	12-гидрокси стеариновая кислота	т	950	Не растворим	>300	-	-	-	210	-	-	-	-	-	-
15	Бензойная кислота	т	1321	3,5 г/л на 25 °С	249	122,4	-	-	121	-	-	-	-	-	-
16	Алкилбензолсульфокислота линейная	ж	860	Растворим	315	-10	404	-	155	-	-	-	-	-	-
17	Талловое масло	ж	950-1000	Не растворим	>260	-	-	-	191-193	-	-	-	-	-	-
18	Synative ES 2846	ж	900	Не растворим	-	-	-	-	>150	-	-	-	-	-	-
19	Жидкость кремнийорганическая марки 132-24 (полиэтилсилоксан)	ж	968	Не растворим	-	-60	-	-	265	-	-	-	-	-	-
20	Уксусная кислота	ж	1040	602,9 г/л на 25 °С	117,9	17	485	-	39	-	4	17	-	-	-
21	Присадка ССК-300	ж	1205	Не растворим	-	-	285	>230	≥180	-	-	-	-	-	-
22	Присадка ССК-400	ж	1205	Не растворим	-	-	285	>230	≥180	-	-	-	-	-	-
23	Изопропанол	ж	800	Растворим	82,4	-89,5	445	-	12	-	2	12	11	42	-
24	Рофамин Т	т	790	Не растворим	>300	47-51	-	150	-	>280	-	-	-	-	-
25	Кальция ацетат	т	1500	Растворим	117,1	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Аэросил	т	2200	1мг/л	-	1700	-	-	-	>2000	-	-	-	-	-
27	Гидроксид кальция	т	2210	растворим	-	580	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Гидроксид лития	т	1510	>10%	-	470	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Загуститель для консистентной смазки KOMAD 8400 (полиоксостеарат алюминия)	ж	940	Не растворим	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-
30	Гидрогенизированный амин	т	800	Не растворим	>300	40-55	-	>155	100-199	-	-	-	-	-	-

№ пп	Наименование сырья, полупродуктов, готовой продукции (в-ва - %масс)	Агрегатное состояние	Удельный вес, кг/ м^3	Растворимость в воде %масс	Температура, °С						Пределы воспламенения				
					кипения	плавления	самовоспламенения	воспламенения	вспышки	начало экзотерм. разложения	Концентрационные (%об)		Температурные, °С		Аэровзвеси (г/ см^3)
											нижний	верхний	нижний	верхний	нижний
	животного жира														
31	Высокотемпературный теплоноситель «Софэксил-ТСЖв»	ж	980	Не растворим	Не кипит	-60	436	-	323	>250	-	-	-	-	-
32	HiTEC® 343 Performance Additive	ж	1080	нерастворим в хол.воде	-	-	-	-	-	182	-	-	-	-	-
33	Irganox® L 57	ж	970	труднораствор.	>300	<-100	Не самовозгораемый	-	154	>350	-	-	-	-	-
34	LUBRIZOL® GR9540	ж	-	нерастворим	-	-	-	130	-	-	-	-	-	-	-
35	Присадка ЛУКОЙЛ-ДФ-11К	ж	<1050	-	-	-	>270	-	<165	-	-	-	-	-	-
36	RF4201C-EUEN-RCS-20211028	ж	985	-	-	-	-	-	81	-	-	-	-	-	-
37	Присадка К-70	ж	840	-	-	-	-	-	140	-	-	-	-	-	-
38	Поли(1,1 – диметилэтилен)	вязкая прозрачная масса	900	нерастворим	-	-	402	274	158	-	-	-	-	-	-
39	ПМС-200А	ж	990	нерастворим	-	-	-	>255	255	-	-	-	-	-	-
40	IRGAMET®39	ж	950	<0.01	271	≤-10	-	-	125	250	-	-	-	-	-
41	SungateMet 39	ж	9477	незначительная	271	≤-10	244	-	150,5	250	-	-	-	-	-
42	Свинец порошок, ≥99,8%	т	113500	практически нераствор.	>600	327,5	не определено	негорюч.	не применяется	не имеет отношения	-	-	-	-	-
43	Цинковая пыль, ≥98%, размер частиц < 63мкм	т	7140	нерастворим	906-908	417-421	500	не воспламеняется легко	не применяется	не имеет отношения	-	-	-	-	-
44	Сера гранулированная	т	-	-	-	-	190	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Порошок медный электролитическ.	т	1250-3500	нерастворим	2540-2595	1083	270 аэрогель, 700 аэровзвесь	-	-	-	-	-	-	-	-
46	Дисульфильфид молибдена	т	4500-4800	Не растворим	-	1187	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	Пигмент голубой фталоцианиновый 15:3 марок А,АП,Б,БФ БФ»3»	т	0,0002	Не растворим	-	530	-	600	-	-	73г/м3	-	-	-	-
48	Порошок свинцовый ПС-1,ПС-2,ПСА	т	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	Порошок цинковый	т	1700-2500	-	-	419	-	600	-	-	480г/м3	-	-	-	-
50	Триэтиленгликоль технический	ж	-	Не ограничяенно	278,3-291	7	371	170	154	-	0,9	9,2	149,8	204,5	-
51	HiTEC 521 Performance Additive	ж	-	-	-	-	-	-	>100	-	-	-	-	-	-
52	Polartech® 6123	ж	-	-	-	-	-	-	>100	-	-	-	-	-	-
53	Polartech® 8263	ж	-	-	-	-	-	-	>100	-	-	-	-	-	-
54	Polartech® AA 2020	ж	-	-	-	-	-	-	>100	-	-	-	-	-	-
55	Polartech® AF 4000	ж	-	-	-	-	-	-	>100	-	-	-	-	-	-
56	Boric Acid	т	-	4,7 при 20 град.	1860	171	Не воспламеняется	-	-	-	-	-	-	-	-
57	Acticide OF1	ж	1170-1200	растворим	-	-	-	-	>100	-	-	-	-	-	-
58	ACTICIDE OX	ж	1040-1070	-	182	-	-	-	105	-	-	-	-	-	-
59	Trilon® B Powder	т	1670	ок. 750 г/л	-	-	-	>200	-	-	-	-	-	-	-

№ пп	Наименование сырья, полупродуктов, готовой продукции (в-ва - %масс)	Агрегатное состояние	Удельный вес, кг/ м^3	Растворимость в воде %масс	Температура, °С						Пределы воспламенения				
					кипения	плавления	самовоспламенения	воспламенения	вспышки	начало экзотерм. разложения	Концентрационные (%об)		Температурные, °С		Аэровзвеси (г/ см^3)
											нижний	верхний	нижний	верхний	нижний
60	Ди(2-этилгексил) фосфорная кислота (Д2ЭГФК)	ж	960-990	18000 мг/л	190	-	-	-	196-198	-	-	-	-	-	-
61	Присадка К-314. Сверщелочной сульфонат кальция	ж	-	Не растворим	-	-	>290	230	≥170	-	-	-	-	-	-
62	Моноэтаноламин	ж	1012	Растворим	-	-	410	-	93	-	3	17,9	82	107	-
63	Диэтаноламин	ж	1100-1920	Растворим	268-271	27-30	405	-	-	-	1,9	-	-	-	-
64	Триэтаноламин	ж	1123-1258	Растворим	360	21,2	395	204-208	179	-	-	-	-	-	-
65	Polartech LA 8610	ж	900	Не растворим	-	-	-	-	>150	-	-	-	-	-	-
66	Присадка «Кримсон»	ж	920	Не растворим	-	-	280	-	150	-	-	-	130	190	-
67	Присадки С-150	ж	990-1110	Не растворим	-	-	>293	>232	≥134	-	-	-	-	-	-
68	Моноэтиленгликоль	ж	1116	Растворим	197	-	410	-	111	-	4,3	-	100	124	-

4.5 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

При «нулевом» варианте рассматривается сценарий отказа от намечаемой деятельности и выполняется оценка его последствий.

Нулевой вариант представляет собой существующее положение, т.е. отказ от строительства Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей в г. Волгоград.

Технологические процессы, предполагаемые для производства, не оказывают сверхнормативного воздействия. В представленном разделе ОВОС была проведена оценка воздействия на все компоненты окружающей природной среды.

По итогам ОВОС сделан вывод о том, что все рассмотренные виды воздействия на окружающую среду от эксплуатации действующего объекта, при условии выполнения мероприятий по охране окружающей среды и соблюдении установленного графика работ, являются допустимыми, и не влекут за собой существенных изменений экологической обстановки прилегающих территорий.

Таким образом, при отказе от реализации проекта («нулевой вариант») не будет создано дополнительных рабочих мест на современном предприятии, не будет повышения экономической деятельности в районе в той мере, которое может принести строительство данного предприятия.

При выборе площадки для строительства предприятия оценивалась транспортная доступность, наличие специальной промышленной зоны. Выбор был сделан в пользу расположенной в промышленной зоне Заканальной части Красноармейского района г. Волгограда.

Альтернативные варианты решения в данном проекте не рассматривали, т.к. ситуационное расположение площадки (производственная зона объектов 1 класса опасности согласно Правилам землепользования и застройки городского округа город-герой Волгоград) и расположение основных поставщиков сырья делают возможным и экономически выгодным реализацию предлагаемых проектных решений только на данной площадке.

5 Анализ состояния территории и (или) акватории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории и (или) акватории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность

5.1 Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов

5.1.1 Оценка загрязненности атмосферного воздуха

Согласно требованиям «Методики разработки (расчёта) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утверждённой приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) от 11.08.2020 г. №581, при нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определенным предприятием необходим учёт фонового загрязнения атмосферного воздуха, т. е. загрязнения, создаваемого выбросами источников, не относящихся к рассматриваемому предприятию. Такой учет обязателен для всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:

$$qnpj > 0,1$$

где: qnpj - величина приземной концентрации (в долях ПДК) j-го загрязняющего вещества (без учета фона) выбросами рассматриваемого предприятия на границе земельного участка, на котором расположен объект негативного воздействия (ОНВ).

Учёт фона по группе веществ, обладающих комбинированным вредным воздействием, выполняется в случаях, когда все вещества, входящие в группу, присутствуют в выбросах предприятия.

Если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 ПДК за границами земельного участка, на котором расположен ОНВ, то при расчете предельно допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным нулю, и учёт фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

Согласно письму АО «НИИ Атмосфера» №07-2-78/18-0 от 02.02.2018 г. (Приложение 4, Часть 2), при отсутствии официальных данных по фоновым концентрациям загрязняющих веществ, представляемых Росгидрометом на основе наблюдений на сети мониторинга загрязнения атмосферного воздуха или на основе сводных расчетов загрязнения атмосферы выбросами промышленности и автотранспорта, учет фона таких загрязняющих веществ при проведении расчетов загрязнения атмосферы и нормировании выбросов выполняется со значением, равным нулю.

Согласно данным сайта Волгоградского ЦГМС (https://meteo34.ru/) наблюдения за фоновыми концентрациями для района расположения проектируемого объекта осуществляются на ПНЗ №36, расположенному по адресу: г. Волгоград, Красноармейский район проспект канатчиков. На ПНЗ №36 осуществляется мониторинг загрязняющих веществ: азота диоксид, азота (II) оксид, сера диоксид, дигидросульфид, углерода оксид, водорода фторид, хлорид водорода, аммиак, углерод (сажа), фенол, формальдегид и взвешенные вещества.

В таблице 5.1 представлены фоновые концентрации загрязняющих веществ на основании данных ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС») (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ № 314-03/10-139 от 09.03.2023 г. в Приложении 4, Часть 2).

Таблица 5.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещества	Фоновые концентрации (мг/м3) при скорости ветра					Период наблюдений
	0,2	3-9				
	0-2	С	В	Ю	З	
взвешенные вещества	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	2017-2020 гг.
диоксид серы	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	
оксид углерода	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	
диоксид азота	0,032	0,031	0,031	0,034	0,032	

Выданные сведения действительны на момент проведения изысканий (до 31 декабря 2025 года).

В рамках настоящих изысканий были отобраны две пробы воздуха на участке изысканий.

Анализы проведены аккредитованной испытательной лабораторией ООО Группа компаний «Дом науки и Техники»

Таблица 5.2 – Результаты измерений атмосферного воздуха

Точка отбора проб	Определяемый показатель	Концентрация загрязняющего вещества, мг/м3	ПДК
1	Азота диоксид	Менее 0,024	0,20
	Азота оксид	Менее 0,036	0,40
	Диоксид серы	Менее 0,030	0,50
	Толуол	Менее 0,20	0,60
	Массовая концентрация углеводородов С1-С5	Менее 1,0	200
	Массовая концентрация углеводородов С6-С10	Менее 1,0	50
	Углеводороды предельные С12-С19	Менее 0,80	1,0
2	Азота диоксид	Менее 0,024	0,20
	Азота оксид	Менее 0,036	0,40
	Диоксид серы	Менее 0,030	0,50
	Толуол	Менее 0,20	0,60
	Массовая концентрация углеводородов С1-С5	Менее 1,0	200
	Массовая концентрация углеводородов С6-С10	Менее 1,0	50
	Углеводороды предельные С12-С19	Менее 0,80	1,0

Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух в процессе его строительства и эксплуатации будет выполнена на стадии разработки проектной документации.

5.1.2 Оценка радиационной обстановки и физических воздействий

Исследования уровня шума на площадке проводились в рамках инженерно-экологических изысканий аккредитованной испытательной лабораторией ИП Гапонов Д.А. Согласно протоколу измерения физических факторов №55 от 03.05.2023г. (Приложение 9, Часть 3) проводилось измерение непостоянного шума в точке на границе контура площадки. Результаты измерений уровней звука – эквивалентные и максимальные, не превышают ПДУ рабочей зоны, установленных СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Измерение уровней напряженности электромагнитных полей промышленной частоты проводились в рамках инженерно-экологических изысканий аккредитованной испытательной лабораторией ИП Гапонов Д.А. (протокол №54 от 03.05.2023г.). (Приложение 9, Часть 3) Результаты измерений уровней напряженности электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц не превышают ПДУ, установленных СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Радиационная обстановка на площадке изысканий оценивалась при проведении исследований лабораторией специалистами аккредитованной испытательной лабораторией ИП Гапонов Д.А. Гамма-съемка проведена по маршрутным профилям в соответствии с п.5.3 МУ2.6.1.2398-08, с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Согласно протоколу №57 от 03.05.2023 г. среднее значение поискового прибора 11 мкР/ч. Поверхностных радиационных аномалий не обнаружено

Мощность дозы гамма-излучения на территории земельного участка не превышает 0,12 мкЗв/ч. Радиационная обстановка на обследуемой территории считается удовлетворительной и соответствует требованиям СанПиН 2.6.9.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», СанПиН. 2.6.1.2800-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

По результатам исследований плотности потока радона в 20 точках, согласно протоколу №56 от 03.05.2023г., максимальное значение плотности потока радона с поверхности грунта площадки менее 20 мБк/(м2×с) и не превышает 80 мБк/(м2×с), что соответствует требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

Анализ проб почво-грунтов на содержание радионуклидов выполнен ИЛ ФБУЗ «ЦГиЭ в Волгоградской области» (Протоколы 10359 от 27.04.2023г., 10172, 10173, 10174, 10175 от 26.04.2023г.) (Прил. М).

Таблица 5.3 – Расчет удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

№ пробы	Удельная активность, Бк/кг				Аэфф ЕРН, Бк/кг
	Cs-137	K-40	Ra-226	Th-232	
1	<3	241,4	<8,0	9,27	40.6627
2	<3	342,5	8,06	12,72	53.8357
3	<3	226,0	<8,0	9,02	39.0262
4	<3	400,5	13,05	25,3	80.2355
5	<3	283,5	8,43	12,5	48.9025

Значения удельной эффективной активности естественных радионуклидов в исследованных пробах не превышают контрольный уровень 370 Бк/кг согласно п. 5.3.4 СП 2.6.1.758-99 (Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009).

5.1.3 Оценка состояния почвенного покрова

В ходе полевого исследования почв участка изысканий выявлено преобладание антропогенно-нарушенных почв характерных для городской территории.

Поверхностный горизонт на участке изысканий представлен насыпными грунтами – суглинком коричневым, твердым, с прослойками супеси и песка, с включением строительного щебня местами до 15% (Согласно результатам ИГИ по данному объекту (Шифр 46-ИГИ). Данные почво-грунты не соответствует требованиям п.2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 (Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию), снятие органогенных горизонтов нецелесообразно.

Специальные меры по обращению с плодородным слоем почвы при производстве работ не требуются.

Плодородный слой почвы на участке изысканий отсутствует.

Нормы снятия плодородного слоя почвы, согласно п.4 ГОСТ 17.5.3.06-85 и п.2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84, не устанавливаются.

На площадке изысканий почва отсутствует. Почвенный покров на участке изысканий представлен антропогенно-нарушенными грунтами. Почва не соответствует требованиям п.2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 (Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию), снятие органогенных горизонтов нецелесообразно. Специальные меры по обращению с плодородным слоем почвы при производстве работ не требуются.

Анализы проведены аккредитованной испытательной лабораторией ИП Гапонов Д.А, аккредитованной испытательной лаборатории ФБУ «Центр гигиены и эпидемиологии в Волгоградской области» и аккредитованной испытательной лаборатории ООО Группа компаний «Дом науки и Техники».

Почвы исследовались по следующим показателям: pH, содержание нефтепродуктов и бенз/а/пирена, содержание тяжелых металлов – кадмий, медь, никель, свинец, цинк, мышьяк, ртуть. Результаты исследования приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Результаты полевого исследования почв

№ пробы, глубина, м	НП	БП	Свинец	Кадмий	Цинк	Медь	Мышьяк	Ртуть	Никель	pH
ПДК (ОДК)	1000	0,02	130,0	2,0	220,0	132,0	10,0	2,1	80,0	-
Точка №1										
(0,0-0,2)	Менее 20	Менее 0,005	12,9	Менее 1,0	16,5	9,1	1,9	0,19	6,0	9,0
(0,9)	Менее 20м	-	Менее 1,0	Менее 1,0	9,2	1,2	0,9	Менее 0,1	2,8	8,6
(1,5)	Менее 20	-	Менее 1,0	Менее 1,0	17,1	1,6	0,6	Менее 0,1	2,8	8,8
(2,0)	Менее 20	-	Менее 1,0	Менее 1,0	10,5	1,0	0,5	Менее 0,1	Менее 1,0	7,8
Точка №2										
(0,0-0,2)	Менее 20	Менее 0,005	11,7	Менее 1,0	11,0	5,2	2,10	0,23	3,5	8,9
Точка №3										
(0,0-0,2)	Менее 20	Менее 0,005	14,7	Менее 1,0	27,2	15,0	1,5	0,25	5,1	8,6
(0,9)	Менее 20	-	16,3	Менее 1,0	3,0	Менее 1,0	1,0	Менее 0,1	Менее 1,0	8,4
(1,5)	Менее 20	-	15,1	1,7	14,4	7,5	0,7	Менее 0,1	3,3	8,5
(2,0)	Менее 20	-	13,4	1,7	5,0	1,0	0,7	Менее 0,1	1,2	

№ пробы, глубина, м	НП	БП	Свинец	Кадмий	Цинк	Медь	Мышьяк	Ртуть	Никель	pH
ПДК (ОДК)	1000	0,02	130,0	2,0	220,0	132,0	10,0	2,1	80,0	-
Точка №4										
(0,0-0,2)	Менее 20	Менее 0,005	11,9	Менее 1,0	17,6	10,2	1,9	0,21	4,6	8,6
Точка №5										
(0,0-0,2)	Менее 20	Менее 0,005	10,2	Менее 1,0	12,2	6,4	1,2	0,19	3,1	8,5

Химическое загрязнение почв и грунтов оценивается по суммарному показателю химического загрязнения (Zc), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

Суммарный показатель химического загрязнения (Zc) характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

Zc=Kc1+...+Kci+...+Kcn-(n-1),

где n - число определяемых компонентов,

Kci - коэффициент концентрации i-го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением.

Расчет показателя химического загрязнения (Zc) представлен в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Расчет показателя химического загрязнения (Zc)

№	Свинец	Кадмий	Цинк	Медь	Мышьяк	Ртуть	Никель
Сф	16	0,16	54	20	5.2	0.15	35
Ci T.1 (0,0-0,2)	-	1,0	-	-	-	0,19	-
Zc	6,52						
Сф	16	0,16	54	20	5.2	0.15	35
Ci T.1 (0,9)	-	1,0	-	-	-	-	-
Zc	6,25						
Сф	16	0,16	54	20	5.2	0.15	35
Ci T.1 (1.5)	-	1,0	-	-	-	-	-
Zc	6,25						
Сф	16	0,16	54	20	5.2	0.15	35
Ci T.1(2,0)	-	1,0	-	-	-	-	-
Zc	6,25						
Сф	16	0,16	54	20	5.2	0.15	35
Ci T.2 (0,0-0,2)	-	1,0	-	-	-	0,23	-
Zc	6,78						
Сф	16	0,16	54	20	5.2	0.15	35
Ci T.3 (0,0-0,2)	-	1,0	-	-	-	0,25	-
Zc	6,92						
Сф	16	0,16	54	20	5.2	0.15	35
Ci T.3(0,9)	16,3	1,0	-	-	-	-	-
Zc	6,27						
Сф	16	0,16	54	20	5.2	0.15	35
Ci T.3 (1,5)	-	1,7	-	-	-	-	-
Zc	10,6						
Сф	16	0,16	54	20	5.2	0.15	35
Ci T.3(2,0)	-	1,7	-	-	-	-	-
Zc	10,6						
Сф	16	0,16	54	20	5.2	0.15	35
Ci T.4 (0,0-0,2)	-	1,0	-	-	-	0,21	-
Zc	6,65						
Сф	16	0,16	54	20	5.2	0.15	35
Ci T.5 (0,0-0,2)	-	1,0	-	-	-	0,19	-
Zc	6,52						

В 46-ИЭИ-Т был рассчитан суммарный показатель химического загрязнения (Zc), согласно расчета, Zc не превышает 16. Согласно табл. 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 степень химического загрязнения

грунтов можно охарактеризовать как «Допустимая». Использование почв – без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

При расчете суммарного показателя загрязнения, в расчете загрязненности участвуют только те элементы, концентрация которых превышает фоновую. Фоновые концентрации приняты по данным таблицы 4.1 СП 11-102-97 для каштановых почв.

Санитарно-эпидемиологическое и медико-биологическое исследования почв. Оценка качества грунтов по микробиологическим и паразитологическим показателям выполнены ФБУЗ «ЦГиЭ в Волгоградской области». Был выполнен анализ одной пробы почвы по следующим показателям: микробиологические исследования – индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы; паразитологические исследования – цисты патогенных кишечных простейших, яйца гельминтов. По исследованным микробиологическим, паразитологическим и гельминтологическим показателям проба почвы, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, относится к категории «Допустимая».

Анализ проб почво-грунтов на содержание радионуклидов выполнен ИЛ ФБУЗ «ЦГиЭ в Волгоградской области» (Протоколы 10359 от 27.04.2023г., 10172, 10173, 10174, 10175 от 26.04.2023г.) (Приложение 9).

Расчет удельной эффективной активности естественных радионуклидов приведен в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Расчет удельной эффективной активности естественных радионуклидов

№ пробы	Удельная активность, Бк/кг				Аэфф ЕРН, Бк/кг
	Cs-137	К-40	Ra-226	Th-232	
1	<3	241,4	<8,0	9,27	40.6627
2	<3	342,5	8,06	12,72	53.8357
3	<3	226,0	<8,0	9,02	39.0262
4	<3	400,5	13,05	25,3	80.2355
5	<3	283,5	8,43	12,5	48.9025

Значения удельной эффективной активности естественных радионуклидов в исследованных пробах не превышают контрольный уровень 370 Бк/кг согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).

Токсикологические исследования проводились с целью выявления возможного неблагоприятного действия на организм токсических веществ и соединений и для отнесения почвы, как возможного отхода, к классу опасности. Результаты токсикологических исследований представлены в протоколе № БТ-23.147.10 (Приложение 9, Часть 3). Оценка тестируемой пробы – не оказывает острое токсическое действие.

Газогенерирующие компоненты в составе грунта не выявлены. Поскольку воздействие биогаза на проектируемые объекты исключено, газогеохимические исследования в рамках инженерно-экологических изысканий не проводились.

5.1.4 Оценка состояния подземных вод

Согласно гидрологическому районированию, участок изысканий находится в пределах Волжского гидрологического района. Гидрографическая сеть района представлена рекой Волга (Затон Татьянка).

Для определения современного состояния подземных вод и степени их загрязнения в составе ИГМИ была отобрана 1 проба из скважины. Протокол химического анализа воды № 67 от 05.05.2023 представлен в приложении 9 Часть 3. Проба подземной воды соответствует требованиям табл. 3.3, табл. 3.13 раздела III СанПиН 1.2.3685-21 по обобщенным показателям качества воды и предельно допустимым концентрациям химических веществ, подлежащих нормированию. Согласно п. 4.38 СП 11-102-97 и таблице 4.4 СП 11-102-97 (критерии оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов) следует отнести данную территорию к зоне с «относительно удовлетворительной экологической ситуацией».

5.2 Физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия

5.2.1 Физико-географические условия

Рассматриваемая территория расположена в зоне континентального климата с недостаточным увлажнением и находится под переменным влиянием различных воздушных масс: холодных из Арктики, морских с Атлантики, сухих из Казахстана, тропических со Средиземного бассейна. Циркуляция воздушных масс обусловлена западным переносом и меридиональной направленностью их.

Начало зимы связано с вторжением воздуха из Арктики, что вызывает резкие похолодания морозы. С установлением зимы преобладает влияние западного отрога сибирского антициклона, который обеспечивает интенсивное выхолаживание, низкие температуры и холодные ветры восточной составляющей. Затоки воздуха из Атлантики, Средиземного и Черного морей приносят оттепели, осадки, гололед, метели.

В весенний период выносы теплых воздушных масс средиземноморских циклонов способствуют быстрому росту температуры воздуха, оттаиванию и прогреванию почвы.

Летом повышается роль радиационного фактора подстилающей поверхности, циркуляция ослабевает. Непосредственные вторжения арктического воздуха почти прекращаются, и усиливается влияние азорского антициклона. Погода летом формируется в основном за счет трансформации воздушных масс в антициклонах. Летние процессы, как правило, продолжаются до середины августа, после чего влияние азорского максимума и его отрогов ослабевает, и начинают усиливаться затоки холодного арктического воздуха.

Антициклоны, приходящие осенью обычно с севера и северо-запада, являются причиной первых заморозков. Для поздней осени характерно усиление циклонической деятельности.

Участок проектирования расположен в III-В климатической зоне (СП131.133302020);

- зона влажности – сухая;
- средняя годовая температура воздуха - плюс8,7ºС;
- абсолютный максимум - плюс 43,0ºС;
- абсолютный минимум - минус 35,0ºС;
- средняя многолетняя годовая сумма осадков составляет 400 мм;
- наблюденный суточный максимум осадков в теплое время года составляет 82 мм;
- нормативное промерзание глинистого и суглинистого грунта – 0,97 м, супесей, песков мелких и пылеватых – 1,18м;
- максимальная наблюденная глубина промерзания почвы - 150 см;
- ветер – теплый период преобладают ветры западного и восточного направлений, со скоростью от 2,6м/ с до 3,1 м/с, в холодный период западные и восточные ветры, со скоростью от 3,3 м/с до 3,7м/с. Средняя скорость ветра за год составляет 3,2 м/с;
- максимальная наблюденная скорость ветра (с учетом порывов) – 31 м/с;
- среднее число дней в году с пыльной бурей – 1 день, наибольшее – 12 дней;
- максимальная наблюденная высота снежного покрова по постоянной рейке составляет 57 см;
- высота снежного покрова 5% обеспеченности составляет 41,8 см;

Нагрузки и воздействия:

- нормативное значение ветрового давления 0,38 кПА;
- нормативное значение веса снегового покрова 1,0k Н/м²;
- нормативная толщина стенки гололеда (превышаемая 1 раз в 5лет) на элементах кругового сечения диаметром10мм, расположенных на высоте 10 м составляет 10 мм;
- максимальный вес гололедно-изморозевых отложений, превышаемый в среднем 1 раз в 5 лет, приведенный к проводу высотой подвеса 10 мидиаметром 10 мм – 460 г/м.

На территории исследуемого района возможно периодическое достижение гидрометеорологическими явлениями экстремальных величин, что связано с орографическими особенностями расположения этой территории.

Сведения об опасных гидрометеорологических явлениях представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Сведения об опасных гидрометеорологических явлениях

Процессы и явления	Количественные показатели проявления	Максимальное значение
Мт. ст. Волгоград-СХИ		
Ветер	Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35м/с, при порывах более40м/с	31м/с(16.III.1968г.)
Дождь	Слой осадков ≥ 50 мм за 12 ч и менее	72,2мм(15.VII.2018г.) 82,0мм(30.VI.1899г.)
Ливень	Слой осадков ≥ 30 мм за 1 ч и менее	Не наблюдалось
Гололед	Диаметр гололеда не менее 25 мм	23 мм (15.II.1973г.)
Сложное отложение*	Диаметр сложного отложения не менее 35 мм, Диаметр отложения мокрого снега не менее 35 мм не менее 50 мм	69мм (2004)
Град*	Диаметр градин≥20мм	Не наблюдалось
Сильный снег*	Слой осадков ≥ 20 мм за 12 ч и менее	32,4мм(10.XII.2013г.)
Селевые потоки	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства	Невозможно
Снежные лавины	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства	Невозможно

Процессы и явления	Количественные показатели проявления	Максимальное значение
Мт. ст. Волгоград-СХИ		
Смерч	Любые	Не наблюдалось
Наводнение	Затопление на глубину более1,0 м прискоростителеченияводыболее0,7м/с	Не наблюдалось
Цунами	Любые	Невозможно
Русловой процесс	-	Невозможно
Переработка берегов рек, озер, водохранилищ	-	Невозможно

Примечание - (*) – указаны критерии ОЯ, утвержденные приказом ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС›› от 12.05.2023 № 70.

5.2.2 Природно-климатические условия

Район проектирования расположен в зоне степного климата, характерной чертой которого является резкая континентальность: жаркое и сухое лето с частыми засухами и суховеями, сухая продолжительная осень, холодная малоснежная зима с частыми оттепелями и короткая, интенсивно протекающая весна.

Согласно СП, Строительная климатология (СП 131.13330.2020) территория изысканий находится в «IIIВ» климатической зоне.

Основные климатические параметры по м/ст Волгоград-СХИ (согласно СП 131.13330.2020) представлены в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Сведения об опасных гидрометеорологических явлениях

Климатические параметры	Значения
	м/ст Волгоград-СХИ
Климатические параметры холодного периода года	
Температура воздуха наиболее холодных суток, ºС, Обеспеченностью 0,98 Обеспеченностью 0,92	 -28 -26
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, ºС, Обеспеченностью 0,98 Обеспеченностью 0,92	 -24 -22
Температура воздуха, ºС, обеспеченностью 0,94	-12
Абсолютная минимальная температура воздуха, ºС	-35
Ср.сут. амплитудаt^{o}воздуха на и более холодного месяца, ºС	6,2
Продолжительность периода (сут), со ср. сут. T^{o} воздуха равной и меньше 0º равной и меньше 8ºС равной и меньше10ºС	 122/-5 176/-2,3 190/-1,4
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	В.З
Максимум из ср. скоростей ветра по румбам за январь, м/с	5,5
Средняя скорость ветра, м/с, за период со среднесуточной температурой воздуха≤8ºС	3,6
Климатические параметры теплого периода года	
Температура воздуха, ºС, обеспеченностью 0,95	29
Температура воздуха, ºС, обеспеченностью 0,98	32
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС	31
Абсолютная максимальная температура воздуха, ºС	43
Ср.сут. амплитуда t^{o} воздуха наиболее теплого месяца, ºС	11
Суточный максимум осадков, мм	82
Преобладающее направление ветра за июнь-август	В
Минимум из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	2,5

В качестве опорной, для района расположения объекта, была принята метеостанция Волгоград-СХИ. Расположение метеостанции-аналога в репрезентативном радиусе по отношению к участку изысканий и достаточная длительность рядов наблюдений позволяет считать ее репрезентативной для исследуемого участка (обоснованиерепрезентаривности приведено в отчете ИГМИ).

Для составления климатической характеристики района изысканий использованы материалы наблюдений по вышеуказанной метеорологической станции.

Согласно требованиям документов: СП 482.1325800.2020 п. 5.5.5; СП 11-103-97 пп.4.9-4.11; СП 131.13330.2020 п.2.1, метеорологическая станция отвечает требованиям репрезентативности для участка изысканий, т.к:

- метеоплощадка и участок изысканий находятся в однородных физико-географических условиях (рельеф, подстилающая поверхность, увлажнение и т.д.);
- отсутствуют предпосылки для возникновения и существования микроклиматических особенностей;
- изучаемые метеорологические элементы находятся внутри радиуса репрезентативности станции;
- ряды метеорологических наблюдений являются достаточно продолжительными по всем характеристикам. Продолжительность наблюдений превышает минимальный порог лет согласно условиям приложения Д СП 47.13330.2016 и таблицы 4.1 СП 11-103-97.

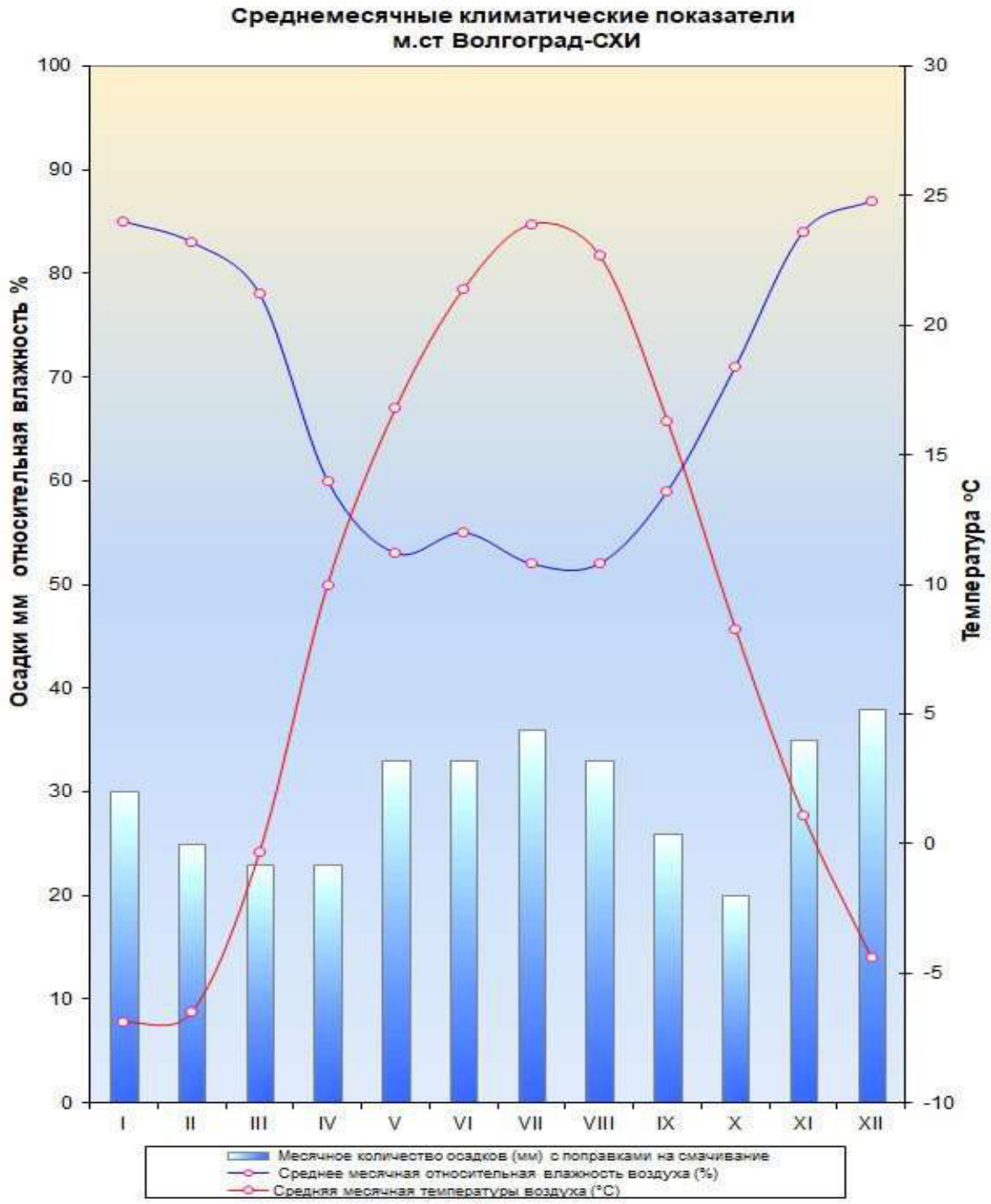

Рисунок 5.1 - Среднемесячные климатические показатели по данным м. ст. Волгоград-СХИ

Сведения о метеорологической станции:

Метеостанция	Широта	Долгота	Высота (м БС)	Год открытия	Год Закрытия	Принадлежность
Волгоград-СХИ	**48,67**	**44,45**	**118**	**1836**	**Действ.**	**Сев-Кав. УГМС**

При составлении климатической характеристики, также использованы материалы нормативных документов, сведения научно-прикладного справочника по климату, программного комплекса «Климат России», климатические ежемесячники и ежегодники, монографии.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города, приняты согласно данным Волгоградского ЦГМС – филиала ФБГУ «Северо-Кавказское УГМС» (Приложение 4, Часть 2) и приведены в табл. 5.9.

Таблица 5.9 – Метеорологические характеристики рассеивания веществ и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
1	**2**
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, С	+32,5
Средняя температура наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, С	-9,1
С	9
СВ	15
В	15
ЮВ	13
Ю	13
ЮЗ	10
З	12
СЗ	13
Штиль	11
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	4

1. Значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается согласно приложению 2 «Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ, в атмосферном воздухе», утверждены приказом Минприроды России №273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» [3];

2. Значение коэффициента рельефа местности в городе принимается равным 1, в случае ровной или слабопересеченной местности с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км (п.7.1 «Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ, в атмосферном воздухе», утверждены приказом Минприроды России №273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе») [3].

5.2.3 Геологические и гидрологические условия

Геологическое строение площадки, согласно изысканий, до глубины 29,0 м представлено отложениями четвертичной (Q) системы, сложенной современными техногенными (tQIV) накоплениями, верхнечетвертичными морскими хвалынскими (mQIIIhv) глинами и верхнечетвертичными ательскими (QIIIat) суглинками, супесями и песками.

Насыпные грунты (tQIV), ИГЭ-1, вскрыты повсеместно и представлены суглинком коричневым, твердым, с прослойками супеси и песка, с включением строительного щебня до 15%. Вскрытая скважинами подошва слоя залегает на глубине 1,5 - 3,2 м.

Насыпные грунты (tQIV), ИГЭ-2, вскрыты локально и представлены суглинком коричневым, тугопластичным, с прослойками супеси и песка, с включением строительного щебня до 15%. Вскрытая скважинами подошва слоя залегает на глубине 2,7 - 3,2 м.

При открытии котлованов могут быть вскрыты участки (старые траншеи, фундаменты и т.д.) заполненные насыпными грунтами глубже, чем представлено на разрезах, а также встречены погребенные бетонные плиты, лотки, коллекторы, фундаменты, и другие неэксплуатируемые сооружения.

Верхнечетвертичные морские хвалынские (mQIIIhv) отложения вскрыты под слоем насыпных грунтов и делювиальных суглинков, представлены глинами коричневыми «шоколадными», красновато-коричневыми, полутвердыми, в отдельных интервалах твердыми (ИГЭ-3), тугопластичными (ИГЭ-3а), твердыми и полутвердыми (ИГЭ-3), тугопластичными (ИГЭ-3а), слоистыми, трещиноватыми,

ожелезненными, с включением карбонатов, налетом алеврита по наслоению, ходами иллоедов. Мощность глин ИГЭ-3, ИГЭ-3а составляет 3,2 – 4,9 м.

Верхнечетвертичные ательские (QIIIat) отложения представлены переслаиванием суглинков, супесей и песком.

Супеси (QIIIat), коричневые, желтовато-коричневые, твердые (ИГЭ-4), пластичные (ИГЭ-4а), с линзами суглинка и песка, включением марганца и гидроокислов железа. Мощность прослоев супеси до 10,6 м.

Суглинки (QIIIat), коричневые, желтовато-коричневые, полутвердые (ИГЭ-5), туго- и мягкопластичные (ИГЭ-5а), с линзами и прослойками глин, включением окислов марганца и железа. Мощность суглинков – 0,6 – 9,7м.

Пески (QIIIat), желтовато-коричневые, пылеватые, с прослойками мелкого, маловлажный, (ИГЭ-6), влажный, водонасыщенный (ИГЭ-6а), с линзами суглинка и супеси. Вскрытая мощность песков до 19,2 м.

Значения характеристик физико-механических свойств грунтов приведены по результатам лабораторных исследований (46-ИГИ-2.1-Т).

Расчетные значения характеристик физико-механических свойств грунтов вычислены в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016 и ГОСТ 20522-2012 (Таблица 4). Классификация грунтов выполнена в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

По литологическому составу и физико-механическим свойствам грунтов в пределах исследуемого участка выделено 10 (десять) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты: суглинки твердые (tQIV);

ИГЭ-2 – техногенный грунт: суглинки тугопластичные, непросадочные (tQIV);

ИГЭ-3 – глина полутвердая, полутвердая, в отдельных интервалах твердая, набухающе-усадочная (mQIIIhv);

ИГЭ-3а – глина тугопластичная, набухающе-усадочная (mQIIIhv);

ИГЭ-4 – супесь твердая (QIIIat);

ИГЭ-4а – супесь пластичная (QIIIat);

ИГЭ-5 – суглинок полутвердый (QIIIat);

ИГЭ-5а – суглинок туго- и мягкопластичный (QIIIat);

ИГЭ-6 – песок мелкий, маловлажный, средней плотности (QIIIat);

ИГЭ-6а – песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности (QIIIat).

Нормативная глубина сезонного промерзания для супесей и песков мелких составляет 1,18 м, суглинков и глин – 0,97 м.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам согласно СП 14.13330.2018 Таблица 1 грунтов ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-4а, ИГЭ-5а, ИГЭ-6 - при природной влажности II (вторая), при водонасыщении – III (третья); грунтов ИГЭ-3, ИГЭ-3а, ИГЭ-4, ИГЭ-5 - при природной влажности и при водонасыщении – II (вторая), ИГЭ-6а - при природной влажности и водонасыщении – III (третья).

Согласно СП 14.13330.2018 по общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСР-2015 для средних грунтовых условий г. Волгоград фоновая сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 по карте А(10%) равна 5 баллам.

По результатам инженерно-геофизических исследований с целью уточнения сейсмичности площадки, расчетная сейсмичность с учетом уровня ответственности сооружений – 6,12 балла. Площадка строительства является потенциально подтопляемой. Учитывая близкое залегание водоупора, тип территории по потенциальной подтопляемости – I, со скоростью подъема уровня 0,5-1,0 м в год (п. 2.101 «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)») прогнозное приращение сейсмической интенсивности для площадки составит ΔJ=0.04-0.07 балла, а расчетная сейсмичность – 6,19 балла.

По суммарному содержанию легкорастворимых солей грунты ИГЭ-1 (0,51%) – слабозасоленные (сульфатное засоление), ИГЭ-2 (0,01%) – незасоленные, ИГЭ-3 (1,36%) – среднезасоленные (сульфатное засоление). По суммарному содержанию среднерастворимых солей грунты ИГЭ-1 (0,36%), ИГЭ-2 (0,04%), ИГЭ-3 (2,46%) - незагипсованные.

Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-2, ИГЭ-3 к стальным и бетонным конструкциям по результатам лабораторных исследований высокая, грунтов ИГЭ-1 - средняя.

Насыпные грунты ИГЭ-1, ИГЭ-1а не рекомендуются в качестве основания фундамента и подлежат замене на качественный грунт.

Глины ИГЭ-3, ИГЭ-3а – средненабухающие.

Категория сложности инженерно-геологических условий участка исследования характеризуется III (сложная), согласно (часть I, прил. Б, часть II, п. 8.1.11 СП 11-105-97).

По данным ИГИ при проектировании объекта следует учитывать в разрезе наличие специфических грунтов (техногенных грунтов ИГЭ-1, ИГЭ-2 и средненабухающих глин ИГЭ-3), в связи с этим стоит предусмотреть ряд мероприятий по устранению их влияния на проектируемое сооружение и обеспечить его инженерную защиту. Согласно разделу КР Том № 4.2. Выполнить замену насыпного слоя ИГЭ1, ИГЭ2 до кровли слоя ИГЭ3 на планомерно выполненную подсыпку с послойным уплотнением слоями по 200мм из песка средней крупности с коэффициентом уплотнения 0.95 и модулем деформации грунтовой подушки Е=15МПа.

Гидрогеологические условия территории изысканий характеризуются наличием техногенных вод в верхних слоях грунтов и связанных с этим локальных зон повышенной влажности в глинах, суглинках и супесях.

Происхождение этих техногенных вод осуществляется, в основном, за счет утечек из водонесущих коммуникаций, имеющихся в достаточном количестве на площадках исследований, в меньшей степени питание этого горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, в связи с чем уровень не является постоянным и в период интенсивных утечек, выпадения осадков и снеготаяния может достигать дневной поверхности. Разгрузка техногенных вод из-за залегающих на глубине 1,8-3,6 м плотных глин слоя 3 затруднена и, вероятно, осуществляется большей частью потоком в сторону заглубленных, прорезающих глину сооружений и далее – в нижележащие грунты, за счет чего они имеют неравномерное увлажнение.

Гидрогеологические условия исследуемой площадки характеризуется наличием на май-июнь 2023 г. двух водоносных горизонта.

Первый от поверхности водоносный горизонт вскрыт в восточной и северной части площадки на глубине 5,5 – 7,2 м (отм. 19,97 – 21,50 м ГС) в хвалынских (mQIIIhv) глинах и ательских (QIIIat) отложениях.

В юго-западной части участка первый от поверхности водоносный горизонт не восстановлен, но в интервале 6,0 – 7,0 м наблюдается увлажнение грунтов и капельки воды по трещинам глины. Горизонт находится в стадии формирования.

Также локально наблюдаются увлажнения грунта на границе хвалынских глин в интервалах 1,5 – 2,9 м, на разрезах показаны ИГЭ-2 (насыпные суглинки, тугопластичные). Увлажнение грунтов может объясняться мокрыми технологическими процессами работы предприятия и утечками из водонесущих коммуникаций и сооружений.

Наблюдается процесс формирования техногенного водоносного горизонта типа «верховодка».

Второй от поверхности водоносный горизонт вскрыт на глубине 17,3 – 19,5 м (отм. 9,17 – 9,78 м) в ательских (QIIIat) отложениях.

Участок относится к I области – подтопленный; по условиям развития процесса – к району I-А – подтопленные в естественных условиях, по времени развития процесса - I-А-1 – постоянно подтопленные.

5.2.4 Гидрографические условия

Согласно гидрологическому районированию, участок изысканий находится в пределах Волжского гидрологического района. Гидрографическая сеть района представлена рекой Волга (Затон Татьянка).

Современное состояние гидрологического режима р. Волги ниже Волгоградского гидроузла определяется условием зарегулирования водохранилищами Волжско-Камского каскада. Осуществление специальных весенних попусков воды через Волгоградский гидроузел в низовья Волги производится в соответствии с рекомендациями Межведомственной оперативной группы по регулированию режимов работы водохранилищ Волжско-Камского каскада с учетом складывающейся гидрологической и водохозяйственной обстановки и требований водопользователей.

Режим уровней воды на зарегулированной реке меняется соответственно изменениям режима стока: повторяемость высоких паводковых уровней снижается, а меженных с повышенной отметкой возрастает. Значительно возрастают также отметки зимних уровней воды. Отличительной особенностью уровенного режима на зарегулированной реке является значительное сокращение продолжительности спада паводка, причем почти полностью ликвидируется характерная для свободных равнинных рек пологая часть спада уровней.

Река Волга в районе г. Волгограда течет в основном двумя рукавами. На севере она разделена островами Спорный и Денежный, на юге — Голодный и Сарпинский. Лишь против центра города река течет одним руслом. Общее направление течения реки близкое к меридиальному, но в южной части города она круто поворачивает на юго-восток, прижимаясь к правому берегу. Ближе к правому берегу проходит основной судовой ход, с глубинами 7-8 м.

В связи с виду удаленностью реки и значительного превышения отметок поверхности земли на площадке изысканий над урезом воды в р. Волга (более 25 метров) территория изысканий находится вне зоны затопления высокими водами.

Поверхностные водотоки и водоемы естественного происхождения на территории завода отсутствуют.

В соответствии с Водным кодексом РФ (Ст. 65) Водоохранная зона реки Волга составляет 200 м.

Участок работ не располагается в водоохранной зоне ближайших водных объектов.

5.2.5 Почвенные условия

Волгоградская область расположена в пределах 2-х почвенных зон - черноземной и каштановой. Черноземная зона приурочена к северно-западной части области и представлена двумя подзонами: обыкновенного и южного черноземов. Каштановая зона на территории области представлена тремя подзонами: темно-каштановой, каштановой и светло - каштановой. Характерная особенность этих почв - неоднородность, которая увеличивается с северо-запада на юго-восток. Основными компонентами, создающими неоднородность почвенного покрова, являются солонцы, солончаки и луговые почвы степей.

В ходе полевого исследования почв участка изысканий выявлено преобладание антропогенно-нарушенных почв характерных для городской территории.

На площадке изысканий почва отсутствует. Почвенный покров на участке изысканий представлен антропогенно-нарушенными грунтами. Почва не соответствует требованиям п.2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 (Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию), снятие органогенных горизонтов нецелесообразно. Специальные меры по обращению с плодородным слоем почвы при производстве работ не требуются.

5.2.6 Характеристика растительного и животного мира

В основе оценки растительного покрова лежит обобщение фондовых и опубликованных материалов по исследуемой территории, а также результаты, полученные при полевом маршрутном рекогносцировочном обследовании.

Естественный почвенно-растительный покров на территории участка практически изменен. Антропогенное влияние привело к трансформации всех компонентов экосистемы со своими экологическими особенностями. Произошла синантропизация растительного покрова. Согласно классификации синантропной растительности по Браун-Бланке растительные ассоциации, произрастающие на исследуемой территории, относятся к 3 классу.

Согласно письму Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области №10-15-02/7127 от 31.03.2023 г. (Приложение 9, Часть 3) на территории проведения инженерных изысканий, виды растений, занесенные в Красную книгу Российской федерации и Красную книгу Волгоградской области, отсутствуют.

Древесно-кустарниковая и травянистая растительность на участке изысканий отсутствует, поверхность покрыта техногенным грунтом.

В ходе работ на участке изысканий установлено, что редкие и включенные в Красную книгу Волгоградской области и Красную Книгу РФ виды растений на участке изысканий отсутствуют.

Согласно письму Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области №10-15-02/7127 от 31.03.2023г. (Приложение 9, Часть 3) на исследуемой территории отсутствуют земли лесного фонда.

Согласно письму от Администрации г. Волгоград от 30.03.2023г., № ДГХ-со/18 (Приложение 9, Часть 3) на участке изысканий, городские леса, защитные и особо защитные участки лесов, лесопарковые зоны, лесопарковые зеленые пояса – отсутствуют.

Учитывая хозяйственную освоенность участка изысканий, можно утверждать, что на участке работ из позвоночных животных возможно присутствие лишь мышевидных грызунов: полевая мышь, полевка обыкновенная и синантропных видов птиц, это в основном представители семейства врановых (грач, галка, серая ворона, сорока), а также голуби и воробьи. Присутствуют насекомые и представители почвенной мезофауны.

Близость железной дороги, промышленной застройки, отсутствие кормовой базы делают участок малопривлекательным для гнездования птиц.

На момент изысканий представители животного мира не выявлены.

В результате проведения работ на участке изысканий установлено, что редкие и включенные в Красную книгу Волгоградской области и Красную Книгу РФ виды животных на участке изысканий отсутствуют.

В соответствии с письмом Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области №10-15-02/7127 от 31.03.2023г. (Приложение 9, Часть 3) на территории проведения инженерных изысканий, виды позвоночных животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Волгоградской области, Промысловые виды охотничьих ресурсов в районе проведения работ отсутствуют, пути миграции охотничьих ресурсов, отсутствуют.

Согласно официальным данным сайта Союза охраны птиц России (http://www/rbcu.ru/programs/54/) ключевые орнитологические территории отсутствуют.

5.3 Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Волгоград — город на юго-востоке европейской части России, административный центр Волгоградской области с населением 1 025 662 человека (на 1 января 2023 года). Город расположен на западном берегу реки Волги в нижнем течении. Вместе с расположенными на восточном берегу городами Волжский и Краснослободск, входит в Волгоградскую агломерацию.

Благодаря своему выгодному географическому положению Волгоград занимает стратегические позиции в социально-экономическом развитии Юга России. Промышленный комплекс Волгограда представлен преимущественно тяжёлыми отраслями производства.

Крупнейшие представители данной отрасли: Филиал ПАО «Россети ЮГ» «Волгоградэнерго», ОАО «Волгоградоблэнерго», ООО «Нижневолжскэнергосбыт».

Крупнейшие электростанции: Волжская ГЭС имени XXII съезда КПСС — крупнейшая в Европе гидроэлектростанция; имеет 22 гидроагрегата с мощностью 2 587,5 МВт, среднегодовая выработка электроэнергии составляет 11,1 млрд кВт•ч; Волгоградская ГРЭС, Волгоградская ТЭЦ-2, Волгоградская ТЭЦ-3.

Топливная промышленность. Доля в общем объёме промышленного производства города − 65%. Ведущее предприятие топливной промышленности — ООО «ЛУКОЙЛ - Волгограднефтепереработка», на котором работает более 3 тыс. человек. Оно является лидером в рейтинге налоговой привлекательности промышленных предприятий области.

Металлургия. Доля в общем объёме промышленного производства города − 12,1%. Ведущие предприятия: ВМК „Красный Октябрь“», АО "РУСАЛ Урал" Филиал "РУСАЛ Волгоград", ООО «Волгоградский завод труб малого диаметра», филиал «Волгоградский» АО «Северсталь канаты». ОАО «Волгоградский завод тракторных деталей и нормалей».

Химическая промышленность. Численность работающих в химической промышленности — 10, тыс. человек. Доля в общем объёме промышленного производства − 6,6%. Ведущие предприятия: ОАО «Каустик», ОАО «Пласткард», Организация Волгоградский филиал ООО "Омсктехуглерод", ЗАО «Силд эйр Каустик», ОАО «Волгоградский кислородный завод», Волгоградское ОАО "Химпром"

В Волгограде 240 детских садов, 102 общеобразовательных школы, 20 гимназий, 13 лицеев, 12 школ-интернатов, 18 школ искусств, 31 спортивная школа, 10 музыкальных школ, 26 средних специальных учебных заведений, 17 самостоятельных высших учебных заведений, а также десятки филиалов и представительств вузов г. Волгограда и др. городов, различных регионов страны.

5.4 Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий

Краткая характеристика существующего ТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл».

Водопотребление предприятия осуществляется поставщиком услуг согласно договору от 01.09.2020 г. №587/2020 между ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» и ООО «ЛЛК-Интернешнл» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения. Договор представлен в приложении 3, часть 2

Водоотведение стоков предприятия осуществляется согласно договору от 01.09.2020 г. №587/2020 между ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» и ООО «ЛЛК-Интернешнл». По договору организация водопроводно-канализационного хозяйства, осуществляющая водоотведение, обязуется осуществлять прием сточных вод, обеспечивать их очистку и транспортировку на биологические очистные сооружения АО «Каустик». Договор представлен в приложении 3, часть 2

Договоры на водопотребление и водоотведение представлены в приложении 3. Часть 2.

Собственные полигоны, объекты длительного хранения отходов.

На балансе предприятия нет полигонов и объектов длительного хранения отходов.

Порядок обращения с отходами соответствует действующим нормативным и законодательным актам. На территории предприятия организованы места накопления отходов (временное складирование отходов на срок не более чем одиннадцать месяцев) в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в целях их дальнейшего транспортирования, утилизации, обезвреживания, размещения.

Предприятием получено КОМПЛЕКСНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ N «13» от «22.11.2023» на основании приказа «МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ПО АСТРАХАНСКОЙ И ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТЯМ» наименование федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на выдачу комплексного разрешения) от «22.11. 2023» N «2621. Копия приказа представлена в приложение 3, Часть 2.

Площадка №1. Площадка производства масел

В состав технологических сооружений, размещаемых на площадке производства масел, входят следующие производства:

- производство фасованных масел – предназначен для изготовления канистр 1, 4, 5 литров и крышек к ним, налива масел в крупную и среднюю тару (кубы 1000 литров и бочки 216,5 литров), и мелкую тару (18-литровые бидоны и 20-ти литровые пластиковые канистры);
- приготовление и налив высокоэффективных масел – предназначен для приготовления гидравлических, промывочных, трансформаторных, моторных и других масел и их основ. А также их хранение и отгрузка потребителю;
- приготовление и наливу масел – предназначен для приготовления моторных, компрессорных, базовых, и других марок масел, а также для подготовки масел к отправке потребителю;
- компаундирование парафинов – предназначен для управляемого смешения продукта и подготовки его для отгрузки потребителю.

Производство фасованных масел предназначено для изготовления полиэтиленовых канистр емкостью 1, 4 и 5 литров и крышек к ним, налива масел в крупную и среднюю тару (кубы 1000 литров и бочки 216,5 литров), и мелкую тару (18 литровые бидоны и 20-ти литровые пластиковые канистры) и включает в себя:

Производство по приготовлению и наливу высокоэффективных масел предназначено для приготовления, хранения и отгрузки гидравлических, моторных масел.

Участок по приготовлению и наливу масел предназначен для приготовления различных видов товарных масел, налива их в железнодорожные и автомобильные цистерны, откачки на производство по транспортировке и хранению нефтепродуктов (ПТХН) ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», откачки на участок фасованной продукции.

Компаундирование парафинов предназначено:

- для приёма с установок селективной очистки экстракта остаточного и его отгрузки потребителям;
- для приготовления масла и иных масел по заданию;
- для приема с установок депарафинизации: гача марок Г4 и WAX HP; петролатума ПЗС;
- отгрузки нефтепродуктов потребителям или откачки на установки ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» в качестве компонентов для дальнейшей переработки;
- для компаундирования гачей и их откачки в резервуары комплекса КМ-3 ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» для производства изопарафиновых масел;
- для слива привозных гачей из железнодорожных цистерн.

Площадка №2. База товарно-сырьевая. Товарно-сырьевая база предназначена для приема масел от масляного и нефтехимического производства, от участка по приготовлению масел, хранения, перекачки в железнодорожные цистерны и отгрузок морским транспортом.

Резервуарный парк масел предназначен для приема масел, хранения, перекачки в железнодорожные цистерны. Резервуарный парк №3 включает в себя 20 резервуаров объемом по 2000 м3 каждый.

Технологическая насосная №6 предназначена для закачки, хранения и отгрузки товарных масел. В насосной №6 установлены одиннадцать насосов Н-1-Н-7,7а, Н-8-Н-10.

Технологическая схема предусматривает возможность производить перекачки из резервуара в резервуар, вести отгрузку масел на эстакаде №3 в ж/д цистерны.

На существующее положение для ОНВОС территориального производственного подразделения ООО «ЛЛК-Интернешнл» определено 99 источников загрязнения атмосферного воздуха, в том числе организованных – 55, неорганизованных – 44, все источники выброса стационарные. На настоящий момент от предприятия в атмосферу выбрасываться 12 наименований загрязняющих веществ в количестве 13,6960707 т/год, мощность выбросов при одновременной работе источников 7,1998560 г/с.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы по максимальным разовым концентрациям показывает, что для рассматриваемого предприятия на существующее положение в теплый период максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ на границе ближайшей нормируемой территории (в данном случае – граница СЗЗ и территория садов) не превышают 1,0 ПДКмр (1,0 ОБУВ).

Концентрации более 0,1 ПДКмр (без учета фона) за границей площадки создаются загрязняющими веществами: полиэтен, масло минеральное нефтяное и алканы С12-С19.

В соответствии с п.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» по указанным веществам ТПП в г. Волгоград ООО «ЛЛК-Интернешнл» является источником негативного воздействия по максимальному разовому воздействию, по остальным выбрасываемым веществам – не является.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы по среднегодовым концентрациям показывает, что для рассматриваемого предприятия на существующее положение в теплый период максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ на границе ближайшей нормируемой территории (в данном случае – граница СЗЗ и территория садов) не превышают 1,0 ПДКсг.

Концентрации более 0,1 ПДКсг (без учета фона) за границей площадки не создаются. В соответствии с п.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» ТПП в г. Волгоград ООО «ЛЛК-Интернешнл» не является источником негативного воздействия по среднегодовому воздействию.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы по среднесуточным концентрациям показывает, что для рассматриваемого предприятия на существующее положение в теплый период максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ на границе ближайшей нормируемой территории (в данном случае – граница СЗЗ и территория садов) не превышают 1,0 ПДКсс.

Концентрации более 0,1 ПДКсс (без учета фона) за границей площадки не создаются. В соответствии с п.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» ТПП в г. Волгоград ООО «ЛЛК-Интернешнл» не является источником негативного воздействия по среднесуточному воздействию.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха с учетом фонового загрязнения атмосферы загрязняющими веществами, выбрасываемыми ТПП в г. Волгоград ООО «ЛЛК-Интернешнл».

Таким образом, на основании анализа результатов проведенных расчетов рассеивания для всех загрязняющих веществ, выбросы ТПП в г. Волгоград ООО «ЛЛК-Интернешнл» на существующее положение и перспективу могут быть квалифицированы как допустимые.

Водопотребление предприятия осуществляется поставщиком услуг согласно договору от 11.10.2018 г. №767/2018 между ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» и ООО «ЛЛК-Интернешнл» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения. Водоотведение стоков предприятия осуществляется согласно договору от 10.10.2018 г. №759/2018 между ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» и ООО «ЛЛК-Интернешнл». По договору организация водопроводно-канализационного хозяйства, осуществляющая водоотведение, обязуется осуществлять прием сточных вод, обеспечивать их очистку и транспортировку на биологические очистные сооружения АО «Каустик».

На настоящий момент, при эксплуатации объектов, воздействие на почвенный покров отсутствует, поскольку на территории существующего предприятия предусмотрено твердое покрытие.

От территориального производственного подразделения ООО «ЛЛК-Интернешнл» образуется 50 наименований отходов I, III, IV и V классов опасности общей массой 2493,197т/год, в том числе по классам опасности:

- I класса опасности – 0,864 т/год;
- II класса опасности – 0,000 т/год;
- III класса опасности – 842,615 т/год;
- IV класса опасности – 866,517 т/год;
- V класса опасности – 783,201 т/год.

При эксплуатации объекта, негативное воздействие на биологические ресурсы (растительный и животный мир) района размещения объекта не оказывается.

В период эксплуатации ТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл» в г. Волгоград уровень шума в расчетных точках на границе жилой застройки и санитарно-защитной зоны ниже нормативных значений ПДУ. Физическое (акустическое) воздействие проектируемого объекта на окружающую среду можно оценить, как допустимое.

Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду позволяют сделать выводы об отсутствии негативного воздействия существующего объекта на окружающую среду.

5.5 Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей, водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ, в состав зон с особыми условиями использования территорий входят:

- охранные зоны, санитарно-защитные зоны;
- особо охраняемые природные территории;
- зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее – ОКН);
- водоохранные зоны;
- зоны охраны источников питьевого водоснабжения;
- зоны охраняемых объектов;
- иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством РФ.

В границах этих зон вводятся соответствующие режимы и регламенты, полностью запрещающие, либо ограничивающие градостроительную деятельность. Письма от ведомств представлены в приложении 9, Часть 3.

5.5.1 Сведения об особо охраняемых природных территориях и защитных лесах

Согласно письму Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области №10-15-02/7127 от 31.03.2023г. (Приложение 9, Часть 3), участок изысканий не располагается в границах особо охраняемых территорий регионального и местного значения и их охранных зон.

Ближайшим ООПТ регионального значения является природный парк "Волго-Ахтубинская пойма" и государственный охотничий заказник регионального значения "Лещевский", расположенные в 6,35 км восточнее участка изысканий. Схема расположения территории относительно ООПТ регионального значения представлена на рисунке 5.2.

На территории Волгоградской области по состоянию на 2023 год находятся 53 особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) регионального значения, из них: 7 – природные парки, 8 – государственные природные заказники, 18 – памятники природы, 1 – охраняемые ландшафты, 18 – территории, представляющие особую ценность для сохранения объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Волгоградской области, 1 – дендрологические парки и ботанические сады.

В перечень ООПТ местного значения входит 1 объект, расположенный непосредственно в г. Волгограде, - охраняемая речная система «Долина реки Царица»

На рисунке 5.3 представлена карта схема Карта-схема КОТР международного значения в Волгоградской области, по данным http://www.rbcu.ru/kotr/volgogr.php, согласно ей Участок изысканий расположен за пределами ключевых орнитологических территорий. Расстояние до ближайшей КОТР «Сарпинские озера» около 1,8 км.

1. Положение о природном парке "Волго-Ахтубинская пойма", утверждено постановлением Администрации Волгоградской области от ***22.07.2016 № 389-п.***
2. Положение о государственном охотничьем заказнике регионального значения "Лещевский", утверждено постановлением Администрации Волгоградской области ***от 14.12.2016 № 685-п (в редакции от 13.04.2020)***.

Рисунок 5.2 - ООПТ регионального значения и БВУ

Памятник природы образован в соответствии с Решением малого Совета Волгоградского городского Совета народных депутатов от 13.07.1993 № 12/162 «Об особо охраняемых территориях и режиме природопользования долины р. Царицы». Состоит из одного кластерного участка. Площадь ООПТ составляет 506,8 га. Территориально «Долина реки Царица» находится в сразу нескольких районах Волгограда: Центральном, Ворошиловском, Дзержинском и Советском. Расстояние до ООПТ «Долина реки Царица» от северо-западной границы производственной площадки Общества составляет около 24,5 км.

Особо ценные природные участки сохранились в средней части долины и её верховьях, нижняя часть долины реки и устье сильно видоизменены в ходе городского и дачного строительства и практически полностью лишены естественных ценозов. На ряде участков долина практически прекратила свое естественное существование, перейдя на категорию техногенных ландшафтов.

Негативное воздействие на данные ООПТ при строительстве объекта не прогнозируется, в связи со значительной удаленностью.

Согласно письму Минприроды России №15-47/10213 от 30.04.2020 (Приложение 9, Часть 3), официальных данных сайта Минприроды России, в границах участка изысканий ООПТ федерального значения и их охранные зоны отсутствуют.

Согласно письму Минприроды России №15-47/10213 от 30.04.2020 в границах г. Волгограда расположены две ООПТ Федерального значения: Ботанический сад Волгоградского педагогического университета (Расположен в 27,0 км на север от участка изысканий) и Кластерный дендрологический парк ВНИАЛМИ (Расположен в 22,0 км на северо-запад от участка изысканий).

Территория объекта располагается в пределах промышленных площадок, негативное воздействие на данные ООПТ при строительстве объекта не прогнозируется, в связи со значительной удаленностью.

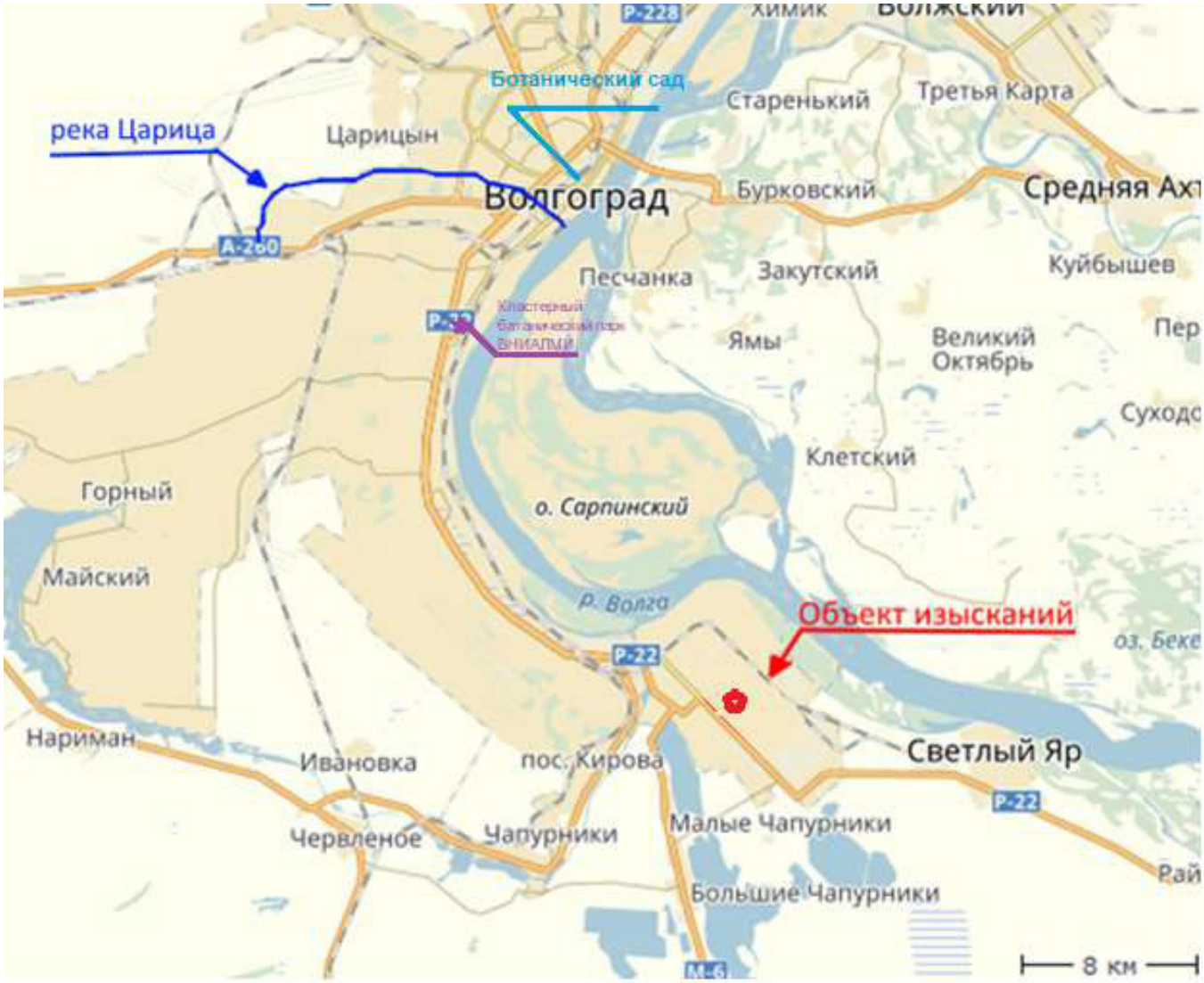

Рисунок 5.3 - Местоположение ООПТ местного значения и ООПТ Федерального значения по отношению к объекту проведения работ

Согласно письму Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области №10-15-02/7127 от 31.03.2023г. (Приложение 9, Часть 3) на исследуемой территории отсутствуют земли лесного фонда.

Согласно письму от Администрации г. Волгоград от 30.03.2023г., № ДГХ-со/18 (Приложение 9, Часть 3) на участке изысканий, городские леса, защитные и особо защитные участки лесов, лесопарковые зоны, лесопарковые зеленые пояса – отсутствуют.

Участок работ располагается в 39 км юго-восточнее аэропорта Гумрак.

Согласно письму Администрации г. Волгоград от 30.03.2023г., № ДГХ-со/18 (Приложение Ж) приаэродромная территория аэродрома Гумрак установлена. Согласно карте градостроительного зонирования (http://www.volgmap.ru/pzzvlg.map/?layers=SPZone) участок изысканий не входит в приаэродромные территории и их подзоны.

Согласно сведениям Министерства транспорта РФ, Федеральное Агентство воздушного транспорта https://favt.gov.ru/dejatelnost-ajeroporty-i-ajerodromy-priaer-terr-aerodromovga/?page=2 участок изысканий не входит в приаэродромные территории и их подзоны.

5.5.2 Сведения о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

Согласно письму от Администрации г. Волгоград от 30.03.2023г., № ДГХ-со/18 (Приложение 9, Часть 3) и письму письмом Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области от №10-15-02/7127 от 31.03.2023г. (Приложение 9, Часть 3), участок работ не попадает ни в одну из ЗСО источников водоснабжения (поверхностных и подземных).

5.5.3 Сведения о зонах охраны объектов культурного наследия

На основании сведений Комитета государственной охраны объектов культурного наследия Волгоградской области, Государственного бюджетного учреждения «Волгоградский областной научно-производственный центр по охране памятников истории и культуры» (ГБУ «ВОНПЦ по охране памятников истории и культуры») письмо от 23.03.2023г. № 63-01-04/1261 (Приложение 9, Часть 3), на участке реализации проектных решений по объекту, объекты культурного наследия, включенные в реестр объектов культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия (в т.ч. археологического) отсутствуют.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

В соответствии со ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течении трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в комитет государственной охраны объектов культурного наследия Волгоградской области.

5.5.4 Сведения о наличии скотомогильников и биотермических ям, свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов, о санитарно-защитных зонах

Согласно письму Администрации г. Волгограда от 30.03.2023г., № ДГХ-со/18, на участке работ, санкционированные свалки и полигоны ТБО отсутствуют. Здания и сооружения похоронного назначения и их санитарно-защитные зоны отсутствуют,

5.5.5 Сведения о территориях месторождений полезных ископаемых

Согласно письму Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области №10-15-02/7127 от 31.03.2023г. (Приложение Е) участки недр местного значения, содержащие общераспространенные полезные ископаемые и расположенные в пределах участка изысканий отсутствуют.

В соответствии с требованиями ст. 25 Закона РФ «О недрах» строительство объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных за границами населенных пунктов, размещение подземных сооружений за границами населенных пунктов разрешаются только после получения заключения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

Участок изысканий расположен на землях, отнесенных к категории – земли населенных пунктов, что исключает необходимость получения заключения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

6 Выявление возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (включая земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты, вопросы водопотребления и водоотведения, воздействие отходов производства и потребления, физические факторы воздействия, возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях) с учетом альтернатив и их оценку, включая оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Воздействие на окружающую среду – это любое изменение в окружающей среде, положительное или отрицательное, полностью или частично являющееся результатом деятельности организации, ее продукции или услуг.

С целью определения наиболее эффективных управляющих мер по предотвращению или минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в данном разделе были идентифицированы аспекты намечаемой хозяйственной деятельности и проведена оценка их значимости.

Оценка значимости воздействий от аспектов намечаемой хозяйственной деятельности проводилась с учетом планируемых технических и технологических мероприятий, а также с учетом природно-климатических и существующих социально-экономических условий территории.

В рамках оценки рассматривался период строительства и эксплуатации объекта.

Оценка значимости воздействий проводилась согласно условно установленным степеням воздействия:

- низкое – не выходящее за рамки диапазона естественных изменений состояния окружающей среды и условий существования живых организмов, включая человека;
- умеренное – средняя степень загрязнения, при которой могут возникать заметные изменения окружающей среды и условий существования живых организмов, не требующие, однако, специальных мероприятий для устранения последствий этих изменений;
- значительное – высокая степень загрязнения, при которой возникающие в окружающей среде и условиях существования живых организмов изменения требуют специальных мероприятий, направленных на предотвращение негативных последствий воздействия.

Процесс реализации намечаемой деятельности сопровождается воздействием на окружающую среду в виде выбросов и сбросов различных загрязняющих веществ, размещения отходов производства и потребления и т. п.

Проектная документация Строительство Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей **мощностью 70 тыс. тонн в год** в г. Волгоград», расположенном на земельном участке с кадастровым номером 34:00:000000:126352, выполняется с учетом технических решений производства работ, обеспечивающих безопасность рабочих и специалистов, и не оказывающих неблагоприятного воздействия на окружающую среду путем соблюдения нормативно-технических и санитарно-эпидемиологических требований.

6.1 Оценка воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на атмосферный воздух

6.1.1 Период реконструкции

Оценка воздействия от строительной площадки на атмосферный воздух на этапе строительства выполнена на основе данных ведомостей объемов работ, а также проекта организации строительства (ШИФР ПРОЕКТА: 0981-ПОС).

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства являются:

- 6501 Мойка колес;
- 6502 Мойка колес;
- 6503 Земляные работы;
- 6504 Сварочные работы;
- 6505 Работа дорожных и строительных машин;
- 6506 Проезды автотранспорта и автопогрузчиков по территории;
- 6507 Укладка асфальтобетона;
- 6508 Окраска
- 6509 Работа дизельного компресора.

Продолжительность строительства определена Заказчиком и закреплена в Техническом задании на проектирование.

Продолжительность работ по строительству в соответствии с календарным планом работ, с учетом совмещения работ и с учетом достижения высокого уровня организации строительного производства, использования современных технологий и методов работ, применения эффективных машин, новейших строительных материалов, деталей и конструкций составляет 23,1 месяц, включая работы подготовительного периода.

Время проведения работ на стройплощадке – круглосуточно с перерывом для приема пищи. Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в 3 смены.

Источники выброса загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.1. Карта-схема предприятия с нанесёнными источниками загрязнения атмосферы (ИЗА) на период строительства представлена в приложении 11, Часть 3.

Таблица 6.1 – Источники выброса загрязняющих веществ на период строительства

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Методика расчета валовых выбросов от ИЗАВ
ИЗАВ № 6501 ИЗАВ № 6502	Мойка колес	Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998. Дополнения и изменения к Методике про ведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.
ИЗАВ №6503	Земляные работы, пересыпка сыпучих материалов	1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001г. 2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г. 3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г. 4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г. 5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г. 6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г. 7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.
ИЗАВ №6504	Сварочный пост	«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)»,

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Методика расчета валовых выбросов от ИЗАВ
		НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016 Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016
ИЗАВ №6505	Работа дорожныж и строительных машин	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 (с Дополнением к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1999) Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 (с Дополнениями к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом М., 1999)
ИЗАВ №6506	Проезд автотранспорта и погрузчиков по территории	
ИЗАВ № 6507	Укладка асфальтобетона;	«Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)», согласованной Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды и гидрометеорологии 26.08.1998г. №05-12/16-389
ИЗАВ №6508	Окраска	Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб,2017
ИЗАВ № 6509	Работа дизельного компрессора Atlas Copco XRHS 650	Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001

От мойки колес в атмосферный воздух неорганизованно выделяется: ди Натрий карбонат (Натрия карбонат).

Во время земляных работ в атмосферный воздух неорганизованно будут поступать выбросы пыли неорганической с содержанием Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%.

При проведении сварочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: диАлюминийтриоксид (в пересчете на алюминий); Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); диЖелезотриоксид (железа оксид) (в пересчете на железо); Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид).

Проезд по территории строящегося объекта грузового автотранспорта и работа дорожного транспорта сопровождаются неорганизованными выбросами, распределенными равномерно по территории площадки строительства. В атмосферу с выхлопными газами работающих дизельных машин выбрасываются загрязняющие вещества: Азота диоксид (Азот (IV) оксид); Азот (II) оксид (Азота оксид); Углерод (Сажа); Сера диоксид (Ангидрид сернистый); Углерод оксид; Керосин. Пробеговые выбросы по территории учтены в источнике.

При укладке асфальтобетона в атмосферный воздух неорганизованно выделяются Алканы С12-19.

При окраске в атмосферный воздух неорганизованно выделяются Диметилбензол, Бутан-1-ол, Уайт-спирит, взвешенные вещества.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ на Период строительства приведены в таблице 6.2. Схема расположения источников выбросов представлена на рисунке 6.1.

Таблица 6.2 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ

Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование ист. выброса	К-во ист. под №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование газоочистных установок	Коэф. обеспеч. газоочисткой	Средн.эк. ст. очист.	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/период строительства	Примечание
номер	наименование	наименование	к-во, шт.	к-во часов работы в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X_1	Y_1	X_2	Y_2				макс. степ. оч., %	код	наименование	г/с	мг/м³ при н.у.	т/период строительства		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1. Строительная площадка																												
1.01																												
-		65011 Мойка колес	1	2920	Мойка колес	1	6501	-	2	-	-	-	-	1417466,36	458812,6	1417479,76	458826,01	60,27	-	-	-	0155	диНатрий карбонат	0,0080000	-	0,036288	0,036288	-
		65021 Мойка Колес	1	2920	Мойка колес	1	6502	-	2	-	-	-	-	1417296,07	458660,66	1417308,53	458673,12	59,44	-	-	-	0155	диНатрий карбонат	0,0080000	-	0,036288	0,036288	-
		65031 Земляные работы, пересыпка сыпучих материалов	1	2920	Земляные работы	1	6503	-	2	-	-	-	-	1417362,33	458809,85	1417383,13	458830,66	291,96	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,1536000	-	0,089580	0,089580	-
		65041 Сварочные работы	1	960	Сварочный пост	1	6504	-	5	-	-	-	-	1417336,68	458797,83	1417384,79	458845,95	84,44	-	-	-	0101	диАлюминий триоксид	0,0047223	-	0,008168	0,008168	-
																				-	-	0123	диЖелезо триоксид	0,0056006	-	0,009680	0,009680	
																				-	-	0143	Марганец и его соединения	0,0000662	-	0,000115	0,000115	
																				-	-	0301	Азота диоксид	0,0008500	-	0,001472	0,001472	
																				-	-	0304	Азот (II) оксид	0,0001382	-	0,000240	0,000240	
		65051 Строительные машины	1	8760	Работа дорожных и строительных машин	1	6505	-	5	-	-	-	-	1417233,73	458691,39	1417439,34	458897	361,56	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,3571941	-	47,500777	47,500777	-
		65052 Дорожная техника	1	8760																-	-	0304	Азот (II) оксид	0,0580467	-	7,718957	7,718957	
		65053 Работа дорожной техники	1	8760																-	-	0328	Углерод	0,0545662	-	6,669007	6,669007	
																				-	-	0330	Сера диоксид	0,0379564	-	4,773308	4,773308	
																				-	-	0337	Углерод оксид	0,3629315	-	36,546660	36,546660	
																				-	-	2732	Керосин	0,0948320	-	11,034141	11,034141	
		65061 Автотранспорт	1	8760	Работа автотранспорта и погрузчиков	1	6506	-	5	-	-	-	-	1417403,01	458869,29	1417283,18	458749,45	258,84	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0120253	-	0,417990	0,417990	-
		65062 Погрузчики	1	8760																-	-	0304	Азот (II) оксид	0,0019559	-	0,067965	0,067965	
																				-	-	0328	Углерод	0,0007019	-	0,026166	0,026166	
																				-	-	0330	Сера диоксид	0,0026918	-	0,098177	0,098177	
																				-	-	0337	Углерод оксид	0,0256417	-	0,630510	0,630510	
																				-	-	2732	Керосин	0,0083071	-	0,180538	0,180538	
		65071Укладка горячей асфальтобетонной смеси	1	8760	Укладка асфальтобетона	1	6507	-	2	-	-	-	-	1417360,4	458814,67	1417333,51	458787,95	266,69	-	-	-	2754	Алканы С12-19	0,0116150	-	0,062220	0,062220	-
		65081Окраска	1	2912	Окраска	1	6508	-	2	-	-	-	-	1417297,29	458825,11	1417322,26	458850,08	27,9	-	-	-	0616	Диметилбензол	0,0007546	-	0,274800	0,274800	-
																				-	-	1042	Бутан-1-ол	0,0000684	-	0,015300	0,015300	
																				-	-	2752	Уайт-спирит	0,0007546	-	0,279900	0,279900	
																				-	-	2902	Взвешенные вещества	0,0010417	-	0,189000	0,189000	
		65091 Компрессор Atlas Copco XRHS 650	1	8760	Компресстор Atlas Copco XRH	1	6509	-	5	-	-	-	-	1417412,69	458865,04	1417271,04	458726,61	264,7	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,1587200	-	6,400000	6,400000	-
																				-	-	0304	Азот (II) оксид	0,0257920	-	1,040000	1,040000	
																				-	-	0328	Углерод	0,0073883	-	0,285500	0,285500	
																				-	-	0330	Сера диоксид	0,0620000	-	2,500000	2,500000	
																				-	-	0337	Углерод оксид	0,1601667	-	6,500000	6,500000	
																				-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	-	0,000008	0,000008	
																				-	-	1325	Формальдегид	0,0017567	-	0,071500	0,071500	
																				-	-	2732	Керосин	0,0428317	-	1,714500	1,714500	

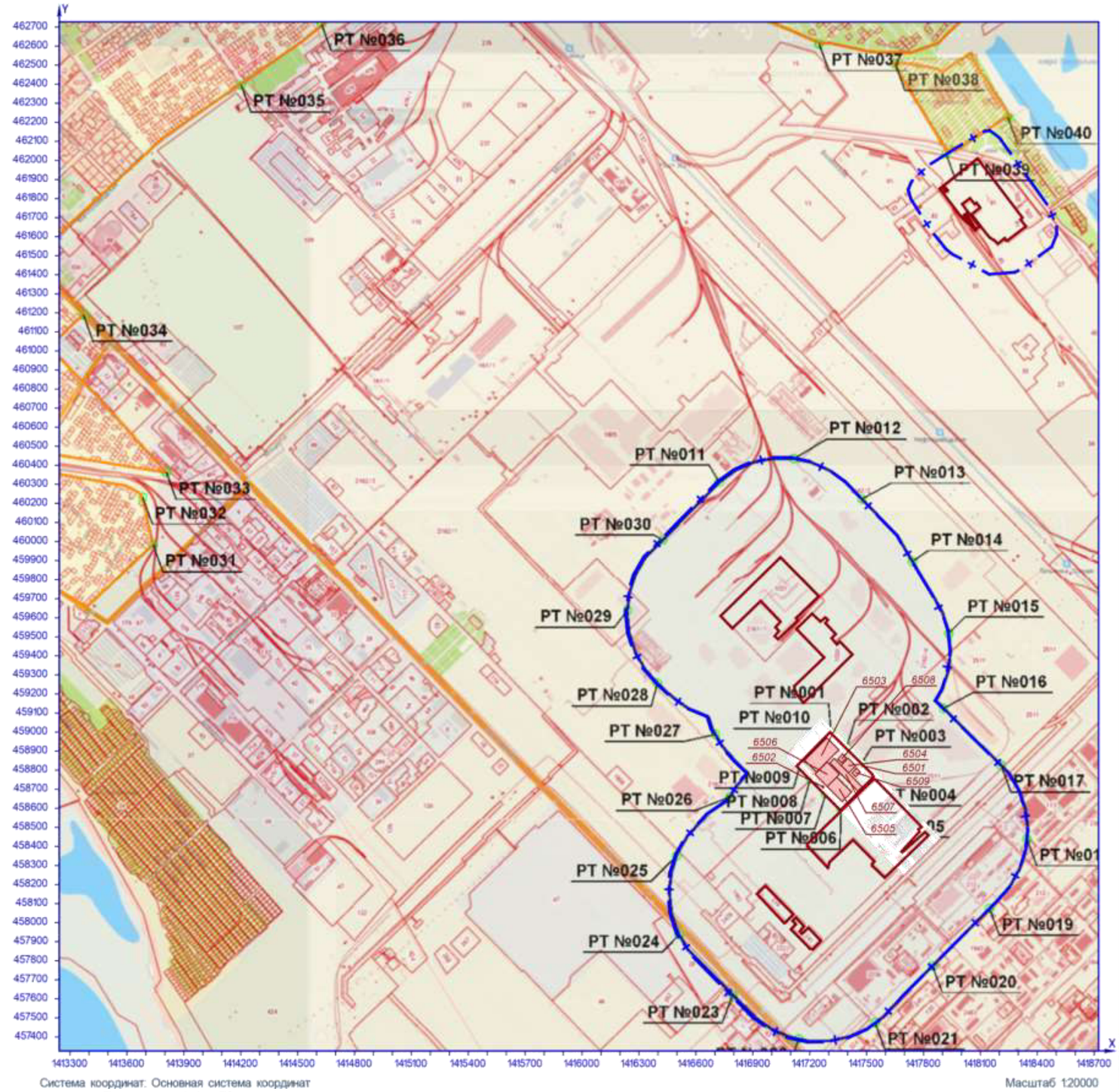

Рисунок 6.1 - Карта-схема расположения источников выброса и расчетных точек на период строительства

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен для этапа строительства. Перечень загрязняющих веществ и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлена в таблице и принята на основании максимального выброса при производстве строительных работ (Таблица 6.3).

Таблица 6.3 – Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении строительных работ

Вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м³	Класс опасности	Максимальный разовый выброс, г/с	Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/период строительства
код	Наименование					
1	2	3	4	5	6	7
0101	диАлюминий триоксид/в пересчете на алюминий/	ПДКс.с.	0,01	2	0,0047223	0,008168
		ПДКс.г.	0,005			
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	ПДКс.с.	0,04	3	0,0056006	0,009680
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	ПДКм.р.	0,01	2	0,0000662	0,000115
		ПДКс.с.	0,001			
		ПДКс.г.	0,00005			
0155	диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты)	ОБУВ	0,04	-	0,0160000	0,072576
		ПДКм.р.	0,15			
		ПДКс.с.	0,05			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДКм.р.	0,2	3	0,5287894	54,320239
		ПДКс.с.	0,1			
		ПДКс.г.	0,04			
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДКм.р.	0,4	3	0,0859328	8,827162
		ПДКс.г.	0,06			
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДКм.р.	0,15	3	0,0626564	6,980673
		ПДКс.с.	0,05			
		ПДКс.г.	0,025			
0330	Сера диоксид	ПДКм.р.	0,5	3	0,1026482	7,371485
		ПДКс.с.	0,05			
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДКм.р.	5	4	0,5487399	43,677170
		ПДКс.с.	3			
		ПДКс.г.	3			
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДКм.р.	0,2	3	0,0007546	0,274800
		ПДКс.г.	0,1			
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00e-6	1	0,0000002	0,000008
		ПДКс.г.	1,00e-6			
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДКм.р.	0,1	3	0,0000684	0,015300
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДКм.р.	0,05	2	0,0017567	0,071500
		ПДКс.с.	0,01			
		ПДКс.г.	0,003			
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	0,1459708	12,929179
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	0,0007546	0,279900
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДКм.р.	1	4	0,0116150	0,062220
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р.	0,5	3	0,0010417	0,189000
		ПДКс.с.	0,15			
		ПДКс.г.	0,075			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	ПДКм.р.	0,3	3	0,1536000	0,089580
		ПДКс.с.	0,1			
Всего веществ (18):					**1,6707284**	**135,17876**
в том числе твердых (8):					**0,2436904**	**7,349800**
жидких и газообразных (10):					**1,4270380**	**127,82896**
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием): 6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Гигиенические нормативы приняты на основании СаНПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Площадка строительства является неорганизованным площадным источником выбросов. Выбросы при строительстве носят временный, непродолжительный и неизбежный характер.

Для определения влияния периода строительства на загрязнение атмосферного воздуха выполнен расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере и определен вклад ИЗА во время строительства в существующий уровень загрязнения. Расчет рассеивания проведен с учетом существующего положения (существующих источников выбросов).

ЭВМ «ЭКО центр – РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Расчеты выполнены при следующих общих условиях:

– с учетом фона (по критерию 0,1 ПДК на границе промплощадки для Азота диоксида);

– с учетом фона (по критерию 0,1 ПДК на границе промплощадки для Азота диоксида, Серы диоксид и Углерода(Пигмент черный), справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ представлены в Приложении 4, Часть 2).

– при расчете рассеивания учтено воздействие существующего предприятия (с учетом существующих на предприятии источников выбросов).

– метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие рассеивание выбросов, приняты на основании данных филиала ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»;

– расчеты выполнены для рекомендуемых скоростей ветра: от 6 м/сек с учетом диапазона изменения направлений ветра от 0о до 360о с шагом перебора 1;

– величина расчетного прямоугольника принята 7600×7300 м, шаг расчетной сетки 200 метров, расчетная площадка на высоте 2 м.

– на летний период (как на наихудший по условиям рассеивания).

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами от источников объекта в период строительства был произведен расчет уровня приземных концентраций в расчетных точках (максимально-разовый, среднесуточный и среднегодовой).

Площадка строительства, в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1,1200-03, не является нормируемым объектом, и санитарно-защитная зона для такого объекта не устанавливается, поэтому расчеты проводились по расчетным точкам по границе территории проектирования, на нормируемой территории и на границе установленной СЗЗ.

Были выбраны 40 контрольных точек, расположенных на границах производственной зоны, установленной санитарно-защитной зоны (ЗОУИТ) ООО «ЛЛК-Интернешнл» и жилых зон. Координаты в системе координат кадастрового округа МСК-34 и типы контрольных точек приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Координаты расчетных точек в системе координат кадастрового округа МСК-34

Код	Координаты МСК-34 (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
1	1417306,97	458999,25	2,00	на границе производственной зоны
2	1417388,52	458918,34	2,00	на границе производственной зоны
3	1417470,07	458837,43	2,00	на границе производственной зоны
4	1417524,59	458752,37	2,00	на границе производственной зоны
5	1417443,41	458671,09	2,00	на границе производственной зоны
6	1417360,80	458593,13	2,00	на границе производственной зоны
7	1417278,79	458672,82	2,00	на границе производственной зоны
8	1417197,69	458754,19	2,00	на границе производственной зоны
9	1417145,66	458835,64	2,00	на границе производственной зоны
10	1417226,35	458917,41	2,00	на границе производственной зоны
11	1416715,43	460315,85	2,00	на границе СЗЗ
12	1417111,29	460439,62	2,00	на границе СЗЗ
13	1417470,14	460227,50	2,00	на границе СЗЗ
14	1417737,91	459898,09	2,00	на границе СЗЗ
15	1417929,95	459519,52	2,00	на границе СЗЗ
16	1417901,90	459124,83	2,00	на границе СЗЗ
17	1418206,89	458825,47	2,00	на границе СЗЗ
18	1418343,96	458437,09	2,00	на границе СЗЗ
19	1418146,04	458071,03	2,00	на границе СЗЗ
20	1417844,02	457768,69	2,00	на границе СЗЗ
21	1417540,73	457468,68	2,00	на границе СЗЗ
22	1417135,70	457384,26	2,00	на границе СЗЗ
23	1416786,71	457616,02	2,00	на границе СЗЗ
24	1416503,88	457933,35	2,00	на границе СЗЗ
25	1416489,89	458347,62	2,00	на границе СЗЗ
26	1416772,18	458658,08	2,00	на границе СЗЗ
27	1416695,22	458987,97	2,00	на границе СЗЗ
28	1416388,20	459258,36	2,00	на границе СЗЗ
29	1416230,03	459641,17	2,00	на границе СЗЗ
30	1416415,68	460011,25	2,00	на границе СЗЗ

Код	Координаты МСК-34 (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
31	1413720,20	459985,20	2,00	на границе жилой зоны
32	1413664,80	460236,30	2,00	на границе жилой зоны
33	1413790,30	460367,70	2,00	на границе жилой зоны
34	1413350,90	461198,20	2,00	на границе жилой зоны
35	1414185,90	462406,90	2,00	на границе жилой зоны
36	1414610,70	462729,60	2,00	на границе жилой зоны
37	1417244,10	462624,50	2,00	на границе жилой зоны
38	1417647,00	462519,40	2,00	на границе жилой зоны
39	1417915,60	462046,40	2,00	на границе жилой зоны
40	1418242,60	462239,10	2,00	на границе жилой зоны

Результаты расчета рассеивания для загрязняющих веществ, по которым получены максимальные концентрации, показаны на картах схемах концентраций загрязняющих веществ (Приложение 5, Часть 2). В таблице 6.5 приведены значения максимальных концентраций (См.р., Сс.с., Сс.г.) рассматриваемых веществ на границе производственной зоны, санитарно-защитной и жилой зоны. Приведены максимальные концентрации, полученные при расчете в теплый период.

В соответствии с пунктом 5 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" группа частичной суммации 6204 «азота диоксид и диоксид серы» не обладают эффектом суммации, т.к. удельный вес концентрации диоксида азота, выраженный в долях максимальных разовых ПДК, составляет более 80%. Расчеты по группе частичной суммации 6204 исключен.

Таблица 6.5 – Приземные концентрации в расчётных точках с учетом фонового загрязнения на границе СЗЗ проектируемого Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей с учетом воздействия существующих объектов площадки производства масел ТПП в г. Волгограде ООО «ЛЛК-Интернешнл»

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{ф.j}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
Критерий: См.р./ОБУВ							
0155. диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты)	7	-	0,64	-	-	6502	99,99
						6501	< 0,01
	16	-	-	0,025	-	6501	60,83
						6502	39,17
	41	-	-	-	0,0026	6501	51,58
						6502	48,42
2732. Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2	-	0,066	-	-	6509	56,09
						6505	32,25
						6506	11,66
	26	-	-	0,0096	-	6505	52,49
						6509	40,05
						6506	7,46
	41	-	-	-	0,0014	6505	64,56
						6509	29,67
						6506	5,77
2752. Уайт-спирит	2	-	0,0027	-	-	6508	100
	26	-	-	0,0002	-	6508	100
	39	-	-	-	1,93e-5	6508	100
Критерий: См.р./ПДКм.р.							
0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	2	-	0,01	-	-	6504	100
	26	-	-	0,0009	-	6504	100
	41	-	-	-	0,00008	6504	100
0155. диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты)	7	-	0,64	-	-	6502	99,99
						6501	< 0,01
	16	-	-	0,026	-	6501	60,84
						6502	39,16
	41	-	-	-	0,0026	6501	51,84
						6502	48,16
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	0,032	1,41 1,38	-	-	6509	57,37
						6505	35,38
						6506	4,57
	26	0,077	-	0,28 0,21	-	6505	40,33
						6509	30,20
						6506	2,19

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{уф.j}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
	41	0,16	-	-	0,18 0,023	6505	8,36
						6509	3,81
						6506	0,29
0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2	-	0,11	-	-	6509	58,09
						6505	36,90
						6506	4,60
	26	-	-	0,017	-	6505	56,06
						6509	40,79
						6506	2,96
	41	-	-	-	0,0025	6505	67,16
						6509	30,36
						6506	2,31
0328. Углерод (Пигмент черный)	2	0	0,19	-	-	6505	81,85
						6509	17,10
						6506	1,05
	27	0,057	-	0,08 0,025	-	6505	27,10
						6509	3,08
						6506	0,55
	41	0,065	-	-	0,07 0,0034	6505	4,61
						6509	0,21
						6506	0,06
0330. Сера диоксид	2	0,0016	0,16 0,16	-	-	6509	82,56
						6505	12,51
						6506	3,91
	26	0,0012	-	0,022 0,021	-	6509	74,75
						6505	16,65
						6506	3,19
	41	0,007	-	-	0,0094 0,0024	6509	15,43
						6505	9,15
						6506	0,67
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2	-	0,06	-	-	6509	56,36
						6505	34,06
						6506	9,58
	26	-	-	0,0087	-	6505	54,55
						6509	39,41
						6506	6,04
	41	-	-	-	0,0013	6505	65,75
						6509	29,51
						6506	4,74
0616. Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	2	-	0,013	-	-	6508	100
	26	-	-	0,001	-	6508	100
	39	-	-	-	9,67e-5	6508	100
1042. Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	2	-	0,0024	-	-	6508	100
	26	-	-	0,00018	-	6508	100
	39	-	-	-	1,75e-5	6508	100
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	7	-	0,04	-	-	6509	100
	26	-	-	0,0047	-	6509	100
	41	-	-	-	0,00041	6509	100
2754. Алканы С12-19 (в пересчете на С)	5	-	0,024	-	-	6507	100
	26	-	-	0,0029	-	6507	100
	41	-	-	-	0,0003	6507	100
2902. Взвешенные вещества	2	-	0,0073	-	-	6508	100
	26	-	-	0,00056	-	6508	100
	39	-	-	-	5,34e-5	6508	100
2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	3	-	2,14	-	-	6503	100
	16	-	-	0,125	-	6503	100
	41	-	-	-	0,013	6503	100
Критерий: Сс.с./ПДКс.с.							
0143. Марганец и его	2	0	0,014	-	-	6504	100

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{уф.j}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	26	0	-	0,0013	-	6504	100
	41	0	-	-	0,0001	6504	100
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	0,064	2,62 2,55	-	-	6505	46,32
						6509	31,84
	16	0,11	-	0,47 0,35	-	6505	56,63
	41	0,31	-	-	0,35 0,033	6505	7,08
0328. Углерод (Пигмент черный)	3	0,0124	0,54 0,52	-	-	6505	95,48
	27	0,16	-	0,23 0,06	-	6505	24,82
	41	0,2	-	-	0,2 0,0076	6505	3,60
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3	0	0,08	-	-	6505	45,52
						6509	34,75
	16	0	-	0,011	-	6505	72,64
	41	0	-	-	0,0012	6505	72,37
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	7	0	0,1	-	-	6509	100
	26	0	-	0,0124	-	6509	100
	41	0	-	-	0,0009	6509	100
2902. Взвешенные вещества	2	0	0,02	-	-	6508	100
	26	0	-	0,0017	-	6508	100
	39	0	-	-	0,00014	6508	100
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.							
0123. диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	2	-	0,0015	-	-	6504	100
	26	-	-	0,00015	-	6504	100
	41	-	-	-	9,18e-6	6504	100
0155. диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты)	7	-	0,07	-	-	6502	94,41
						6501	5,59
	26	-	-	0,0016	-	6502	62,86
						6501	37,14
	41	-	-	-	1,15e-4	6501	52,08
						6502	47,92
0330. Сера диоксид	3	0,016	0,72 0,7	-	-	6505	62,42
						6509	34,01
						6506	1,34
	26	0,016	-	0,093 0,077	-	6505	45,72
						6509	35,77
						6506	1,39
	40	0,075	-	-	0,08 0,005	6505	3,97
						6509	2,11
						6506	0,08
2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	2	-	0,013	-	-	6503	100
	26	-	-	0,00094	-	6503	100
	41	-	-	-	7,30e-5	6503	100
Критерий: Сс.г./ПДКс.г.							
0101. диАлюминий триоксид/в пересчете на алюминий/	2	-	0,01	-	-	6504	100
	26	-	-	0,001	-	6504	100
	41	-	-	-	6,20e-5	6504	100
0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	2	-	0,014	-	-	6504	100
	26	-	-	0,0014	-	6504	100
	41	-	-	-	8,68e-5	6504	100
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4	0,16	7,26 7,1	-	-	6505	91,36
						6509	6,04
						6506	0,39
	16	0,16	-	0,88 0,72	-	6505	72,88
						6509	8,36

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{уф,j}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
						6506	0,55
	32	0,76	-	-	0,8 0,04	6505	4,36
						6509	0,63
						6506	0,04
0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4	-	0,77	-	-	6505	93,43
						6509	6,17
						6506	0,40
	16	-	-	0,08	-	6505	89,10
						6509	10,22
						6506	0,68
	41	-	-	-	0,0055	6505	87,37
						6509	11,85
						6506	0,78
0328. Углерод (Пигмент черный)	4	0,08	1,61 1,53	-	-	6505	92,73
						6509	2,11
						6506	0,18
	11	0,38	-	0,4 0,022	-	6505	5,39
						6509	0,14
						6506	0,03
	31	0,39	-	-	0,4 0,0085	6505	2,09
						6509	0,03
						6506	< 0,01
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	-	0,075	-	-	6505	91,28
						6509	7,95
						6506	0,77
	16	-	-	0,0077	-	6505	85,75
						6509	12,97
						6506	1,28
	41	-	-	-	0,00054	6505	83,57
						6509	14,97
						6506	1,46
0616. Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	2	-	0,033	-	-	6508	100
	26	-	-	0,0034	-	6508	100
	39	-	-	-	0,00022	6508	100
0703. Бенз/а/пирен	2	-	0,052	-	-	6509	100
	26	-	-	0,0043	-	6509	100
	41	-	-	-	0,00011	6509	100
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	-	0,12	-	-	6509	100
	26	-	-	0,016	-	6509	100
	41	-	-	-	0,0009	6509	100
2902. Взвешенные вещества	2	-	0,03	-	-	6508	100
	26	-	-	0,0032	-	6508	100
	39	-	-	-	0,0002	6508	100

Анализ уровня воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух в период строительства показал:

– выбросы загрязняющих веществ в период строительных работ носят временный характер;

– проектом организации строительства предусматривается последовательное и совмещенное выполнение работ и организация процесса;

– в соответствии с выполненными расчётами при проведении всех строительных работ, значения всех выбрасываемых загрязняющих веществ не превышают ПДК соответствующих для воздуха населённых мест в расчетных точках;

– в целом, воздействие объекта на состояние атмосферного воздуха прилегающих территорий в период его строительства является допустимым.

- ожидаемый расчётный вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха от объекта в период строительства является кратковременным и, следовательно, не приведет к ухудшению экологической обстановки в районе строительства объекта и не окажет значительного негативного влияния на условия проживания населения на территории ближайшей жилой застройки и иных нормируемых территорий.

Анализ таблиц показывает, что наибольшие значения концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ, границе предприятия и жилой зоне и формируются по:

0155. диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты)	См.р./ПДКм.р.	0,64	0,026	0,0026
0155. диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты)	См.р./ОБУВ	0,64	0,025	0,0026
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	Сс.г./ПДКс.г.	7,26	0,88	0,8
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	Сс.с./ПДКс.с.	2,62	0,47	0,35
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	См.р./ПДКм.р.	1,41	0,28	0,18
0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид)	Сс.г./ПДКс.г.	0,77	0,08	0,0055
0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид)	См.р./ПДКм.р.	0,11	0,017	0,0025
0328. Углерод (Пигмент черный)	Сс.г./ПДКс.г.	1,61	0,4	0,4
0328. Углерод (Пигмент черный)	Сс.с./ПДКс.с.	0,54	0,23	0,2
0328. Углерод (Пигмент черный)	См.р./ПДКм.р.	0,19	0,08	0,07
0330. Сера диоксид	Сс.г./ПДКс.с.	0,72	0,093	0,08
0330. Сера диоксид	См.р./ПДКм.р.	0,16	0,022	0,0094
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	Сс.г./ПДКс.г.	0,12	0,016	0,0009
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	Сс.с./ПДКс.с.	0,1	0,0124	0,0009
2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	См.р./ПДКм.р.	2,14	0,125	0,013

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха с учетом фонового загрязнения атмосферы по 16 веществам, выбрасываемым источниками в период строительства.

2735. Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) 3840 м

2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие) – 1247 м

2754. Алканы С12-19 (в пересчете на С) – 3119 м.

0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) – 3169 м

0155. диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты) - 335 м

6204. Азота диоксид, серы диоксид – 2041 м

0330. Сера диоксид – 254 м

0328. Углерод (Пигмент черный) – 567 м

0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид) – 625 м

1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) – 55 м

6034. Свинца оксид, серы диоксид – 18 м

Даля Азота диоксида, Серы диоксида и Углерода зона 0,05 ПДК определена без учета фона.

В таблице 6.6. приведены загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу в период строительсва и подлежащие нормированию в соответствии с законодательством РФ.

Таблица 6.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в период строительства

№ п/п	Подразделение, цех, участок	№ источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ (ЗВ)		
			г/с	т/г	ПДВ ВРВ
1	2	3	4	5	6
0101. диАлюминий триоксид/в пересчете на алюминий/					
1	-	6504	0,0047230	0,008168	ПДВ
2	**Всего по ЗВ**		**0,0047230**	**0,008168**	**ПДВ**
0123. диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)					
3	-	6504	0,0056010	0,009680	ПДВ
4	**Всего по ЗВ**		**0,0056010**	**0,009680**	**ПДВ**
0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/					
5	-	6504	0,0000662	0,000115	ПДВ
6	**Всего по ЗВ**		**0,0000662**	**0,000115**	**ПДВ**
0155. диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты)					
7	-	6501	0,0080000	0,036288	ПДВ
8		6502	0,0080000	0,036288	ПДВ
9	**Всего по ЗВ**		**0,0160000**	**0,072576**	**ПДВ**

№ п/п	Подразделение, цех, участок	№ источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ (ЗВ)		
			г/с	т/г	ПДВ ВРВ
1	2	3	4	5	6
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					
10	-	6504	0,0008500	0,001472	ПДВ
11		6505	0,3571950	47,500777	ПДВ
12		6506	0,0120260	0,417990	ПДВ
13		6509	0,1587200	6,400000	ПДВ
14	**Всего по ЗВ**		**0,5287910**	**54,320239**	**ПДВ**
0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид)					
15	-	6504	0,0001390	0,000240	ПДВ
16		6505	0,0580470	7,718957	ПДВ
17		6506	0,0019560	0,067965	ПДВ
18		6509	0,0257920	1,040000	ПДВ
19	**Всего по ЗВ**		**0,0859340**	**8,827162**	**ПДВ**
0328. Углерод (Пигмент черный)					
20	-	6505	0,0545670	6,669007	ПДВ
21		6506	0,0007020	0,026166	ПДВ
22		6509	0,0073890	0,285500	ПДВ
23	**Всего по ЗВ**		**0,0626580**	**6,980673**	**ПДВ**
0330. Сера диоксид					
24	-	6505	0,0379570	4,773308	ПДВ
25		6506	0,0026920	0,098177	ПДВ
26		6509	0,0620000	2,500000	ПДВ
27	**Всего по ЗВ**		**0,1026490**	**7,371485**	**ПДВ**
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					
28	-	6505	0,3629320	36,546660	ПДВ
29		6506	0,0256420	0,630510	ПДВ
30		6509	0,1601670	6,500000	ПДВ
31	**Всего по ЗВ**		**0,5487410**	**43,677170**	**ПДВ**
0616. Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)					
32	-	6508	0,0007550	0,274800	ПДВ
33	**Всего по ЗВ**		**0,0007550**	**0,274800**	**ПДВ**
0703. Бенз/а/пирен					
34	-	6509	0,0000002	0,000008	ПДВ
35	**Всего по ЗВ**		**0,0000002**	**0,000008**	**ПДВ**
1042. Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)					
36	-	6508	0,0000690	0,015300	ПДВ
37	**Всего по ЗВ**		**0,0000690**	**0,015300**	**ПДВ**
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					
38	-	6509	0,0017570	0,071500	ПДВ
39	**Всего по ЗВ**		**0,0017570**	**0,071500**	**ПДВ**
2732. Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					
40	-	6505	0,0948320	11,034141	ПДВ
41		6506	0,0083080	0,180538	ПДВ
42		6509	0,0428320	1,714500	ПДВ
43	**Всего по ЗВ**		**0,1459720**	**12,929179**	**ПДВ**
2752. Уайт-спирит					
44	-	6508	0,0007550	0,279900	ПДВ
45	**Всего по ЗВ**		**0,0007550**	**0,279900**	**ПДВ**
2754. Алканы С12-19 (в пересчете на С)					
46	-	6507	0,0116150	0,062220	ПДВ
47	**Всего по ЗВ**		**0,0116150**	**0,062220**	**ПДВ**
2902. Взвешенные вещества					
48	-	6508	0,0010420	0,189000	ПДВ
49	**Всего по ЗВ**		**0,0010420**	**0,189000**	**ПДВ**
2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)					
50	-	6503	0,1536000	0,089580	ПДВ
51	**Всего по ЗВ**		**0,1536000**	**0,089580**	**ПДВ**
ИТОГО:			**X**	**135,17876**	**X**

6.1.2 Период эксплуатации

Производительность комплекса принимается не менее 70 000 тонн в год готовой фасованной продукции, в том числе товарного налива. Ассортимент готовой продукции включается в себя линейки смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей (далее СОЖ) и специальных продуктов.

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого комплекса по производству смазок и СОЖ, являются трубы проектируемых вентсистем производственного корпуса, емкостное оборудование расходного склада ГЖ (дыхательный клапан - ДК), труба котельной, трубы вентсистем лаборатории. Неорганизованными источниками являются проезда автотранспортной техника. Качественная и количественная характеристика основных производственных цехов по производству смазочных материалов, участка фасовки, при проведении лабораторных анализов сырья и продукции принята по данным раздела «0981.1-ТХ Технологические решения», полученным методом материально-сырьевого баланса. Основные сведения для расчета выбросов ЗВ приняты по материально сырьевому балансу, физико-химическим характеристикам используемого, сырья, материалов и получаемой продукции.

Сырьё и вспомогательные материалы поставляются на предприятие автомобильным транспортом или по сетям ООО «ЛЛК-Интернешнл». Планируемый годовой расход сырья и материалов приведен в таблице 4.5.

Готовые продукты, которые отгружаются расфасовкой в таре и наливом в автоцистерны, должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в стандартах на эти продукты.

Хранение многотоннажного сырья и готовой продукции предусмотрено в герметичных вертикальных стальных резервуарах, оборудованных дыхательной и предохранительной арматурой, минимизирующей выбросы вредных веществ в рабочую зону и окружающую среду.

Хранение сырья и готовой продукции производится в обогреваемых резервуарах для снижения вязкости продуктов при хранении в холодный период года и для соблюдения параметров технологического режима.

Загрузка сыпучего сырья в технологическое оборудование выполняется через вакуумные конвейеры, предотвращающие выделение пыли в производственную зону и сокращающие потери сырья.

В помещениях с постоянными рабочими местами источники выбросов вредных веществ отсутствуют так как:

- в зоне приемки сырьё находится в упакованном виде: в герметичной таре укомплектованное в паллеты;
- в секции подготовки сырья оператор при помощи погрузочной техники устанавливает бочку или IBC-контейнер на площадку для взвешивания установки декантирования и ориентирует отверстия в бочке (IBC) под трубкой загрузочной линии. Далее все операции выполняются в автоматическом режиме;
- в секции фасовки установлены автоматические фасовочные линии, оператор находится только в зоне подачи тары, где выбросы отсутствуют;
- в зоне комплектации готовой продукции готовые смазки и СОЖ хранятся в упакованном виде: в герметичной таре укомплектованные в паллеты;
- в операторской нет источников выбросов;
- в офисах административно-бытового корпуса нет источников выбросов.

Описание технологического производства с точки химического воздействия

Прием и хранение сырья, пустой тары и материалов

Базовые масла минерального происхождения поступают по трубопроводной системе предприятия ТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл» напрямую в расходный склад ГЖ. Учет поступающего сырья ведется по узлам учета.

Базовые масла синтетического происхождения, основания, гликоли и кислоты поступают от предприятий третьих лиц автомобильным транспортом, сливаются на сливо-наливной эстакаде в расходный склад ГЖ. Учет поступающего сырья ведется по показаниям весов до поступления на сливо-наливную эстакаду.

Сырьё в таре (в том числе сыпучие и брикеты) поступают от предприятий третьи лиц автомобильным транспортом, выгружаются через автомобильный доклевеллер в Склад сырья в таре. Пустая тара (пустые металлические бочки, ведра и IBC-контейнеры, закупная пластиковая тара) выгружается через автомобильный доклевеллер в Склад тарных материалов. Тарные материалы (паллеты, укрывная и стрейч-пленка, строповочная лента, коробки и т. д.) выгружается через автомобильный доклевеллер в Склад тарных материалов. Учет поступающего сырья ведется позиционно с нанесением штрих-кода.

Автомобильная сливо-наливная эстакада – Секция 10

Для слива многотоннажного жидкого сырья из автомобильных цистерн проектом предусмотрена автомобильная сливо-наливная эстакада на три поста, включающая 14 шестеренчатых насосов поз. Р-1001 ÷ Р-1014. Насосы поз. Р-1001 ÷ Р-1014 предназначены для слива из автомобильных цистерн жидкого сырья – горючих жидкостей – для производства СОЖ и ОЖ. Помещение автомобильной сливо-наливной эстакады оборудуется общеобменной вентиляцией, через трубу в атмосферу возможен выброс ЗВ: [1023] Дигликоль, [1585] Олеиновая кислота, 1852 Коламин, [1880] Диэтаноламин, [2121] Оксифос-150, [2754] Алканы С12-С19 (в пересчете на С), [2847] Масло талловое легкое, [3227] Полиэтиленгликоль ПЭГ-400 (организованный источник ИЗАВ №0039).

Кроме слива жидкого сырья на автомобильной сливо-наливной эстакаде выполняется налив готового продукта: смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ, ОЖ), которые относятся к горючим жидкостям. Через трубу общеобменной вентиляцией в атмосферу возможен выброс ЗВ: [2754] Алканы С12-С19 (в пересчете на С), (организованный источник ИЗАВ №0040).

Для предварительного разогрева сырья в автомобильных цистернах около сливо-наливной эстакады предусмотрена площадка на три автоцистерны для разогрева паром. Пар подается по специальным паровым трубам, которые расположены во внутреннем контуре автомобильной цистерны и танк-контейнера.

Автомобильная сливо-наливная эстакада и площадка для разогрева паром ограждены по периметру лотками, соединенными самотечными трубопроводами Ду 150 с подземной горизонтальной стальной емкостью для проливов V = 30 м3, на случай аварийного пролива горючих жидкостей из автомобильной цистерны и танк-контейнера, в атмосферу возможен выброс ЗВ: [2754] Алканы С12-С19 (в пересчете на С) (организованный источник ИЗАВ №0041). Подземная аварийная емкость оборудована линией дыхания с огнепреградителем, прибором контроля верхнего уровня. На самотечных трубопроводах установлены камеры переключения с запорной арматурой, посредством которой производится переключение трубопроводов с емкости для сбора проливов на трубопровод ливневых стоков для сброса дождевых и талых вод во время отсутствия автомобильной цистерны на эстакаде слива-налива, на площадке для разогрева паром и при выполнении сливо-наливных операций.

По территории автоэстакады осуществляется проезд автотранспортных средств, через ворота в атмосферу возможен выброс ЗВ: [0301] Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), [0304] Азот (II) оксид (Азот монооксид), [0328] Углерод (Пигмент черный), [0330] Сера диоксид, [0337] Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), [2732] Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) (неорганизованный источник ИЗАВ №6001).

Расходный склад ГЖ

Проектом предусмотрен расходный склад ГЖ, в котором устанавливаются 15 вертикальных стальных резервуаров РВС-200 (поз. Т-1501 ÷ Т-1511, Т-1537 ÷ Т-1540) рабочим объемом 200 м3 и 20 вертикальных стальных резервуаров РВС-80 (поз. Т-1512 ÷ Т-1527, Т-1541, Т-1542) рабочим объемом 80 м3 для приема и хранения многотоннажного сырья.

Для временного хранения готовой продукции в расходном складе ГЖ устанавливаются три вертикальных стальных резервуара РВС-32 (поз. Т-1531 ÷ Т-1533) рабочим объемом 32 м3.

Для сбора промывочных масел в расходном складе ГЖ устанавливаются три вертикальных стальных резервуара РВС-20 поз. Т-1534 ÷ Т-1536 с коническим днищем, на вертикальных опорах, рабочим объемом 20 м3.

В расходном складе ГЖ предусмотрен один аварийный резервуар РВС-200 поз. Т-1530 с рабочим объемом 200 м3 для перекачки любого продукта в случае аварийной ситуации при разгерметизации любого рабочего резервуара.

Сырье и готовые продукты в резервуарах хранятся при температуре от 40°С до 80°С. Для поддержания температуры продукта в резервуарах в автоматическом режиме используется взрывобезопасная система электрообогрева резервуаров, насосов и трубопроводов на основе саморегулируемых греющих кабелей, монтируемых под слой изоляции.

Сырье из резервуаров транспортируется соответствующими насосами в производственный корпус в емкостное оборудование блоков декантации и подготовки загустителей секции 30 – подготовки сырья и в емкостное технологическое оборудование производственных блоков секций 40 ÷ 80 – производства смазок и СОЖ.

Готовый продукт из резервуаров транспортируется соответствующими на автомобильную сливо-наливную эстакаду для налива в автомобильные цистерны для отгрузки потребителю.

Промывочное масло в резервуары закачивается из секции 80 (производство СОЖ) производственного корпуса после замывки технологического оборудования, временно хранится, затем обратно транспортируется в секцию 80 (производство СОЖ) производственного корпуса соответствующими насосами для использования в технологическом процессе.

На всасывающих трубопроводах насосов предусмотрены фильтры грубой очистки.

Через дыхательные клапаны резервуаров в атмосферу возможен выброс ЗВ: [1023] Дигликоль, [1585] Олеиновая кислота, 1852 Коламин, [1880] Диэтаноламин, [2121] Оксифос-150, [2754] Алканы С12-С19 (в пересчете на С), [2847] Масло талловое легкое, [3227] Полиэтиленгликоль ПЭГ-400 (организованные источники ИЗАВ №№0006-0038).

Комплекс по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей оборудован роботизированным складом сырья, тары и готовой продукции. Компоненты сырья поступают на паллетах в различной таре: в мягких контейнерах (биг-бэгах), в бочках, в брикетах.

Сырье хранится в стеллажных системах – паллетные фронтальные стеллажи на мобильных платформах, в закрытом отапливаемом складе на паллетных товароносителях.

Каждая партия сырья, при поступлении на склад, проходит проверку качества с забором проб для лабораторных исследований.

Сырье для производства смазок для оборудования специального назначения хранится в отдельно выделенной и огороженной зоне сырьевого склада.

Пустая тара: металлические бочки, ведра, IBC контейнеры, пластиковые канистры, картуши доставляются на предприятие автомобильным транспортом.

Также в складе тарных грузов хранятся расходные материалы для паллетирования готовой продукции: пустые поддоны, укрывная пленка, стрейч-пленка, строповочная лента и т. д., поставляемые на предприятие так же автомобильным транспортом. Разгрузка производится в стеллажный склад тарных грузов. Тара предусматривает хранение в стеллажных системах – Стеллажи глубинные Shuttle, с незначительным объемом организации полочного хранения, в закрытом складе на паллетных товароносителях.

Зоны погрузки и приемки должны позволять с минимальным количеством операций и в максимально короткое время осуществить разгрузку или погрузку прибывшего транспортного средства. В закрытых помещениях самым оптимальным и экономичным является применение электрической техники. К тому же важно для окружающего персонала склада и то, что электропогрузочная техника практически бесшумна в работе, в случае длительной деятельности это особенно важно для работников и их здоровья. Для зарядки АКБ отдельное помещение не предусматривается, а предусматриваются три зоны зарядки в складе сырья и в зоне комплектации готовой продукции, оборудованные вытяжной вентиляцией с установкой аварийных вентиляторов.

Производственно-складской корпус

Производство смазочных материалов организовано как периодический процесс отдельных партий смазочных материалов в аппаратах периодического смешения.

Основным оборудованием, используемым для серийного производства смазок, СОЖ и специальных продуктов являются реакторы-автоклавы и финишные котлы (смесители).

В реакторах происходят основные химические превращения с получением загустителей для смазок и полуфабрикатов (эмульгаторов, антикоррозионных присадок) для СОЖ и специальных продуктов.

Для многих типов смазок используются финишные котлы для разбавления маслами и введения функциональных присадок и наполнителей. Для некоторых смазок, весь цикл серийного производства выполняется только в реакторах-автоклавах.

При получении товарных СОЖ и специальных продуктов финишные смесители применяются для разбавления полупродуктов маслами или водой, введения функциональных присадок и наполнителей при температурах, обеспечивающих их полное растворение, смешение и получение готового продукта.

Технологический процесс включает в себя: подготовку сырья, смешивание исходных сырьевых компонентов, их нагрев и охлаждение в технологических блоках для получения готовой продукции и отправки ее на фасовку, упаковку и хранение в склад готовой продукции перед отправкой потребителю.

Секция 30 – Подготовка сырья. Блок 31 и 32 – Подготовка сыпучего сырья

Для эксплуатации технологической системы предусмотрены 17 бункеров разгрузки биг-бэгов и мешков поз. S-3020 ÷ S-3036 (далее, бункеры сыпучего сырья).

Бункеры установлены в двух помещениях:

- в помещении дозирования светлых сыпучих (блок 31) установлены 13 бункеров поз. S-3020, S-3021, S-3023 ÷ S-3025, S-3028, S-3030 ÷ S-3034;
- в помещении дозирования темных сыпучих (блок 32) установлены 4 бункера поз. S-3022, S-3026, S-3027, S-3029.

Помещение подготовки сыпучего сырья оборудуется общеобменной вентиляцией, через трубу в атмосферу возможен выброс ЗВ: [0213] Кальций ацетат, [0214] Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси), [2907] Пыль неорганическая >70% SiO2 (организованный источник ИЗАВ №0001).

Секция 30 – Блок 33 – Декантация. Блок 34 – Подготовка загустителей

Для подачи в технологическое оборудование жидкого сырья из бочек и IBC- контейнеров запроектированы установки декантации – 6 декантаторов поз. Х-3006, Х-3007, Х-3008, Х-3009, Х-3010, Х-3011.

Бочки и контейнеры с вязкими маслами, реагентами и присадками, требующими подогрева перед процессом декантирования перевозят из склада хранения тарного сырья в отделение подготовки сырья для подогрева до требуемой температуры. Установки декантации имеют механизмы ополаскивания, позволяющие осуществить в автоматическом режиме промывание пустых бочек и IBC-контейнеров.

Изготовление концентратов загущающих присадок осуществляется на установке для получения загущенных масел, которая состоит из:

- двух дезинтеграторов поз. К-3001 и К-3002 – аппараты для растворения загущающих присадок в базовых маслах;
- трех емкостей-накопителей поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 для хранения концентратов загущающих присадок.

Дезинтеграторы поз. К-3001 и К-3002 – аппараты с рабочим объемом 10 м3 с перемешивающими устройствами, изолированные от теплопотерь и оборудованные рубашками, в которые подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 150÷130 ºС. Нагрев продукта в дезинтеграторах поз. К-3001 и К-3002 осуществляется путем подачи высокотемпературного теплоносителя в рубашку аппарата.

Базовые масла закачиваются в дезинтеграторы поз. К-3001 и К-3002 из резервуарного парка соответствующими насосами.

Дезинтеграторы поз. К-3001 и К-3002 оборудованы автоматическими входными клапанами для дозировки масел, роликовым конвейером подачи загущающих присадок. Дезинтеграторы оснащены схемами циркуляции продукта через диспергаторы с целью перемешивания и дополнительного измельчения загущающих присадок. Диспергаторы поз. А-3001 и А-3002 представляют собой самоперекачивающие смесители, состоящие из статора/ротора с высоким сдвигающим усилием рабочей головки встроенного смесителя.

Готовые концентраты загущенных масел откачиваются в емкости-накопители поз. Т-3003 ÷ 3005 и в резервуары поз. Т-1507, Т-1508 резервуарного парка насосами поз. Р-3001 и Р-3002.

Емкости для хранения концентратов загущающих присадок поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 – аппараты объемом 20 м3 с перемешивающими устройствами, изолированные от теплопотерь и оборудованные рубашками, в которые подведен высокотемпературный теплоноситель среднего и холодного температурных контуров: 150÷130 ºС и 30÷40 ºС соответственно.

Базовые масла используются для замывки емкостей-накопителей поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 и закачиваются из резервуарного парка.

Емкости поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 оборудованы автоматическими входными клапанами для дозировки масел, оснащены приборами, контролирующими уровень продукта с сигнализацией максимально допустимого уровня и управлением клапанами подачи масел.

Емкости поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 оборудованы линиями циркуляции для перемешивания содержимого.

Концентраты загущенных масел из емкостей-накопителей поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 направляются в реакторы и финишные смесители технологических блоков по самозачистным трубопроводам.

Помещения декантации и блока подготовки загустителей оборудуется общеобменной вентиляцией, через трубу в атмосферу возможен выброс ЗВ: [2754] Алканы С12-С19 (в пересчете на С) (организованный источник ИЗАВ №0002).

Секция 40 – производство смазок для оборудования специального назначения

Приготовление смазок для оборудования специального назначения (далее, смазки) выполняется в четырех реакторах поз. R-4101, R-4102, R-4103, R-4104 номинальным объемом от 3,2 м3, оснащенных перемешивающими устройствами с электроприводом. Реакторы поз. R-4101, R-4102 могут работать под избыточным давлением до 0,7 МПа. Реакторы поз. R-4103, R-4104 работают под атмосферным давлением.

Базовые масла закачиваются в реакторы поз. R-4101, R-4102, R-4103, R-4104 из резервуарного парка, деминерализованная вода закачивается из накопительной емкости V = 20 м3 поз. Т-3041. Жидкие компоненты загружаются самотеком из IBC-контейнеров и бочковым насосом из бочек с отметки 10 м через штуцер в крышке реактора, оборудованный быстроразъемным соединением. Загрузка сыпучих и малых количеств жидких компонентов производится вручную через загрузочный люк в крышке реакторов поз. R-4101, R-4102, R-4103, R-4104. Реакторы поз. R-4101, R-4102, работающие под избыточным давлением до 0,7 МПа, оборудуются предохранительными клапанами. Сброс давления из реакторов и от предохранительных клапанов осуществляется в сепаратор и далее в систему технологической вентиляции. Для улавливания парогазовых выбросов из емкостного технологического

оборудования применяется система технологической вентиляции, которая включает в себя: Вакуумную систему, Вентиляционную газоочистительную систему. Влажный воздух от накопителей, сырьевых смесителей, реакторов, финишных смесителей и смесителей-накопителей поступает в газоочистную установку эффективностью очистки до 95% (организованный источник ИЗАВ №0003).

В схемах реакторов поз. R-4101, R-4102, R-4103, R-4104 предусмотрена циркуляция приготовляемой смазки через гомогенизатор роторный (коллоидную мельницу) поз. U-4105, U-4106, U-4107 и гомогенизатор плунжерный (клапанный гомогенизатор) поз. U-4108 соответственно.

В схемах реакторов поз. R-4101, R-4102 предусмотрен деаэратор поз. D-4109, в схемах реакторов поз. R-4103, R-4104 - деаэратор поз. D-4110.

Секция 50 – производство смазок без наполнителя, секция 60 – производство смазок с наполнителем, секция 70 – производство комплексных кальциевых смазок

Перед производством смазок производится подготовка сырьевых компонентов: готовятся суспензии гидроокиси лития, гидроокиси кальция, ацетата кальция и бензойной кислоты в базовых маслах, плавятся жирные кислоты, готовятся растворы алюминиевого загустителя, аминов, пигмента и осерненное загущенное масло.

Приготовление суспензии гидроокиси кальция в масле выполняется в четырех смесителях поз. М-5101, М-6103, М-7101, М-7202 номинальным объемом 1,6 м3, установленных на тензодатчиках и оснащенных перемешивающим устройством с электроприводом. Базовые масла закачиваются в смесители поз. М-5101, М-6103, М-7101, М-7202 из расходного склада ГЖ. Смесители поз. М-5101, М-6103, М-7101, М-7202 оборудованы автоматическими входными клапанами для дозировки масел и вакуумными конвейерами, подающими гидроокись кальция из бункера S-3023. Суспензия из смесителей поз. М-5101, М-6103, М-7101, М-7202 транспортируется в соответствующий реактор технологических блоков секций 50, 60 и 70 самотеком.

Приготовления суспензии ацетата кальция в масле выполняется в смесителе поз. М-7102 номинальным объемом 3,2 м3, установленным на тензодатчиках и оснащенным перемешивающим устройством с электроприводом. Смеситель поз. М-7102 имеет изоляцию от теплопотерь и оборудован рубашкой, в которую подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 160 ÷ 130 ºС. Базовые масла закачиваются в смеситель поз. М-7102 из расходного склада ГЖ. Смеситель поз. М-7102 оборудован автоматическими входными клапанами для дозировки масел и вакуумным конвейером, подающим ацетат кальция из бункера поз. S-3030. Суспензия из смесителя поз. М-7102 транспортируется в реактор поз. R-7104 насосом Р-7102.

Приготовление расплава 12-оксистеариновой кислоты производят в восьми смесителях поз. М-5102, М-5104, М-5301, М-6102, М-6104, М-7201 номинальным объемом от 1,6 до 2 м3. Смесители поз. М-5102, М-5104, М-5301, М-6102, М-6104, М-7201 имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы рубашками, в которые подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 150 ÷ 130 ºС. Базовые масла используются для замывки смесителей и закачиваются в них из расходного склада ГЖ. Смесители оборудованы автоматическими входными клапанами для дозировки масел, и вакуумными конвейерами, подающими 12-оксистеариновую кислоту из бункера поз. S-3024. Расплав из смесителей транспортируется в соответствующий реактор технологических блоков секций 50, 60 и 70 самотеком.

Приготовление расплава стеариновой кислоты выполняется в двух смесителях поз. М-6202, М-7103 номинальным объемом 1,6 м3. Смесители поз. М-6202, М-7103 имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы рубашками, в которые подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 160 ÷ 130 ºС. Базовые масла используются для замывки смесителей и закачиваются в них из расходного склада ГЖ. Смесители оборудованы автоматическими входными клапанами для дозировки масел, и вакуумными конвейерами, подающими стеариновую кислоту из бункера поз. S-3031. Расплав из смесителей транспортируется в соответствующий реактор технологических блоков секций 60, 70 самотеком.

Раствор изопропилата алюминия готовится в смесителе поз. М-7401 номинальным объемом 2 м3. Смеситель поз. М-7401 имеет изоляцию от теплопотерь и оборудован рубашкой, в которую подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 160 ÷ 130 ºС. Базовые масла закачиваются в смеситель из расходного склада ГЖ. Имеется возможность закачивать жидкие сырьевые компоненты из декантатора поз. Х-3006. Смеситель оборудован автоматическими входными клапанами для дозировки масел и вакуумным конвейером, подающим изопропилат алюминия из бункера поз. S-3028. Раствор из смесителя поз. М-7401 транспортируется в реактор поз. R-7404 самотеком.

Раствор смеси аминов готовится в смесителе поз. М-5201 номинальным объемом 1,6 м3. Смеситель поз. М-5201 имеет изоляцию от теплопотерь и оборудован рубашкой, в которую подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 160 ÷ 130 ºС. Базовые масла закачиваются в смеситель из расходного склада ГЖ. Смеситель оборудован автоматическими входными

клапанами для дозировки масел, и вакуумным конвейером, подающим смесь аминов из бункера поз. S-3032. Раствор из смесителя поз. М-5201 транспортируется в реактор поз. R-5202 самотеком.

Осерненное загущенное масло готовится в смесителе поз. М-6403 номинальным объемом 5 м3. Смеситель поз. М-6403 имеет изоляцию от теплопотерь и оборудован рубашкой, в которую подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 160 ÷ 130 ºС. Загущенное масло закачивается из емкостей-накопителей поз. Т-3003 ÷ Т-3005 соответственно насосами поз. Р-3003 ÷ Р-3005. Базовые масла закачиваются в смеситель из расходного склада ГЖ. Имеется возможность закачивать привозные базовые масла из декантатора поз. Х-3006. Смеситель оборудован автоматическими входными клапанами для дозировки масел, и вакуумным конвейером, подающим серу элементарную из бункера поз. S-3021. Осерненное загущенное масло из смесителя поз. М-6403 транспортируется шестеренчатым насосом поз. Р-6403 в финишные смесители поз. ТК-6405 и ТК-6406.

Концентрат пигмента готовится в смесителе поз. М-5103 номинальным объемом 0,63 м3. Смеситель поз. М-5103 имеет изоляцию от теплопотерь и оборудован рубашкой, в которую подведен высокотемпературный теплоноситель среднего температурного контура 160 ÷ 130 ºС. Масло АУ закачивается из расходного склада ГЖ из резервуара поз. Т-1501 насосом поз. Р-1501. Предварительно взвешенный пигмент загружается вручную через люк аппарата. Смеситель оборудован автоматическими входными клапанами для дозировки масла. Концентрат пигмента из смесителя поз. М-5103 транспортируется самотеком в финишный смеситель поз. ТК-5109.

Реакторы и реакторы-автоклавы (далее реакторы) используются для изготовления различных типов мыльных загустителей, которые затем перемещаются в финишные смесители, где происходит дополнительная обработка (разбавления маслами и введения функциональных присадок и наполнителей) для получения готовой смазки. Реакторы поз. R-5105, R-5106, R-5202, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы рубашками, в которые подведен высокотемпературный теплоноситель (к реакторам поз. R-5106, R-6106, R-7203 – подведен теплоноситель трех температурных контуров 250 ÷ 230ºС, 160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС, к реакторам поз. R-5105, R-5202, R-5302, R-6105, R-6203, R-7104, R-7404 – двух температурных контуров 250 ÷ 230 ºС и 35 ÷ 45 ºС, R-5202, R-6106 – двух температурных контуров 160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС). Реакторы поз. R-5105, R-5106, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 могут работать под избыточным давлением до 0,7 МПа, оборудуются предохранительными клапанами. Сброс давления из реакторов и от предохранительных клапанов осуществляется в сепаратор и далее в систему технологической вентиляции. Реактор поз. R-5202 работает под атмосферным давлением.

Для улавливания парогазовых выбросов из емкостного технологического оборудования применяется система технологической вентиляции, которая включает в себя: Вакуумную систему, Вентиляционную газоочистительную систему. Влажный воздух от накопителей, сырьевых смесителей, реакторов, финишных смесителей и смесителей-накопителей поступает в газоочистную установку эффективностью очистки до 95% (организованный источник ИЗАВ №0003).

Стадии, проводимые в реакторах поз. R-5105, R-5106, R-5202, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404: дозирование компонентов, дозирование реагентов, нагрев, перемешивание, сброс давления (кроме R-5202), вакуумирование (кроме R-5202), разбавление, выдержка по времени, опорожнение. Базовые масла закачиваются в реакторы поз. R-5105, R-5106, R-5202, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 из расходного склада ГЖ. Загущенные масла закачиваются из резервуаров поз. Т-1507, Т-1508 и емкостей накопителей Т-3003 ÷ 3005 в реакторы по самозачистным трубопроводам. Деминерализованная вода закачивается в реакторы поз. R-5105, R-5106, R-R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 из накопительной емкости V = 20 м3 поз. Т-3041 блока подготовки воды. Реакторы поз. R-5105, R-5302, R-6105, R-6203, R-7404 оснащены вакуумными конвейерами для загрузки сыпучего сырья. Жидкие компоненты загружаются в реакторы поз. R-7104, R-7203, самотеком из IBC-контейнеров и бочковым насосом из бочек.

Реакторы поз. R-5105, R-5106, R-5202, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 оборудованы автоматическими входными клапанами для дозирования масел и воды деминерализованной.

Реакторы, работающие под избыточным давлением до 0,7 МПа, оборудуются предохранительными клапанами. Сброс давления из реакторов и от предохранительных клапанов осуществляется в сепаратор и далее в систему технологической вентиляции, оборудованной ГОУ (организованный источник ИЗАВ №0003).

Стадия вакуумирования используется для удаления остатков воды путем создания разрежения в реакторах поз. R-5105, R-5106, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 – 60÷80 кПа вакуум-создающей системой.

Мыльно-масляные концентраты смазок (мыльные загустители) из реакторов поз. R-5105, R-5106, R-5302, R-6105, R-6106, R-6203, R-7104, R-7203, R-7404 откачиваются соответствующими насосами поз. Р-5105, Р-5106, Р-5302, Р-6105, Р-6106, Р-6203, Р-7104, Р-7203, Р-7404 в соответствующий финишный

смеситель технологических блоков секций 50, 60 и 70. В схемах откачки мыльных загустителей из реакторов поз. R-5105, R-5106, R-5302, R-6105 предусмотрены скребковые холодильники (вотаторы) поз. Е-5107, Е-5108, Е-5303, Е-6101, Е-6107 соответственно. Откачка мыльных загустителей из реакторов осуществляется в финишные смесители.

Смесители финишные используются для окончательного доведения пластичных смазок до требований нормативной документации. В финишных смесителях происходит доводка мыльно-масляного концентрата до получения готовой смазки (разбавление маслами и введения функциональных присадок и наполнителей). В производстве смазочных материалов используется двадцать один финишный смеситель. В зависимости от назначения смесители отличаются конструкцией и размерами.

Финишные смесители поз. ТК-5109, ТК-5110, ТК-5111, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7105, ТК-7106, ТК-7204, ТК-7205 – аппараты с перемешивающими устройствами, изолированные от теплопотерь и оборудованные рубашкой, в которую подведена термическая жидкость двух температурных контуров 160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС для смесителей поз. ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208, подведена вода оборотная и пар водяной для смесителей поз. ТК-5109, ТК-5110, ТК-5111, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7105, ТК-7106, ТК-7204, ТК-7205.

Базовые масла закачиваются в финишные смесители поз. ТК-5109, ТК-5110, ТК-5111, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7105, ТК-7106, ТК-7204, ТК-7205 из расходного склада ГЖ. Загущенные масла закачиваются из резервуаров поз. Т-1507, Т-1508 и накопителей поз. Т-3003, Т-3004, Т-3005 в смесители по самозачистным трубопроводам. Присадки и малотоннажные базовые масла закачиваются в финишные смесители поз. ТК-5109, ТК-5110, ТК-5111, ТК-5112, ТК-5304, ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406, ТК-7105, ТК-7106, ТК-7204, ТК-7205 из установок декантирования бочек Х-3007, Х-3008 и Х-3009 по самозачистному трубопроводу. Финишные смесители поз. ТК-6108, ТК-6109, ТК-6112, ТК-6113, ТК-6205, ТК-6206, ТК-6207, ТК-6208, ТК-6302, ТК-6405, ТК-6406 дополнительно оборудованы вакуумными конвейерами, подающими наполнители из секции подготовки сыпучего сырья: дисульфид молибдена из бункера поз. S-3022; свинец из бункера поз. S-3026; медь из бункера поз. S-3027; графит из бункера поз. S-3029

Мыльно-масляные концентраты смазок (мыльные загустители) из соответствующих реакторов технологических блоков секций 50, 60 и 70 закачиваются в финишные смесители.

Концентрат пигмента из смесителя поз. М-5103 транспортируется самотеком в финишный котел поз. ТК-5109. Осерненное загущенное масло из смесителя поз. М-6403 транспортируется шестеренным насосом в финишные котлы поз. ТК-6405 и ТК-6406.

Предусмотрена циркуляция приготовляемой смазки через гомогенизаторы роторные поз. U-5116, U-6407, U-6408, U-7107, U-7108 и гомогенизаторы плунжерные поз. U-5113, U-5114, U-5115, U-5305, U-6110, U-6111, U-6307, U-6308, U-7206, U-7207, если это требуется по технологии изготовления смазки.

Также предусмотрены деаэраторы поз. D-5117, D-5118, D-5119, D-5306, D-6116, D-6117, D-6304, D-6409, D-7109, D-7208 и вотаторы поз. Е-5120, Е-5121, Е-5122, Е-5307, Е-6118, Е-6119, Е-6305, Е-6410, Е-7110, Е-7209.

Предусмотрена откачка смазок ЛУКОЙЛ ТЕРМОФЛЕКС, ПОЛИФЛЕКС LC, УНИФЛЕКС, СИНТОФЛЕКС, ПОЛИФЛЕКС LC HD, СИНТОФЛЕКС HD, от гомогенизаторов поз. U-5113, U-5114, U-5115, U-5116, U-5305, U-6110, U-6111, U-6114, U-6115, U-6307 и насосов поз. Р-5120, Р-5121, Р-5122, Р-5307, Р-6118, Р-6119, Р-6305 в передвижные кубы-накопители смазок для фасовки их в картуши на линии U-113.

Смесители накопители используются для хранения готовой продукции перед фасовкой и освобождения финишных смесителей для производства новых партий пластичных смазок. Смеситель накопитель поз. Т-5204, – аппарат с перемешивающими устройствами, установленный на тензодатчиках, изолированный от теплопотерь и оборудованный рубашкой, в которую подведены оборотная вода и водяной пар. Смазки закачиваются в смеситель накопитель поз. Т-5204 из реактора поз. R-5202. Смеситель накопитель поз. Т-5204 оборудован автоматическими входными клапанами для дозировки смазок и масел. Смеситель накопитель поз. Т-5204 имеет свой насос для откачки продукта на фасовку поз. Р-5204. Предусмотрена циркуляция приготовляемой смазки через гомогенизатор плунжерный поз. U-5203.

Секция 80 – производство СОЖ и специальных продуктов

Приготовление компонентов (эмульгаторы и АКП) осуществляется в реакторах поз. R-8101, R-8102 номинальным объемом 8 м3, установленных на тензодатчиках, оснащенных перемешивающим устройством с электроприводом и работающих под атмосферным давлением.

Стадии, проводимые в реакторах поз. R-8101, R-8102: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, разбавление, охлаждение, опорожнение.

Реакторы поз. R-8101, R-8102 с рабочей температурой до 160 ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковыми рубашками, в которые подведен теплоноситель высокого, среднего и низкого температурных контуров (250 ÷ 230 ºС, 160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС).

Основные компоненты закачиваются в реакторы поз. R-8101, R-8102 из расходного склада ГЖ.

Моноэтаноламин из резервуаров поз. Т-1512 и Т-1513, диэтаноламин из резервуаров поз. Т-1514, Т-1515, триэтаноламин из резервуара поз. Т-1516, рапсовое масло из резервуаров поз. Т-1518, Т-1519, олеиновая кислота из резервуара поз. Т-1526, талловое масло из резервуара поз. Т-1527 и деминерализованная вода из накопительной емкости поз. Т-3041 блока подготовки воды шестеренными насосами поз. Р-1512, Р-1513, Р-1514, Р-1515, Р-1516, Р-1518, Р-1519, Р-1526, Р-1527, Р-3041 транспортируются в реакторы поз. R-8101, R-8102 по стационарным линиям, оборудованным автоматическими входными клапанами для дозировки компонентов.

Базовые масла, реагенты и присадки в реакторы поз. R-8101 и R-8102 закачиваются установкой декантации бочек и IBC-контейнеров поз. Х-3010 по самозачистным линиям.

Реактор поз. R-8102 оборудован вакуумным конвейером поз. U-8102, подающим борную кислоту из бункера поз. S-3033.

Реакторы поз. R-8101, R-8102 оснащены системой рециркуляции продукта.

Приготовленные компоненты из реакторов поз. R-8101, R-8102 насосами поз. Р-8101, Р-8102 транспортируются по стационарным линиям в накопительные смесители поз. Т-8103, Т-8104 и финишные смесители ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108, ТК-8109, ТК-8110.

Смешение, охлаждение и накопление компонентов СОЖ (эмульгаторы и АКП) осуществляется в накопительных смесителях поз. Т-8103, Т-8104 номинальным объемом 25 м3, установленных на тензодатчиках, оснащенных перемешивающим устройством с электроприводом и работающих под атмосферным давлением.

Стадии, проводимые в накопительных смесителях поз. Т-8103, Т-8104: дозирование и накопление компонентов, охлаждение, корректирование, перемешивание, опорожнение.

Накопительные смесители поз. Т-8103, Т-8104 с рабочей температурой до 80ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковыми рубашками, в которые подведен теплоноситель низкого температурного контура (35 ÷ 45 ºС).

Эмульгатор из реактора поз. R-8101, АКП из реактора поз. R-8102 и деминерализованная вода из накопительной емкости поз. Т-3041 блока подготовки воды шестеренными насосами поз. Р-8101, Р-8102, Р-3041 или самотеком транспортируются в накопительные смесители поз. Т-8103, Т-8104 по стационарным линиям, оборудованным автоматическими входными клапанами для дозировки компонентов.

Базовые масла, реагенты и присадки закачиваются в накопительные смесители поз. Т-8103, Т-8104 установками декантации бочек и IBC-контейнеров поз. Х-3007, Х-3008, Х-3009, Х-3010, Х-3011 по самозачистным линиям.

Накопительные смесители поз. Т-8103, Т-8104 оснащены системами рециркуляции продукта.

Приготовленные компоненты из накопительного смесителя поз. Т-8103 насосом поз. Р-8103 или самотеком транспортируются по стационарным линиям в финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108.

Приготовленные компоненты из накопительного смесителя поз. Т-8104 насосом поз. Р-8104 или самотеком транспортируются по стационарным линиям в финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108, ТК-8109, ТК-8110.

Приготовление полусинтетических СОЖ осуществляется в трех финишных смесителях поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107 номинальным объемом 25, 12 и 8 м3, соответственно. Приготовление минеральных СОЖ осуществляется в финишном смесителе поз. ТК-8108 номинальным объемом 12 м3.

Финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 с рабочей температурой до 110 ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковыми рубашками, в которые подведен теплоноситель среднего и низкого температурных контуров (160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС).

Стадии, проводимые в финишных смесителях поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, охлаждение, опорожнение.

Основные компоненты закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 из расходного склада ГЖ, накопительных смесителей поз. Т-8103, Т-8104 и реакторов поз. R-8101, R-8102.

Базовое масло HVI-4 из резервуара поз. Т-1506, моноэтаноламин из резервуаров поз. Т-1512 и Т-1513, диэтаноламин из резервуаров поз. Т-1514, Т-1515, триэтаноламин из резервуара поз. Т-1516, рапсовое масло из резервуаров поз. Т-1518, Т-1519, диэтиленгликоль из резервуаров поз. Т-1522, Т-1523, олеиновая кислота из резервуара поз. Т-1526, талловое масло из резервуара поз. Т-1527, эмульгатор из реактора поз. R-8101 или накопительного смесителя поз. Т-8103, АКП из реактора поз. R-8102 или

накопительного смесителя поз. Т-8104 и деминерализованная вода из накопительной емкости поз. Т-3041 блока подготовки воды.

Базовые масла, реагенты и присадки закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 установками декантации бочек и IBC – контейнеров поз. Х-3007, Х-3008, Х-3009, Х-3010, Х-3011 по самозачистным линиям.

Финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107 оборудованы вакуумными конвейерами поз. U-8105, U-8106, U-8107, подающими борную кислоту и присадку антикоррозионную типа ТС-85 из бункеров растаривателей поз. S-3033, S-3034.

Отдельные компоненты могут закачиваться в финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 из бочек и IBC контейнеров переносным погружным насосом или самотеком через штуцер в крышке, оборудованный быстроразъемным соединением.

Финишные смесители поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 оснащены системами рециркуляции продукта.

Приготовленные полусинтетические и минеральные СОЖ из финишных смесителей поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 насосами поз. Р-8105, Р-8106, Р-8107, Р-8108 транспортируются через линейные фильтры тонкой очистки типа HYDAC NF по стационарным линиям в емкости для готовых продуктов поз. Т-1532, Т-1533 или к линиям фасовки поз. U-141, U-142, U-151.

При переходе на другую продукцию и необходимости замывки финишного смесителя поз. ТК-8105, ТК-8106, ТК-8107, ТК-8108 водой или паром, схемой предусмотрен вывод воды или конденсата после замывки в подземную дренажную емкость V = 100 м3, в атмосферу возможен выброс ЗВ: [2754] Алканы С12-С19 (в пересчете на С) (организованный источник ИЗАВ №0042).

Приготовление синтетических СОЖ осуществляется в двух финишных смесителях поз. ТК-8109, ТК-8110 номинальным объемом 8 и 12 м3, установленных на тензодатчиках, оснащенных перемешивающим устройством с электроприводом и работающих под атмосферным давлением. Стадии, проводимые в финишных смесителях поз. ТК-8109, ТК-8110: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, охлаждение, опорожнение. Финишные смесители поз. ТК-8109, ТК-8110 с рабочей температурой до 110ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковой рубашкой, в которую подведен теплоноситель среднего и низкого температурных контуров (160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС).

Основные компоненты закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8109, ТК-8110 из расходного склада ГЖ, накопительного смесителя поз. Т-8104 и реакторов поз. R-8101, R-8102. Моноэтаноламин из резервуаров поз. Т-1512 и Т-1513, диэтаноламин из резервуаров поз. Т-1514, Т-1515, триэтаноламин из резервуара поз. Т-1516, диэтиленгликоль из резервуаров поз. Т-1522, Т-1523, полиэтиленгликоль из резервуаров поз. Т-1524, Т-1525, эмульгатор из реактора поз. R-8101, АКП из реактора поз. R-8102 или накопительного смесителя поз. Т-8104 и деминерализованная вода из накопительной емкости поз. Т-3041 блока подготовки воды. Базовые масла, реагенты и присадки закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8109, ТК-8110 установками декантации бочек и IBC – контейнеров поз. Х-3007, Х-3008, Х-3009, Х-3010, Х-3011 по самозачистным линиям.

Базовые масла, реагенты и присадки закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8109, ТК-8110 установками декантации бочек и IBC – контейнеров поз. Х-3007, Х-3008, Х-3009, Х-3010, Х-3011 по самозачистным линиям.

Финишные смесители поз. ТК-8109, ТК-8110 оснащены системами рециркуляции продукта.

Приготовленные синтетические СОЖ из финишных смесителей поз. ТК-8109, ТК-8110 насосами поз. Р-8109, Р-8110 транспортируются через линейные фильтры тонкой очистки типа HYDAC NF по стационарным линиям к линиям фасовки поз. U-141, U-142, U-151.

При переходе на другую продукцию и необходимости замывки финишного смесителя поз. ТК-8109, ТК-8110 водой или паром, схемой предусмотрен вывод воды или конденсата после замывки в подземную дренажную емкость V = 100 м3 (организованный источник ИЗАВ №0042).

Приготовление масляных спецпродуктов осуществляется в финишных смесителях поз. ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 номинальным объемом 12 м3, 12 м3 и 8 м3, соответственно. Финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 работают под атмосферным давлением. Стадии, проводимые в финишных смесителях поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, охлаждение, опорожнение. Финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 с рабочей температурой до 110 ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковой рубашкой, в которую подведен теплоноситель среднего и низкого температурных контуров (160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС).

Основные компоненты закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 из расходного склада ГЖ. Масло SN 900 из резервуаров поз. Т-1502 и Т-1503, масло ЛИМ из резервуара поз. Т-1504, масло HVI-4 из резервуара поз. Т-1506, рапсовое масло из резервуаров поз. Т-

1518, Т-1519, масло HVI-6 из резервуара поз. Т-1521 шестеренными насосами поз. Р-1502, Р-1503, Р-1504, Р-1506, Р-1518, Р-1519, Р-1521 транспортируются в финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 по стационарным линиям. Базовые масла, реагенты и присадки закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 установками декантации бочек и IBC – контейнеров поз. Х-3007, Х-3008, Х-3009 по самозачистным линиям. Финишный смеситель поз. ТК-8111 оборудован вакуумным конвейером поз. U-8111, подающим серу из бункера растаривателя поз. S-3021. Отдельные компоненты могут закачиваться в финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 из бочек и IBC контейнеров переносным погружным насосом или самотеком, через штуцер в крышке, оборудованный быстроразъемным соединением.

Схемой предусмотрена возможность вовлечения в производство промывочного масла из резервуаров поз. Т-1534, Т-1535, Т-1536 шестеренными насосами поз. Р-1534, Р-1535, Р-1536 в финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113 по стационарным линиям.

Финишные смесители поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 оснащены системой рециркуляции продукта.

Приготовленные маслянистые СОЖ с активной серой и масляные спецпродукты из финишных смесителей поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 насосами поз. Р-8111, Р-8112, Р-8113, Р-8114 транспортируются через линейные фильтры тонкой очистки типа HYDAC NF по стационарным линиям к линиям фасовки поз. U-141, U-142, U-151. Схемой также предусмотрена возможность вывода маслянистой СОЖ с активной серой из финишного смесителя поз. ТК-8111 в емкость для готовой продукции поз. Т-1531.

При переходе на другую продукцию и необходимости замывки финишных смесителей поз. ТК-8111, ТК-8112, ТК-8113, ТК-8114 базовым маслом, схемой предусмотрен вывод промывочного масла, после замывки, в емкости для хранения промывочного масла поз. Т-1534, Т-1535, Т-1536.

Приготовление гидравлических жидкостей осуществляется в финишном смесителе поз. ТК-8115 номинальным объемом 12 м3, установленном на тензодатчиках, оснащенном перемешивающим устройством с электроприводом и работающим под атмосферным давлением. Стадии, проводимые в финишном смесителе поз. ТК-8115: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, охлаждение, опорожнение. Финишный смеситель поз. ТК-8115 с рабочей температурой до 110 ºС имеет изоляцию от теплопотерь и оборудован рубашкой, в которую подведен теплоноситель среднего и низкого температурных контуров (160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45ºС).

Основные компоненты закачиваются в финишный смеситель поз. ТК-8115 из расходного склада ГЖ. Масло HVI-4 из резервуара поз. Т-1506, рапсовое масло из резервуаров поз. Т-1518, Т-1519, масло HVI-6 из резервуара поз. Т-1521, присадку антикоррозионную типа Synative ES 2846 из резервуаров поз. Т-1528, Т-1529 шестеренными насосами поз. Р-1506, Р-1518, Р-1519, Р-1521, Р-1528, Р-1529 транспортируется в финишный смеситель поз. ТК-8115 по стационарным линиям. Базовые масла, реагенты и присадки закачиваются в финишный смеситель поз. ТК-8115 установками декантации бочек и IBC-контейнеров поз. Х-3007, Х-3008, Х-3009 по самозачистным линиям. Отдельные компоненты могут закачиваться в финишный смеситель поз. ТК-8115 из бочек и IBC контейнеров переносным погружным насосом или самотеком.

Финишный смеситель поз. ТК-8115 оснащен системой рециркуляции продукта.

Приготовленные гидравлические жидкости из финишного смесителя поз. ТК-8115 шестеренным насосом поз. Р-8115 транспортируются через линейный фильтр тонкой очистки типа HYDAC NF к линиям фасовки поз. U-141, U-142, U-151.

Приготовление концентратов ОЖ осуществляется в сырьевых смесителях поз. М-8201 ÷ М-8205 номинальным объемом 8 м3. Стадии, проводимые в сырьевых смесителях поз. М-8201 ÷ М-8205: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, разбавление, охлаждение, опорожнение. Сырьевые смесители поз. М-8201 ÷ М-8205 с рабочей температурой до 90 ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковыми рубашками, в которые подведен теплоноситель среднего и низкого температурных контуров (160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС).

Моноэтиленгликоль закачивается в сырьевые смесители поз. М-8201 ÷ М-8205 из резервуаров поз. Т-1537 и Т-1538 расходного склада ГЖ, деминерализованная вода из накопительной емкости поз. Т-3041 блока подготовки воды шестеренными насосами поз. Р-1537, Р-1538, Р-3041 по стационарным линиям. Реагенты и присадки в сырьевые смесители поз. М-8201 ÷ М-8205 закачиваются установкой декантации бочек и IBC-контейнеров поз. Х-3010, Х-3014 по самозачистным линиям. Сырьевые смесители поз. М-8201 ÷ М-8205 оборудованы вакуумными конвейерами поз. U-8201 ÷ U-8205, подающим присадки из бункеров поз. S-3035, S-3036.

Сырьевые смесители поз. М-8201 ÷ М-8205 оснащены системой рециркуляции продукта.

Приготовленные концентраты из сырьевых смесителей поз. М-8201 ÷ М-8205 насосами поз. Р-8201 ÷ Р-8205 транспортируются через линейные фильтры типа HYDAC NF по стационарным линиям в финишные смесители поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 и к линиям фасовки поз. поз. U-141, U-142, U-151.

Приготовление ОЖ осуществляется в пяти финишных смесителях поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 номинальным объемом 12 м3. Стадии, проводимые в финишных смесителях поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210: дозирование компонентов, нагрев, перемешивание, выдержка по времени, охлаждение, опорожнение. Финишные смесители поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 с рабочей температурой до 90ºС имеют изоляцию от теплопотерь и оборудованы змеевиковой рубашкой, в которую подведен теплоноситель среднего и низкого температурных контуров (160 ÷ 130 ºС и 35 ÷ 45 ºС).

Основные компоненты закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 из резервуаров поз. Т-1537 и Т-1538 расходного склада ГЖ, деминерализованная вода из накопительной емкости поз. Т-3041 блока подготовки воды и сырьевых смесителей поз. М-8201 ÷ М-8205 шестеренными насосами поз. Р-1537, Р-1538, Р-3041, Р-8201 ÷ Р-8205 по стационарным линиям. Реагенты и присадки закачиваются в финишные смесители поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 установками декантации бочек и IBC – контейнеров поз. Х-3010, Х-3014 по самозачистным линиям. Финишные смесители поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 оборудованы вакуумными конвейерами поз. U-8206 ÷ U-8210, подающими присадки из бункеров растаривателей поз. S-3035, S-3036.

Финишные смесители поз. ТК-8206 ÷ ТК-8110 оснащены системами рециркуляции продукта.

Приготовленные ОЖ из финишных смесителей поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 насосами поз. Р-8206 ÷ Р-8210 транспортируются через линейные фильтры типа HYDAC NF к линиям фасовки поз. U-141, U-142, U-151.

При переходе на другую продукцию и необходимости замывки финишного смесителя поз. ТК-8206 ÷ ТК-8210 водой или паром, схемой предусмотрен вывод воды или конденсата после замывки в подземную дренажную емкость V = 100 м3.

Для улавливания парогазовых выбросов из емкостного технологического оборудования применяется система технологической вентиляции. Паровоздушная смесь направляется в вентиляционную систему скруббера. В скруббере происходит дополнительная очистка воздуха от паровых и капельных органических загрязнений. Далее очищенный воздух уходит в атмосферу через трубу ГОУ. Проектная эффективность очистки составляет до 95%. Через трубу ГОУ в атмосферу возможен выброс ЗВ: [0213] Кальций ацетат, [0214] Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси) [1023] Дигликоль, [1051] Изопропиловый спирт, [1555] Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) [1585] Олеиновая кислота, [1852] Коламин, [1880] Диэтаноламин, [2121] Оксифос-150, [2754] Алканы С12-С19 (в пересчете на С), [2847] Масло талловое легкое, [2907] Пыль неорганическая >70% SiO2 (организованный источник ИЗАВ №0003).

Для сокращения выбросов паров летучих компонентов в расходном складе ГЖ резервуары для хранения сырья имеют дыхательные клапаны, которые предотвращают испарение летучих компонентов при хранении. Таким образом, образование выбросов летучих компонентов происходит только в процессе закачки жидкого сырья и готовых продуктов в резервуары.

Для улавливания парогазовых выбросов из емкостного технологического оборудования применяется система технологической вентиляции, которая включает в себя:

1) Вакуумную систему. Паровоздушная смесь из реакторов поступает в сепаратор, далее через холодильник в водокольцевой вакуум-насос, после чего парожидкостная смесь поступает в конденсационный бак. В конденсационном баке происходит отделение жидкости, загрязненной масляными продуктами, от паровоздушной смеси, состоящей из воздуха со следами не сконденсировавшихся продуктов. Жидкость из конденсационного бака самотеком поступает в емкость (скиммер), паровоздушная смесь направляется в коллектор вентиляционной системы.

2) Вентиляционную газоочистительную систему. Влажный воздух от систем декантирования, дезинтеграторов, накопителей, сырьевых смесителей, реакторов, финишных смесителей и смесителей-накопителей поступает в конденсационный бак. После отделения воды воздух отводится в скруббер. Масляный туман через вентиляционный коллектор поступает в газожидкостной сепаратор вентиляционной системы, где происходит отделение паровоздушной смеси от жидкости. Масляная вода из конденсационных баков самотеком поступает в емкость (скиммер). Паровоздушная смесь направляется в вентиляционную систему скруббера. Вентиляционная система скруббера состоит из скруббера, водяного холодильника, циркуляционных насосов и трубки Вентури. Циркуляционный насос забирает воду из скруббера, прокачивает через холодильник и через трубку Вентури возвращает в скруббер. В скруббере происходит дополнительная очистка воздуха от паровых и капельных органических загрязнений. Далее очищенный воздух уходит в атмосферу. Проектная эффективность очистки составляет до 95%.

Секция фасовки

Готовая продукция из производственных секций по трубопроводам транспортируется к автоматизированным линиям фасовки.

Помещения секции фасовки оборудуется общеобменной вентиляцией, через трубу в атмосферу возможен выброс ЗВ: [1023] Дигликоль, [1585] Олеиновая кислота, [1852] Коламин, [1880] Диэтаноламин, [2121] Оксифос-150, [2754] Алканы С12-С19 (в пересчете на С), [2847] Масло талловое легкое (организованный источник ИЗАВ №0004).

В таблице 6.7 приведены характристики выбросов ЗВ, определенные балансовым методом.

Проектом предусматривается строительство производственно-отопительной котельной для теплоснабжения Комплекса по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции, с помощью высокотемпературного органического теплоносителя (ВОТ) двух технологических контуров ТХ1 и ТХ2, входящих в состав основного технологического производства а так же контура отопления производственно-складского комплекса (ПСК) и контура горячего водоснабжения (ГВС).

Проектом в котельной предусмотрена установка трех котлов «Lavart 5000DMH», включая один резервный. Объём дымовых газов на каждый котел составляет не более 14650 м3/ч, общий объём газа от двух котлов не более 29300 м3/ч. Температура дымовых газов составляет не более 300°С. От каждого котла предусмотрена индивидуальная дымовая труба, высотой 22 м. Расход природного газа на котельную составляет: 1200 нм3/ч и понижается в помещении котельной с 0.6МПа до 0.03МПа.

К котлам предусмотрены отводы Ду150 от газового коллектора Ду300. Предусмотрен сброс газа от газораспределительной системы при продувках через свечу, в атмосферу выбрасывааются ЗВ: [0333] Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), [0415] Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12 (организованный источник ИЗАВ №0046).

Устанавливаемая на термомаслянный котел горелка газовая Cib Unigas N1300F M-.PR.SR.RU.A.8.100.EC оборудуется микроэлектронным менеджером горения с 2-мя контурами настройки соотношения газ-воздух. Проектом предусмотрена установка трех термомаслянных котлов по 10,0 МВт (1 резервный), гидравлической стрелкой и регулировкой контруров при помощи 3-ходовых клапанов. Дымовые трубы паровых котлов - индивидуальные, одноствольные.

Высота дымовых труб 22 м, принята на основании результатов аэродинамического расчета и расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, выбрасываемых при эксплуатации котлов. Для каждого термомаслянного котла предусматривается газоотводящий ствол D900. Вертикальные стволы с наружным диаметром D960мм. Горизонтальные газоходы – из модульных двуствольных дымоходов. Наружный диаметр газохода – D960. В атмосферу выбрасываются ЗВ: [0301] Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), [0304] Азот (II) оксид (Азот монооксид), [0337] Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), [0703] Бенз/а/пирен (организованные источники ИЗАВ №№0043, 0044).

В качестве теплоносителя для теплоснабжения технологических контуров и внутрикотельного контура предусматривается масло.

Таблица 6.7 – Характеристики максимальных выбросов ЗВ от производственного корпуса при производстве СОЖ и ОЖ.

Наименование и номера помещений	Наименование оборудования	Номера позиций оборудования по схеме	Характеристика выделяющихся вредностей							
			Наименование выделяющихся веществ	Пыль	Влага	Химически токсичные вещества (ЛВЖ, ГЖ)	Продолжительность выделения	Наличие	Размер проёма, патрубка	Количество
				г/ч	г/ч	г/ч	ч/сут	местных отсосов	мм	удаляемого воздуха
Помещение декантации и подготовки загустителей (поз. 108)	Дезинтегратор (концентратор) V = 10 м3	К-3001; К-3002	Базовое масло	-	-	32	20	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
	Емкость-накопитель V = 20 м3	Т-3003 ÷ Т-3005	Базовое масло	-	-	46	24	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	10 м^3/ч
Секция 40 - производство смазок специального назначения (поз. 113)	Реактор V = 3,6 м3	R-4101	Базовое масло			15	6	+	Патрубок общий D_y=80: - с клапаном сброса воздуха; - для создания вакуума; - для дыхания	30 м^3/ч (дыхание); 280 м3/ч (при создании вакуума)
			Изопропанол			1166	0,05х3			
			Уксусная кислота			368	0,09х3			
			Вода	-	15000		6			
			Стеариновая кислота	25			0,25			
			12-ОСК	25			0,25			
			Гидроксид кальция	50			0,5			
	Реактор V = 3,6 м3	R-4102	Базовое масло			15	6	+	Патрубок общий Dy=80: - с клапаном сброса воздуха; - для создания вакуума; - для дыхания	30 м3/ч (дыхание); 280 м3/ч (при создании вакуума)
			Изопропанол			1166	0,05х3			
			Уксусная кислота			368	0,09х3			
			Вода		15000		6			
			Стеариновая кислота	25			0,25			
			12-ОСК	25			0,25			
			Гидроксид кальция	50			0,5			
			Ацетат кальция	50			1			
	Реактор V = 3,6 м3	R-4103	Базовое масло		-	15	6	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Амин	50			0,25			
			Полимочевинный загуститель	50			0,25			
	Реактор V = 3,6 м3	R-4104	Базовое масло		-	15	6	+	1. Патрубок Dy=80: - для дыхания 2. Аспирация патрубок из крышки Ду=150	30 м^3/ч
			Оксид кремния	5000			0,25			
	Емкость V = 1,3 м3	Т-4111	Базовое масло	-	-	15	6	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
Секция 50 - производство смазок без наполнителя (поз. 112)	Реактор V=10 м3	R-5105	Базовое масло	-		27	6	+	Патрубок общий Dy=80: - с клапаном сброса воздуха; - для создания вакуума; - для дыхания	30 м3/ч (дыхание); 280 м3/ч (при создании вакуума)
			Вода		100000		5			
	Реактор V=13,5 м3	R-5106	Базовое масло	-		33	6	+	Патрубок общий Dy=80: - с клапаном сброса воздуха; - для создания вакуума; - для дыхания	30 м3/ч (дыхание); 280 м3/ч (при создании вакуума)
			Вода		55000		3			
	Сырьевой смеситель, V=2,2 м3	М-5101	Базовое масло		-	10	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Гидроксид кальция	50			0,5			
	Сырьевой смеситель, V=2,6 м3	М-5102	Базовое масло		-	12	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			12-ОСК	25			0,25			
	Сырьевой смеситель, V=0,8 м3	М-5103	Базовое масло		-	6	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Пигмент	50			0,25			
	Сырьевой смеситель, V=2,6 м3	М-5104	Базовое масло		-	12	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			12-ОСК	25			0,25			
	Смеситель финишный, V=12м^3	ТК-5109; ТК-5110; ТК-5111; ТК-5112	Базовое масло	-	-	33	18	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
	Сырьевой смеситель, V=2,2 м^3	М-5201	Базовое масло		-	10	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Амин	50			0,25			
	Реактор, V=7,2 м3	R-5202	Базовое масло		-	22	6	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Полимочевинный загуститель	50			0,025			
	Смеситель накопитель, V=12м^3	Т-5204	Базовое масло	-	-	33	18	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
	Сырьевой смеситель, V=2,6 м^3	М-5301	Базовое масло		-	12	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			12-ОСК	25			0,25			
	Реактор, V=13,5 м3	R-5302	Базовое масло			33	3	+	Патрубок общий Dy=80: - с клапаном сброса	30 м3/ч (дыхание); 280 м3/ч (при создании вакуума)
			Вода		100000		5			
			LiOH	50			0,25			

Наименование и номера помещений	Наименование оборудования	Номера позиций оборудования по схеме	Характеристика выделяющихся вредностей							
			Наименование выделяющихся веществ	Пыль	Влага	Химически токсичные вещества (ЛВЖ, ГЖ)	Продолжительность выделения	Наличие	Размер проёма, патрубка	Количество
				г/ч	г/ч	г/ч	ч/сут	местных отсосов	мм	удаляемого воздуха
			Борная кислота	50			0,25		воздуха; - для создания вакуума; - для дыхания	
			Себациновая кислота	50			0,25			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-5304	Базовое масло	-	-	33	18	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
Секция 60 - производство смазок с наполнителем (поз. 111)	Сырьевой смеситель, V=2,2 м^3	М-6103	Базовое масло		-	10	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Гидроксид кальция	50			0,25			
	Сырьевой смеситель, V=2,6 м^3	М-6102 М-6104	Базовое масло		-	12	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			12-ОСК	25			0,25			
	Реактор V=10 м3	R-6105	Базовое масло			27	6	+	Патрубок общий Dy=80: - с клапаном сброса воздуха; - для создания вакуума; - для дыхания	30 м3/ч (дыхание); 280 м3/ч (при создании вакуума)
			Вода		100000		5			
			LiOH	50			0,25			
	Реактор V=13,5 м3	R-6106	Базовое масло	-		33	6	+	Патрубок общий Dy=80: - с клапаном сброса воздуха; - для создания вакуума; - для дыхания	30 м3/ч (дыхание); 280 м3/ч (при создании вакуума)
			Вода		55000		3			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-6108; ТК-6109	Базовое масло		-	33	18	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Дисульфид молибдена	50			0,25			
	Смеситель накопитель, V=12 м^3	Т-6112; Т-6113	Базовое масло		-	33	18	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Дисульфид молибдена	50			0,25			
	Сырьевой смеситель, V=2,2 м^3	М-6202	Базовое масло		-	10	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Стеариновая кислота	25			0,25			
	Реактор V=6 м3	R-6203	Базовое масло	-		22	6	+	Патрубок общий Dy=80: - с клапаном сброса воздуха; - для создания вакуума; - для дыхания	30 м3/ч (дыхание); 280 м3/ч (при создании вакуума)
			Вода		70000		5			
	Смеситель финишный, V=4,6 м^3	ТК-6205 ÷ ТК-6208	Базовое масло		-	18	18	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Pb	10			0,25			
			Cu	10			0,25			
			Zn	10			0,25			
			C (графит)	50			0,5			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-6302	Базовое масло		-	33	18	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Дисульфид молибдена	50			0,25			
	Сырьевой смеситель, V=2,6 м^3	М-7401	Базовое масло		-	12	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			ИПА	50			0,25			
	Сырьевой смеситель, V=6,7 м^3	М-6403	Базовое масло		-	22	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Сера	10			0,25			
	Реактор, V=10 м3	R-7404	Базовое масло	-		27	6	+	Патрубок общий Dy=80: - с клапаном сброса воздуха; - для создания вакуума; - для дыхания	30 м3/ч (дыхание); 280 м3/ч (при создании вакуума)
			Изопропанол			2069	0,09х3			
			Вода		10000		5			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-6405; ТК-6406	Базовое масло		-	33	18	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			C (углерод)	50			0,5			
			Дисульфид молибдена	50			0,25			
Секция 70 - производство комплексных кальциевых смазок (поз. 110)	Сырьевой смеситель, V=2,2 м^3	М-7101	Базовое масло		-	10	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Гидроксид кальция	0,5			0,25			
	Сырьевой смеситель, V=4,6 м^3	М-7102	Базовое масло		-	15	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			$Ca(Ac)_2$	0,5			0,25			
	Сырьевой смеситель, V=2,2 м^3	М-7103	Базовое масло		-	10	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Стеариновая кислота	0,25			0,25			
	Реактор, V=10 м3	R-7104	Базовое масло	-		27	6	+	Патрубок общий Dy=80: - с клапаном сброса воздуха; - для создания вакуума; -	30 м3/ч (дыхание); 280 м3/ч (при создании вакуума)
			Уксусная кислота			652	0,9х3			
			Вода		30000		8			

Наименование и номера помещений	Наименование оборудования	Номера позиций оборудования по схеме	Характеристика выделяющихся вредностей							
			Наименование выделяющихся веществ	Пыль	Влага	Химически токсичные вещества (ЛВЖ, ГЖ)	Продолжительность выделения	Наличие	Размер проёма, патрубка	Количество
				г/ч	г/ч	г/ч	ч/сут	местных отсосов	мм	удаляемого воздуха
									для дыхания	
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-7105; ТК-7106	Базовое масло	-	-	1, 33	1, 18	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
	Сырьевой смеситель, V=2,2 м^3	М-7201	Базовое масло		-	10	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			12-ОСК	0,25			0,25			
	Сырьевой смеситель, V=2,2 м^3	М-7202	Базовое масло		-	10	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Гидроксид кальция	0,5			0,25			
	Реактор, V=13,5 м3	R-7203	Базовое масло	-		33	6	+	Патрубок общий Dy=80: - с клапаном сброса воздуха; - для создания вакуума; - для дыхания	30 м3/ч (дыхание); 280 м3/ч (при создании вакуума)
			Изопропанол			2503	0,05х3			
			Уксусная кислота			789	0,09х3			
			Вода		40000		8			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-7204; ТК-7205	1. Базовое масло	-	-	33	18	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
Секция 80 - производство СОЖ и специальных продуктов (поз. 109)	Реактор, V=10 м3	R-8101	Базовое масло			27	12	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Моноэтаноламин			124	12			
			Диэтаноламин			150	12			
			Олеиновая к-та			2	12			
			Триэтаноламин			192	12			
			Талловое масло			1	12			
			Рапсовое масло			2	12			
			Вода		4861		12			
			Эмульгатор	50			0,25			
			Борная кислота	50			0,25			
	Реактор, V=10 м3	R-8102	Базовое масло		8, 4861	27	6	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Моноэтаноламин			124	6			
			Диэтаноламин			150	6			
			Олеиновая к-та			2	6			
			Триэтаноламин			192	6			
			Талловое масло			1	6			
			Рапсовое масло			2	6			
			Вода				6			
			АКП	50			0,25			
			Борная кислота	50			0,25			
	Смеситель накопитель, V=25 м^3	Т-8103; Т-8104	Базовое масло	-		54	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Моноэтаноламин			217	3			
			Диэтаноламин			263	3			
			Олеиновая к-та			0,4	3			
			Триэтаноламин			336	3			
			Талловое масло			0,3	3			
			Рапсовое масло			0,4	3			
			Вода		3960		3			
	Смеситель финишный, V=25м^3	ТК-8105	Базовое масло			54	6	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Моноэтаноламин			217	6			
			Диэтаноламин			263	6			
			Олеиновая к-та			0,4	6			
			Триэтаноламин			336	6			
			Талловое масло			0,3	6			
			Рапсовое масло			0,4	6			
			Диэтиленгликоль			396	6			
			Вода		8514		6			
			Борная кислота	50			0,25			
			АКП	50			0,25			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-8106	Базовое масло			33	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Моноэтаноламин			158	5			
			Диэтаноламин			191	5			
			Олеиновая к-та			0,3	5			
			Триэтаноламин			244	5			
			Талловое масло			0,2	5			
			Рапсовое масло			0,3	5			
			Диэтиленгликоль			288	5			
			Вода		6192		5			
			Борная кислота	50			0,25			

Наименование и номера помещений	Наименование оборудования	Номера позиций оборудования по схеме	Характеристика выделяющихся вредностей							
			Наименование выделяющихся веществ	Пыль	Влага	Химически токсичные вещества (ЛВЖ, ГЖ)	Продолжительность выделения	Наличие	Размер проёма, патрубка	Количество
				г/ч	г/ч	г/ч	ч/сут	местных отсосов	мм	удаляемого воздуха
			АКП	50			0,25			
	Смеситель финишный, V=9 м^3	ТК-8107	Базовое масло			27	5	+		30 м^3/ч
			Моноэтаноламин			124	5			
			Диэтаноламин			150	5			
			Олеиновая к-та			0,2	5			
			Триэтаноламин			192	5			
			Талловое масло			0,1	5			
			Рапсовое масло			0,2	5			
			Диэтиленгликоль			226	5			
			Вода		4861		5			
			Борная кислота	50			0,25			
			АКП	50			0,25			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-8108	Базовое масло			33	3	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Моноэтаноламин			158	3			
			Диэтаноламин			191	3			
			Олеиновая к-та			0,3	3			
			Триэтаноламин			244	3			
			Талловое масло			0,2	3			
			Рапсовое масло			0,3	3			
			Диэтиленгликоль			288	3			
			HVI-4			35	3			
			Вода		2880		3			
			Борная кислота	50			0,25			
			АКП	50			0,25			
	Смеситель финишный, V=12м^3	ТК-8109	Базовое масло			33	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Моноэтаноламин			158	5			
			Диэтаноламин			191	5			
			Олеиновая к-та			0,3	5			
			Триэтаноламин			244	5			
			Талловое масло			0,2	5			
			Рапсовое масло			0,3	5			
			Диэтиленгликоль			288	5			
			Вода		6192		5			
			Борная кислота	50			0,25			
			АКП	50			0,25			
	Смеситель финишный, V=8м^3	ТК-8110	Базовое масло			27	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Моноэтаноламин			124	5			
			Диэтаноламин			150	5			
			Олеиновая к-та			0,2	5			
			Триэтаноламин			192	5			
			Талловое масло			0,1	5			
			Рапсовое масло			0,2	5			
			Диэтиленгликоль			288	5			
			Вода		4861		5			
			Борная кислота	50			0,25			
			АКП	50			0,25			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-8111	Базовое масло		-	33	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Рапсовое масло			0,3	5			
			HVI-6			35	5			
			Борная кислота	50			0,25			
			АКП	50			0,25			
			Сера	10			0,25			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-8112	Базовое масло		-	33	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Рапсовое масло			0,3	5			
			HVI-6			35	5			
			Борная кислота	50			0,25			
			АКП	50			0,25			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-8113	Базовое масло		-	33	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Рапсовое масло			0,3	5			
			HVI-6			35	5			
			Борная кислота	50			0,25			
			АКП	50			0,25			
	Смеситель финишный, V=9 м^3	ТК-8114	Базовое масло		-	27	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Рапсовое масло			0,2	5			

Наименование и номера помещений	Наименование оборудования	Номера позиций оборудования по схеме	Характеристика выделяющихся вредностей							
			Наименование выделяющихся веществ	Пыль	Влага	Химически токсичные вещества (ЛВЖ, ГЖ)	Продолжительность выделения	Наличие	Размер проёма, патрубка	Количество
				г/ч	г/ч	г/ч	ч/сут	местных отсосов	мм	удаляемого воздуха
			HVI-6			27	5			
			Борная кислота	50			0,25			
			АКП	50			0,25			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-8115	HVI-4	-	-	33	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Рапсовое масло			0,3	5			
			HVI-6			35	5			
			o-ПАО 6			35	5			
			Synative ES 2846			0,3	5			
	Сырьевой смеситель V=10 м3	М-8201	Моноэтиленгликоль		-	45,216	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Соль 1	50			0,2			
			Соль 2	50			0,2			
			Соль 3	50			0,2			
			Соль 4	50			0,2			
			Соль 5	50			0,2			
	Сырьевой смеситель V=10 м3	М-8202	Моноэтиленгликоль		-	45,216	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Соль 6	50			0,2			
			Соль 7	50			0,2			
			Соль 8	50			0,2			
			Соль 9	50			0,2			
			Соль 10	50			0,2			
	Сырьевой смеситель V=10 м3	М-8203	Моноэтиленгликоль		-	45,216	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Соль 6	50			0,2			
			Соль 7	50			0,2			
			Соль 8	50			0,2			
			Соль 9	50			0,2			
			Соль 10	50			0,2			
	Сырьевой смеситель V=10 м3	М-8204	Моноэтиленгликоль		-	45,216	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Соль 6	50			0,2			
			Соль 7	50			0,2			
			Соль 8	50			0,2			
			Соль 9	50			0,2			
			Соль 10	50			0,2			
	Сырьевой смеситель V=10 м3	М-8205	Моноэтиленгликоль		-	45,216	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Соль 6	50			0,2			
			Соль 7	50			0,2			
			Соль 8	50			0,2			
			Соль 9	50			0,2			
			Соль 10	50			0,2			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-8206	Моноэтиленгликоль		-	54,72	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Соль 1	50			0,2			
			Соль 2	50			0,2			
			Соль 3	50			0,2			
			Соль 4	50			0,2			
			Соль 5	50			0,2			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-8207	Моноэтиленгликоль		-	54,72	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Соль 6	50			0,2			
			Соль 7	50			0,2			
			Соль 8	50			0,2			
			Соль 9	50			0,2			
			Соль 10	50			0,2			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-8208	Моноэтиленгликоль		-	54,72	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Соль 6	50			0,2			
			Соль 7	50			0,2			
			Соль 8	50			0,2			
			Соль 9	50			0,2			
			Соль 10	50			0,2			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-8209	Моноэтиленгликоль		-	54,72	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Соль 1	50			0,2			
			Соль 2	50			0,2			
			Соль 3	50			0,2			
			Соль 4	50			0,2			
			Соль 5	50			0,2			
	Смеситель финишный, V=12 м^3	ТК-8210	Моноэтиленгликоль		-	54,72	5	+	Патрубок Dy=80: - для дыхания	30 м^3/ч
			Соль 6	50			0,2			

Эл.№документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	Зам				

Наименование и номера помещений	Наименование оборудования	Номера позиций оборудования по схеме	Характеристика выделяющихся вредностей							
			Наименование выделяющихся веществ	Пыль	Влага	Химически токсичные вещества (ЛВЖ, ГЖ)	Продолжительность выделения	Наличие	Размер проёма, патрубка	Количество
				г/ч	г/ч	г/ч	ч/сут	местных отсосов	мм	удаляемого воздуха
			Соль 7	50			0,2			
			Соль 8	50			0,2			
			Соль 9	50			0,2			
			Соль 10	50			0,2			
Зона фасовки	Автоматическая линия фасовки в бочки 210л и ведра 20л	U-101	Смазки (по базовому маслу)	-	-	8,64	16	+	Патрубок в установке фасовки Dy=200*	
	Автоматическая линия фасовки в бочки 210 л	U-111	Смазки (по базовому маслу)	-	-	8,64	16	+	Патрубок в установке фасовки Dy=200*	
	Автоматическая линия фасовки в ведра 20 л	U-112	Смазки (по базовому маслу)	-	-	1,97	16	+	Патрубок в установке фасовки Dy=200*	
	Полуавтоматическая линия фасовки в картуши 400 мл	U-113	Смазки (по базовому маслу)	-	-	0,07	16	+	Патрубок в установке фасовки Dy=200*	
	Автоматическая линия фасовки в бочки 210 л	U-121	Смазки (по базовому маслу)	-	-	8,64	16	+	Патрубок в установке фасовки Dy=200*	
	Автоматическая линия фасовки в ведра 20 л	U-122	Смазки (по базовому маслу)	-	-	1,97	16	+	Патрубок в установке фасовки Dy=200*	
	Автоматическая линия фасовки в бочки 210 л	U-131	Смазки (по базовому маслу)	-	-	8,64	16	+	Патрубок в установке фасовки Dy=200*	
	Автоматическая линия фасовки в ведра 20 л	U-132	Смазки (по базовому маслу)	-	-	1,97	16	+	Патрубок в установке фасовки Dy=200*	
	Автоматическая линия фасовки в бочки 216,5 л и IBC 1000 л	U-141	Базовое масло	-	-	3,5	16	+	Патрубок в установке фасовки Dy=200*	
			Моноэтаноламин			15,8	16			
			Диэтаноламин			19,1	16			
			Олеиновая к-та			0,03	16			
			Триэтаноламин			24,4	16			
			Талловое масло			0,02	16			
			Рапсовое масло			0,03	16			
			Диэтиленгликоль			28,8	16			
			HVI-4			3,5	16			
			HVI-6			3,5	16			
			o-ПАО 6			3,5	16			
			Synative ES 2846			0,03	16			
	Автоматическая линия фасовки в канистры 20 л	U-142	Базовое масло	-	-	0,219	16	+	Патрубок в установке фасовки Dy=200*	
			Моноэтаноламин			0,988	16			
			Диэтаноламин			1,194	16			
			Олеиновая к-та			0,002	16			
			Триэтаноламин			1,525	16			
			Талловое масло			0,001	16			
			Рапсовое масло			0,002	16			
			Диэтиленгликоль			1,8	16			
			HVI-4			0,219	16			
			HVI-6			0,219	16			
			o-ПАО 6			0,219	16			
			Synative ES 2846			0,002	16			
	Автоматическая линия фасовки в бочки 216,5 л и IBC 1000 л	U-151	Базовое масло	-	-	3,5	16	+	Патрубок в установке фасовки Dy=200*	
			Моноэтаноламин			15,8	16			
			Диэтаноламин			19,1	16			
			Олеиновая к-та			0,03	16			
			Триэтаноламин			24,4	16			
			Талловое масло			0,02	16			
			Рапсовое масло			0,03	16			
			Диэтиленгликоль			28,8	16			
			HVI-4			3,5	16			
			HVI-6			3,5	16			
			o-ПАО 6			3,5	16			
			Synative ES 2846			0,03	16			

Для компенсации температурных расширений ВОТ предусматривается установка теплоизолированного расширительного бака ВОТ с азотной подушкой.

Расширительный бак ВОТ устанавливается в котельной на высоте 11м. Излишки ВОТ при тепловом расширении предусматривается отводить в дренажно-расходную емкость свободным объемом V=40 м3, превышающим объем теплового расширения во всем замкнутом контуре ВОТ.

Подпитка ВОТ в расширительном баке предусматривается подпиточным насосом (1раб+1 рез) из расходно-дренажной емкости. Допускается первичное заполнение системы ВОТ бочковым насосом из тарных бочек 200 л.

Расход подпиточного насоса предусмотрен 8 м3/ч из расчета превышения скорости снижения объема расширения ВОТ при остывании. Отключение подпиточного насоса предусмотрено на уровне 450мм от дна расширительного бака.

Для приема аварийных стоков ВОТ предусматривается устройство подземного ж/бетоного резервуара свободным объемом 260 м3.

Аварийный резервуар предусматривается без азотной подушки. Подача азота в аварийный резервуар предусмотрена только для вытеснения воздуха при аварийном сливе ВОТ.

В котельной так же устанавливаются накопительные емкости для речной воды, насосы повышения давления и оборудование деминерализации (обратный осмос), обеспечивающее технологические процессы.

Основное оборудование котельной

Конструктивно, термомаслянный котел Lavart серии DMH является водотрубным 3-ходовым газоплотным агрегатом, основным нагревательным элементом которого является трубный змеевик, образующий заданную поверхность нагрева. В 1-й секции змеевика основной компонентой телопередачи является лучистая энергия пламени горелки. 2-я и 3-я спираль змеевика являются конвективными. КПД котла без экономайзера составляет 84,6%.

Проектом принят не отсекаемый по отходящим газам экономайзер с выходными параметрами по ВОТ 110-150 °С.

Расчетный общий объем системы термомасла (по внутреннему объему трубопроводов и оборудования), включая теплотрассу, составляет 195 м3.

Заправочный объем системы термомасла принят 200 м3. Пополнение термомасляной системы свежим ВОТ предусматривается из расходно-дренажной емкости. Первичное заполнение термомаслянного контура предусматривается из тарных бочек 200л бочковым насосом.

Максимальный объем расширения термомасла при нагреве (0,001% на 1 °С) от +0 до +260 °С составит до 52 м3.

Через неплотности технологического оборудования котельной возможен выброс термомасла в пмоещение котельной, оборудованной 7-ю дефлекторами (организованный источник ИЗАВ №0045).

В Комплексе по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей запроектирована лаборатория, которая предназначена для выполнения анализов по контролю качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов. Отбор проб осуществляется вручную с использованием пробоотборников. В проекте предусмотрена доставка проб пневматическим транспортом в испытательную лабораторию, расположенную на 3 этаже административно-бытового корпуса. В состав лаборатории входит помещение для хранения арбитражных проб товарной продукции, отгружаемой потребителям, на случай рекламации на некачественную продукцию. Помещения лаборатории оборудованы вентиляцией, в атмосферу через трубы ВС возможен выброс ЗВ: 0302 Азотная кислота (по молекуле HNO3), 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид), 0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4), 0348 Ортофосфорная кислота (Фосфорная кислота), 0403 Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane), 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22, 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), 0621 Метилбензол (Фенилметан), 0906 Углерод тетрахлорид, 0915 Хлорбензол (фенилхлорид), 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт), 1051 Изопропиловый спирт, 1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол), 1078 Гликоль, 1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид), 1409 Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон), 1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота), 2741 Гептановая фракция, 2752 Уайт-спирит, 2877 Петролейный эфир (организованные источники ИЗАВ №№0047, 0048, 0049).

На территории Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей предусматриваются открытые стоянки автотранспорта, неорганизованно в атмосферу возможен выброс ЗВ: [0301] Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), [0304] Азот (II) оксид (Азот монооксид), [0328] Углерод (Пигмент черный), [0330] Сера диоксид, [0337] Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), [2732] Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) (неорганизованные источники ИЗАВ №№6002, 6003, 6004). Также проектом чтены выбросы от проезда автотранспорта по территории Комплекса (неорганизованные источники ИЗАВ №№6005, 6006, 6004).

Расчет показателей выбросов загрязняющих веществ от планируемых источников выбросов произведен по утвержденным методикам. Расчет выбросов проведен в зависимости от технологических потоков сырья, материалов и продукции. Схема технологических потоков проектируемого комплекса представлена в приложении 11, Часть 3.

Расчет выбросов ЗВ по выявленным в соответствии с технологическими решениями источникам выделения представлен в приложении 6, Часть 2. При пересчете организованных выбросов из труб вентиляционных систем по данным расчетных значений выбросов ЗВ от источников выделений применялись значения производительности вентсистемы помещений. Расчет выбросов загрязняющих веществ для проведен с учетом требований Стандартов ПАО «ЛУКОЙЛ».

На рисунке 6.2 представлены схемы расположения источников выбросов. Параметры источников выбросов проектируемого Комплекса в период эксплуатации приведены в таблице 6.9.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации Комплекса, приведен в таблице 6.8.

Таблица 6.8 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации Комплекса

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (проект)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0213	Кальций ацетат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,20e-02 --	3	0,004228	0,021726
0214	Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	3,00e-02 1,00e-02 --	3	0,004228	0,022422
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 4,00e-02	3	0,872162	25,962101
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 0,2 4,00e-02	2	0,000002	0,000053
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,1	3	0,141726	4,218842
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 2,00e-02	2	0,000037	0,001011
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 1,00e-03	2	0,000034	0,000948
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 2,50e-02	3	0,006811	0,018772
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,1 --	3	0,013568	0,037767
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	8,00e-03 -- 2,00e-03	2	0,000029	0,000005
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	3,085678	79,773905
0348	Ортофосфорная кислота (Фосфорная кислота)	ОБУВ	2,00e-02		0,000002	0,000053
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	60 7 0,7	4	0,000021	0,00061
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	3,333672	0,576058
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,000002	0,000025
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 5,00e-03	2	0,000028	0,000813
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	ПДК м/р	0,2	3	0,000017	0,000488

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (проект)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
	(Метилтолуол)	ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,1			
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,000347	0,010168
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,000001	0,000038
0906	Углерод тетрахлорид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	4 4,00e-02 1,70e-02	2	0,00001	0,000285
0915	Хлорбензол (фенилхлорид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- 0,1	3	0,000019	0,000569
1023	Дигликоль	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,2 --	4	0,091784	0,643589
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	3	0,000001	0,000006
1048	Изобутиловый спирт	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	0,000012	0,00036
1051	Изопропиловый спирт	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- --	3	7,482903	46,450641
1053	н-Октиловый спирт	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 0,2 --	3	0,00001	0,0003
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 -- --	4	0,000416	0,012202
1078	Гликоль	ОБУВ	1		0,000006	0,000183
1316	Гептаналь (Гептиловый альдегид, энантовый альдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00e-02 -- --	3	0,000019	0,00058
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- --	4	0,000069	0,002034
1409	Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	ОБУВ	0,1		0,000005	0,000153
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 --	3	1,73949	18,259659
1585	Олеиновая кислота	ОБУВ	0,1		0,376032	1,616764
1852	Коламин	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 2,00e-02 --	2	0,028563	0,398729
1880	Диэтаноламин	ОБУВ	0,1		0,034569	0,482449
2121	Оксифос-150	ОБУВ	0,2		0,04416	0,616277
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,094983	0,167889
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,018292	0,052199
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,1		0,149032	4,625360
2741	Гептановая фракция	ОБУВ	1,5		0,000832	0,024404
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,000003	0,000102
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,724058	2,310801
2847	Масло талловое легкое	ОБУВ	0,5		0,323488	0,010799
2877	Петролейный эфир	ОБУВ	0,2		0,000173	0,005084
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 --	3	0,070578	1,099174
3227	Полиэтиленгликоль ПЭГ-400	ОБУВ	0,2		0,000151	0,000009

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (проект)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
Всего веществ : 46					**18,642251**	**187,42641**
в том числе твердых : 3					**0,07739**	**1,117984**
жидких/газообразных : 43					**18,564861**	**186,30842**
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6041	(2) 322 330 Серы диоксид и кислота серная					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6045	(3) 302 316 322 Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Гигиенические нормативы приняты на основании СаНПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 6.9 – Характеристика стационарных источников выбросов проектируемого Комплекса СОЖ

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Количество источников под одним номером, шт	Номер ИЗА	Номер режима (стадии) выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Коэффициент обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
Номер	Наименование	Номер и наименование ИВ	Количество, шт	Количество часов работы в сутки/ год							Скорость, м/с	Объемный расход на 1 источник, м3/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	Коэффициент оседания	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Площадка: 3 Комплекс СОЖ Цех: 1 Производственно-складской корпус (СОЖ)																													
1	Секция 30 – подготовки сырья	01 блок сыпучего светлого сырья (гидрооксид кальция)	1	24/ 8760	Труба ВС (В-2/1, В-2/1р)	1	0001	1	18	0,8	12,31	6,189	30	1417318,36	458819,44	1417318,36	458819,44	0			0/0	0213	Кальций ацетат	1	0,0007556	0,1	0,003476	0,003476	
1	Секция 30 – подготовки сырья	02 блок сыпучего светлого сырья (ацетат кальция)	1	24/ 8760																	0/0	0214	Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	1	0,0007556	0,1	0,004172	0,004172	
1	Секция 30 – подготовки сырья	03 блок сыпучего темного сырья	1	24/ 8760																	0/0	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	1	0,0011333	0,2	0,004174	0,004174	
1	Секция 30 – подготовки сырья	04 Дезинтегратор (концентратор) К-3001, К-3002	2	20/ 7300	Труба ВС (В-2/2, В-2/2р)	1	0002	1	18	0,8	19,29	9,694	30	1417334,7	458816,9	1417334,7	458816,9	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,023888889	2,7	0,64532	0,64532	
1	Секция 30 – подготовки сырья	05 Емкость-накопитель Т-3003 - Т-3005	3	24/ 8760																									
1	Секция 30 – подготовки сырья	06 Декантатор Х-3006– Х-3010	5	3/ 1095																									
2	Секция 40 – производства смазок для оборудования специального назначения	01 Реактор R-4101 – R-4102	2	4/ 1460	Труба ГОУ	1	0003	1	18	0,5	13,44	2,639	30	1417303,5	458786	1417303,5	458786	0	Скруббер	100	95/95	0213	Кальций ацетат	1	0,0034722222	1,5	0,01825	0,01825	
2	Секция 40 – производства смазок для оборудования специального назначения	02 Реактор R-4103	1	2/ 730															Скруббер	100	95/95	0214	Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	1	0,0034722222	1,5	0,01825	0,01825	
2	Секция 40 – производства смазок для оборудования специального назначения	03 Реактор R-4104	1	12/ 4380															Скруббер	100	95/95	1023	Дипликоль	1	0,0255	10,7	0,174762	0,174762	
2	Секция 40 – производства смазок для оборудования специального назначения	04 Емкость Т-4111	1	6/ 2190															Скруббер	100	95/95	1051	Изопропиловый спирт	1	7,482777778	3147	46,44698	46,44698	
3	Секция 50 - производство смазок без наполнителя	01 Реактор R-5106	1	6/ 2190															Скруббер	100	95/95	1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	1	1,7394444444	731,6	18,258395	18,258395	
3	Секция 50 - производство смазок без наполнителя	02 Реактор R-5107	1	6/ 2190															Скруббер	100	95/95	1585	Олеиновая кислота	1	0,135056944455	56,8	1,597022825	1,597022825	
3	Секция 50 - производство смазок без наполнителя	03 Сырьевой смеситель М-5101 – М-5104	4	6/ 2190															Скруббер	100	95/95	1852	Коламин	1	0,01949999995	8,2	0,14225875	0,14225875	
3	Секция 50 - производство смазок без наполнителя	04 Сырьевой смеситель М-5105	1	0,05/ 18,25															Скруббер	100	95/95	1880	Диэтаноламин	1	0,0235972224	9,9	0,172134	0,172134	
3	Секция 50 - производство смазок без наполнителя	05 Смеситель финишный ТК-5110 – ТК-5113	4	0,5/ 182,5															Скруббер	100	95/95	2121	Оксифос-150	1	0,0301666666	12,7	0,220095	0,220095	
3	Секция 50 - производство смазок без наполнителя	06 Сырьевой смеситель М-5201	1	0,2/ 73															Скруббер	100	95/95	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,1016666662	42,8	0,86328705	0,86328705	
3	Секция 50 - производство смазок без	07 Реактор R-5202	1	0,2/ 73															Скруббер	100	95/95	2847	Масло талловое легкое	1	0,00004722225	1,99e-02	0,000450775	0,000450775	

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Количество источников под одним номером, шт	Номер ИЗА	Номер режима (стадии) выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Коэффициент обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
Номер	Наименование	Номер и наименование ИВ	Количество,шт	Количество часов работы в сутки/ год							Скорость, м/с	Объемный расход на 1 источнике, м3/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	Коэффициент оседания	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	наполнителя																												
3	Секция 50 - производство смазок без наполнителя	08 Смеситель накопитель ТК-5204	1	3/ 1095															Скруббер	100	95/95	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	1	0,06944444445	29,2	1,095	1,095	
3	Секция 50 - производство смазок без наполнителя	09 Сырьевой смеситель М-5301 – М-5304	4	0,2/ 73																									
3	Секция 50 - производство смазок без наполнителя	10 Реактор R-5305	1	6/ 2190																									
3	Секция 50 - производство смазок без наполнителя	11 Реактор R-5306	1	6/ 2190																									
3	Секция 50 - производство смазок без наполнителя	12 Смеситель финишный ТК-5308 – ТК-5309	2	3/ 1095																									
3	Секция 50 - производство смазок без наполнителя	13 Смеситель накопитель ТК-5312 – ТК-5313	2	3/ 1095																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	01 Сырьевой смеситель М-6101 – М-6104	4	0,2/ 73																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	02 Реактор R-6105	1	6/ 2190																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	03 Реактор R-6106	1	6/ 2190																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	04 Смеситель финишный ТК-6108 – ТК-6109	2	3/ 1095																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	05 Смеситель накопитель ТК-6112 – ТК-6113	2	3/ 1095																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	06 Сырьевой смеситель М-6201 – М-6202	2	0,2/ 73																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	07 Реактор R-6203	1	6/ 2190																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	08 Смеситель финишный ТК-6205 – ТК-6208	4	0,5/ 182,5																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	09 Сырьевой смеситель М-6301 – М-6302	2	0,2/ 73																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	10 Реактор R-6303	1	6/ 2160																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	11 Смеситель финишный ТК-6305 – ТК-6306	2	3/ 1095																									

Эл. № документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	Зам				

0981-ОВОС5.1.ТЧ

Лист 153

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Количество источников под одним номером, шт	Номер ИЗА	Номер режима (стадии) выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Коэффициент обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
Номер	Наименование	Номер и наименование ИВ	Количество, шт	Количество часов работы в сутки/ год							Скорость, м/с	Объемный расход на 1 источнике, м3/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	Коэффициент оседания	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	12 Сырьевой смеситель М-6401	1	0,2/ 73																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	13 Сырьевой смеситель М-6402	1	0,2/ 73																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	14 Сырьевой смеситель М-6403	1	0,4/ 146																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	15 Реактор R-6404	1	3/ 1095																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	16 Смеситель финишный ТК-6405 – ТК-6406	2	3/ 1095																									
4	Секция 60 - производство смазок с наполнителем	17 Смеситель накопитель ТК-6409	1	3/ 1095																									
5	Секция 70 - производство комплексных кальциевых смазок	01 Сырьевой смеситель М-7101 – М-7102	2	0,3/ 109,5																									
5	Секция 70 - производство комплексных кальциевых смазок	02 Сырьевой смеситель М-7103	1	0,2/ 73																									
5	Секция 70 - производство комплексных кальциевых смазок	03 Реактор R-7104	1	10/ 3650																									
5	Секция 70 - производство комплексных кальциевых смазок	04 Смеситель финишный ТК-7105 – ТК-7106	2	3/ 1095																									
5	Секция 70 - производство комплексных кальциевых смазок	05 Сырьевой смеситель М-7201 –М-7202	2	0,2/ 73																									
5	Секция 70 - производство комплексных кальциевых смазок	06 Реактор R-7203	1	10/ 3650																									
5	Секция 70 - производство комплексных кальциевых смазок	07 Смеситель финишный ТК-7204 – ТК-7205	2	3/ 1095																									
6	Секция 80 - производство СОЖ и специальных продуктов	01 Реактор R-8101	1	12/ 4380																									
6	Секция 80 - производство СОЖ и специальных продуктов	02 Реактор R-8102	1	6/ 2190																									
6	Секция 80 - производство СОЖ и специальных продуктов	03 Смеситель накопитель Т-8103 – Т-8104	2	3/ 1095																									
6	Секция 80 - производство	04 Смеситель финишный ТК-8105	1	6/ 2190																									

Эл. № документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	Зам				

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Количество источников под одним номером, шт	Номер ИЗА	Номер режима (стадии) выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Коэффициент обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
Номер	Наименование	Номер и наименование ИВ	Количество, шт	Количество часов работы в сутки/ год							Скорость, м/с	Объемный расход на 1 источнике, м3/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	Коэффициент оседания	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	СОЖ и специальных продуктов																												
6	Секция 80 - производство СОЖ и специальных продуктов	05 Смеситель финишный ТК-8106	1	5/ 1825																									
6	Секция 80 - производство СОЖ и специальных продуктов	06 Смеситель финишный ТК-8107	1	5/ 1825																									
6	Секция 80 - производство СОЖ и специальных продуктов	07 Смеситель финишный ТК-8108	1	5/ 1825																									
6	Секция 80 - производство СОЖ и специальных продуктов	08 Смеситель финишный ТК-8109	1	5/ 1825																									
6	Секция 80 - производство СОЖ и специальных продуктов	09 Смеситель финишный ТК-8110	1	5/ 1825																									
6	Секция 80 - производство СОЖ и специальных продуктов	10 Смеситель финишный ТК-8111 – ТК-8113	3	5/ 1825																									
6	Секция 80 - производство СОЖ и специальных продуктов	11 Смеситель финишный ТК-8114	1	5/ 1825																									
6	Секция 80 - производство СОЖ и специальных продуктов	12 Смеситель финишный ТК-8115	1	5/ 1825																									
7	Секция фасовки	01 Фасовка смазочных материалов в бочки 210 л U-101	1	24/ 7872	Труба ВС (В-2/6, В-2/8)	1	0004	1	18	0,8	11,89	5,976	30	1417248,9	458839,3	1417248,9	458839,3	0			0/0	1023	Дигликоль	1	0,0165	3,1	0,4675968	0,4675968	
7	Секция фасовки	02 Фасовка смазочных материалов в ведра 20 л. U-102	1	12/ 4080																0/0	1585	Олеиновая кислота	1	0,00002633	4,89e-03	0,000746171136	0,000746171136	
7	Секция фасовки	03 Фасовка смазочных материалов в бочки 210 л. U-111	1	24/ 7872																0/0	1852	Коламин	1	0,00905	1,7	0,25646976	0,25646976	
7	Секция фасовки	04 Фасовка смазочных материалов в ведра 20 л. U-112	1	12/ 4080																0/0	1880	Диэтаноламин	1	0,01095	2	0,31031424	0,31031424	
7	Секция фасовки	05 Фасовка смазочных материалов в картуши 400 мл. U-113	1	24/ 7872																0/0	2121	Оксифос-150	1	0,01398	2,6	0,396182016	0,396182016	
7	Секция фасовки	06 Фасовка смазочных материалов в бочки 210 л. U-121	1	24/ 7872																0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,023946	4,4	0,6786104832	0,6786104832	
7	Секция фасовки	07 Фасовка смазочных материалов в ведра 20 л. U-122	1	12/ 4080																0/0	2847	Масло талловое легкое	1	0,000018	3,34e-03	0,0005101056	0,0005101056	
7	Секция фасовки	08 Фасовка смазочных материалов в бочки 210 л. U-131	1	24/ 7872																									
7	Секция фасовки	09 Фасовка смазочных материалов в ведра 20 л.	1	12/ 4080																									

Эл. № документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	Зам				

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Количество источников под одним номером, шт	Номер ИЗА	Номер режима (стадии) выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Коэффициент обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
Номер	Наименование	Номер и наименование ИВ	Количество, шт	Количество часов работы в сутки/ год							Скорость, м/с	Объемный расход на 1 источнике, м3/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	Коэффициент оседания	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		U-132																											
7	Секция фасовки	10 Фасовка СОЖ и специальных продуктов в бочки 216,5 л, IBC-контейнеры 1000 л. U-141	1	24/ 7872																									
7	Секция фасовки	11 Фасовка смазочных материалов в канистры 20 л. U-142	1	12/ 4080																									
7	Секция фасовки	12 Фасовка СОЖ и специальных продуктов в бочки 216,5 л, IBC-контейнеры 1000 л. U-151	1	24/ 7872																									
8	Склад ЛВЖ	13 Склад ЛВЖ	1	24/ 8760	Труба ВС (В-2.1.1, В-2.1.1р)	1	0005	1	18	0,8	0,73	0,369	30	1417238	458831,5	1417238	458831,5	0			0/0	0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	1	0,00000165344	4,97e-03	0,00005	0,00005	
9	Склад кислот	14 Склад кислот	1	24/ 8760																	0/0	0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	1	0,000031746	0,1	0,00096	0,00096	
																					0/0	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	1	0,0000297619	0,1	0,0009	0,0009	
																					0/0	0348	Ортофосфорная кислота (Фосфорная кислота)	1	0,00000165344	4,97e-03	0,00005	0,00005	
																					0/0	0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	1	0,0000198413	0,1	0,0006	0,0006	
																					0/0	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1	0,000026455	0,1	0,0008	0,0008	
																					0/0	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	0,000015873	4,77e-02	0,00048	0,00048	
																					0/0	0621	Метилбензол (Фенилметан)	1	0,000330688	1	0,01	0,01	
																					0/0	0906	Углерод тетрахлорид	1	0,00000925926	2,79e-02	0,00028	0,00028	
																					0/0	0915	Хлорбензол (фенилхлорид)	1	0,0000185185	0,1	0,00056	0,00056	
																					0/0	1048	Изобутиловый спирт	1	0,0000119048	3,58e-02	0,00036	0,00036	
																					0/0	1051	Изопропиловый спирт	1	0,000119048	0,4	0,0036	0,0036	
																					0/0	1053	н-Октиловый спирт	1	0,00000992064	2,98e-02	0,0003	0,0003	
																					0/0	1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	1	0,000396825	1,2	0,012	0,012	
																					0/0	1078	Гликоль	1	0,00000595238	1,79e-02	0,00018	0,00018	
																					0/0	1316	Гептаналь (Гептиловый альдегид, энантовый альдегид)	1	0,0000191799	0,1	0,00058	0,00058	
																					0/0	1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1	0,0000661376	0,2	0,002	0,002	
																					0/0	1409	Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	1	0,00000496031	1,49e-02	0,00015	0,00015	
																					0/0	1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	1	0,0000396825	0,1	0,0012	0,0012	
																					0/0	2741	Гептановая фракция	1	0,000793651	2,4	0,024	0,024	
																					0/0	2752	Уайт-спирит	1	0,00000330688	9,95e-03	0,0001	0,0001	
																					0/0	2877	Петролейный эфир	1	0,000165344	0,5	0,005	0,005	
Площадка: 3 Комплекс СОЖ Цех: 2 Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)																													
		01 Емкость хранения АУ Т-1501	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0006	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417315,4	458914,7	1417315,4	458914,7	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0320294	6250,2	0,005217	0,005217	
		02 Емкость хранения SN900 Т-1502	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0007	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417322,9	458907,1	1417322,9	458907,1	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0320294	6250,2	0,005217	0,005217	
		03 Емкость хранения SN900 Т-1503	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0008	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417330,3	458899,6	1417330,3	458899,6	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0320294	6250,2	0,005217	0,005217	
		04 Емкость хранения ЛИМ Т-1504	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0009	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417337,8	458892,2	1417337,8	458892,2	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0320294	6250,2	0,005217	0,005217	
		05 Емкость хранения АМГ-10 Т-1505	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0010	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417345,3	458884,6	1417345,3	458884,6	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0320294	6250,2	0,005217	0,005217	

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Количество источников под одним номером, шт	Номер ИЗА	Номер режима (стадии) выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Коэффициент обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
Номер	Наименование	Номер и наименование ИВ	Количество, шт	Количество часов работы в сутки/ год							Скорость, м/с	Объемный расход на 1 источник, м3/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	Коэффициент оседания	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		06 Емкость хранения HVI-4 Т-1506	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0011	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417352,7	458877,2	1417352,7	458877,2	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0320294	6250,2	0,005217	0,005217	
		07 Емкость хранения смеси БМ Т-1507	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0012	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417360,2	458869,7	1417360,2	458869,7	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0320294	6250,2	0,005217	0,005217	
		08 Емкость хранения смеси БМ Т-1508	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0013	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417367,6	458862,4	1417367,6	458862,4	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0320294	6250,2	0,005217	0,005217	
		09 Емкость хранения смеси БМ Т-1509	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0014	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417345,3	458899,6	1417345,3	458899,6	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0320294	6250,2	0,005217	0,005217	
		10 Емкость хранения смеси БМ Т-1510	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0015	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417337,7	458907,1	1417337,7	458907,1	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0320294	6250,2	0,005217	0,005217	
		11 Емкость хранения смеси БМ Т-1511	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0016	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417330,3	458914,7	1417330,3	458914,7	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,006305	1230,3	0,005217	0,005217	
		12 Емкость хранения смеси МЭА Т-1512	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0017	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417287,6	458938,7	1417287,6	458938,7	0			0/0	1852	Коламин	1	0,0000052	1	0,0000003	0,0000003	
		13 Емкость хранения смеси МЭА Т-1513	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0018	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417290,6	458930,5	1417290,6	458930,5	0			0/0	1852	Коламин	1	0,0000052	1	0,0000003	0,0000003	
		14 Емкость хранения смеси ДЭА Т-1514	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0019	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417296,8	458929,2	1417296,8	458929,2	0			0/0	1880	Диэтаноламин	1	0,000009	1,8	0,0000002	0,0000002	
		15 Емкость хранения смеси ДЭА Т-1515	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0020	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417299,9	458920,9	1417299,9	458920,9	0			0/0	1880	Диэтаноламин	1	0,000009	1,8	0,0000002	0,0000002	
		16 Емкость хранения смеси ТЭА Т-1516	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0021	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417306,4	458920	1417306,4	458920	0			0/0	2121	Оксифос-150	1	0,0000127	2,5	0,0000004	0,0000004	
		17 Емкость хранения смеси ПАО-6 Т-1517	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0022	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417310,2	458923,9	1417310,2	458923,9	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,03302	6443,5	0,0012376	0,0012376	
		18 Емкость хранения смеси Экстракт остаточный Т-1520	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0023	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417294,5	458934,2	1417294,5	458934,2	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,03302	6443,5	0,0012376	0,0012376	
		19 Емкость хранения смеси HVI-6 Т-1521	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0024	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417291,4	458942,7	1417291,4	458942,7	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,03302	6443,5	0,0012376	0,0012376	
		20 Емкость хранения смеси Диэтиленгликоль Т-1522	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0025	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417297,3	458948,7	1417297,3	458948,7	0			0/0	1023	Дигликоль	1	0,0248912	4857,2	0,0006153	0,0006153	
		21 Емкость хранения смеси Диэтиленгликоль Т-1523	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0026	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417300,5	458940,2	1417300,5	458940,2	0			0/0	1023	Дигликоль	1	0,0248912	4857,2	0,0006153	0,0006153	
1	Склад ГЖ	22 Емкость хранения смеси Полиэтиленгликоль Т-1524	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0027	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417306,7	458939,2	1417306,7	458939,2	0			0/0	3227	Полиэтиленгликоль ПЭГ-400	1	0,0000711	13,9	0,0000044	0,0000044	
1	Склад ГЖ	23 Емкость хранения смеси Полиэтиленгликоль Т-1525	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0028	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417309,8	458930,8	1417309,8	458930,8	0			0/0	3227	Полиэтиленгликоль ПЭГ-400	1	0,0000711	13,9	0,0000044	0,0000044	
		24 Емкость хранения смеси Олеиновая кислота Т-1526	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0029	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417316,1	458929,9	1417316,1	458929,9	0			0/0	1585	Олеиновая кислота	1	0,2409483	47018,2	0,0189954	0,0189954	
		25 Емкость хранения смеси Талловое масло Т-1527	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0030	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417320	458933,8	1417320	458933,8	0			0/0	2847	Масло талловое легкое	1	0,3234223	63112	0,0098382	0,0098382	
		26 Емкость хранения смеси Synativ ES-2846 Т-1528	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0031	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417313,7	458934,8	1417313,7	458934,8	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,03302	6443,5	0,0009811	0,0009811	
		27 Емкость хранения смеси Synativ ES-2846 Т-1529	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0032	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417310,8	458943,3	1417310,8	458943,3	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,03302	6443,5	0,0009811	0,0009811	
		28 Емкость хранения продукции Т-1531	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0033	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417282,7	458939,9	1417282,7	458939,9	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,009906	1933	0,0024605	0,0024605	
		29 Емкость хранения продукции Т-1532	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0034	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417285,9	458943,1	1417285,9	458943,1	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0110067	2147,8	0,0027339	0,0027339	
		30 Емкость хранения продукции Т-1533	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0035	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417288,7	458945,6	1417288,7	458945,6	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0110067	2147,8	0,0027339	0,0027339	
		31 Емкость хранения продукции Т-1534	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0036	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417291,9	458949,4	1417291,9	458949,4	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0110067	2147,8	0,000703	0,000703	
		32 Емкость хранения продукции Т-1535	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0037	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417294,6	458952,2	1417294,6	458952,2	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0110067	2147,8	0,000703	0,000703	

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Количество источников под одним номером, шт	Номер ИЗА	Номер режима (стадии) выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Коэффициент обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
Номер	Наименование	Номер и наименование ИВ	Количество, шт	Количество часов работы в сутки/ год							Скорость, м/с	Объемный расход на 1 источник, м3/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	Коэффициент оседания	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		33 Емкость хранения продукции Т-1536	1	24/ 8760	Емкость (ДК)	1	0038	1	3	0,05	2,8	0,0055	20	1417297,6	458955	1417297,6	458955	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0110067	2147,8	0,000703	0,000703	
Площадка: 3 Комплекс СОЖ Цех: 3 Автомобильная сливо-наливная эстакада – Секция 10 (СОЖ)																													
		01 Пост слива МЭА	1	2/ 20	Труба ВС общ.	1	0039	1	3	0,6	9,83	2,78	20	1417366	458937,4	1417366	458937,4	0			0/0	1023	Дигликоль	1	0,00000127432	4,92e-04	0,000000091751	0,000000091751	
		02 Пост слива ДЭА	1	2/ 20																	0/0	1585	Олеиновая кислота	1	0,0000000006755	2,61e-06	0,000000000486	0,000000000486	
		03 Пост слива ТЭА	1	2/ 20																	0/0	1852	Коламин	1	0,00000306745	1,18e-03	0,000000220856	0,000000220856	
		04 Пост слива Базовое масло	1	2/ 20																	0/0	1880	Диэтаноламин	1	0,00000349423	1,35e-03	0,000000251585	0,000000251585	
		05 Пост слива Полиэтиленгликоль	1	2/ 20																	0/0	2121	Оксифос-150	1	0,00000015976	6,17e-05	0,000000011503	0,000000011503	
		06 Пост слива Диэтиленгликоль	1	2/ 20																	0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0001119954	4,32e-02	0,00000806368	0,00000806368	
		07 Пост слива Олеиновая кислота	1	2/ 20																	0/0	2847	Масло талловое легкое	1	0,0000000547697	2,11e-04	0,000000039434	0,000000039434	
		08 Пост слива Талловое масло	1	2/ 20																	0/0	3227	Полиэтиленгликоль ПЭГ-400	1	0,00000864938	3,34e-03	0,000000622756	0,000000622756	
		09 Пост слива Synativ ES-2846	1	2/ 20																									
		10 Пост налива готовой продукции	1	2/ 20	Труба ВС общ.	1	0040	1	3	0,4	4,38	0,55	20	1417373,1	458917,1	1417373,1	458917,1	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0177024265	34,5	0,050378741	0,050378741	
		12 Емкость для проливов	1	24/ 8760	Емк. для проливов (ДК)	1	0041	1	3	0,05	2,55	0,005	20	1417398,3	458896,6	1417398,3	458896,6	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,0000116458	2,5	0,0000051187	0,0000051187	
		13 Дренажная емкость	1	24/ 8760	Дренажная емк. (ДК)	1	0042	1	3	0,05	2,55	0,005	20	1417354,7	458840,8	1417354,7	458840,8	0			0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	0,00009165	19,7	0,0000921375	0,0000921375	
		11 Проезд автоцистерн	1	2/ 20	Ворота (проезд)	1	6001	1	5	0	0	0	0	1417377,02	458917,98	1417379,14	458920,1	0,5			0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,00004	0	0,00014515	0,00014515	
																					0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0000065	0	0,00002359	0,00002359	
																					0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	1	0,0000056	0	0,0000173	0,0000173	
																					0/0	0330	Сера диоксид	1	0,0000108	0	0,00003366	0,00003366	
																					0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,0001033	0	0,00032327	0,00032327	
																					0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1	0,0000144	0	0,0000464	0,0000464	
Площадка: 3 Комплекс СОЖ Цех: 4 Котельная СОЖ																													
		01 Термомасляный котел	3	24/ 8760	Труба котельной	1	0043	1	30	0,96	7,3	5,283908	160	1417403,4	458811	1417403,4	458811	0			0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,4088922	122,7	12,894805	12,894805	
																					0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,066445	19,9	2,095406	2,095406	
																					0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	1,2442682	373,5	39,239194	39,239194	
																					0/0	0703	Бенз/а/пирен	1	0,00000059585	1,79e-04	0,0000187756	0,0000187756	
		02 Термомасляный котел	3	24/ 8760	Труба котельной	1	0044	1	30	0,96	7,3	5,283908	160	1417401	458808,5	1417401	458808,5	0			0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,4088922	122,7	12,894805	12,894805	
																					0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,066445	19,9	2,095406	2,095406	
																					0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	1,2442682	373,5	39,239194	39,239194	
																					0/0	0703	Бенз/а/пирен	1	0,00000059585	1,79e-04	0,0000187756	0,0000187756	
		03 Неплотности масло	1	24/ 8760	Котельная (дефлекторы 7 ед.)	1	0045	1	12	0,71	10,52	4,167	30	1417396,5	458824,9	1417396,5	458824,9	0			0/0	2735	Масло минеральное нефтяное	1	0,149031213545	39,7	4,62535659	4,62535659	
		04 Бак масло	1	24/ 8760																									
		05 Дренажная емкость	1	24/ 8760																									
		06 Бочки отработанного масла	6	24/ 8760																									
		07 ГРУ (сброс газа)	1	1/ 48	Продувка газа	1	0046	1	10	0,1	6,77	0,053197	60	1417397,2	458841,3	1417397,2	458841,3	0			0/0	0333	Дигидросульфид (Водород	1	0,0000029097981	0,7	0,000005028131	0,000005028131	

Эл. № документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	Зам				

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Количество источников под одним номером, шт	Номер ИЗА	Номер режима (стадии) выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Коэффициент обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
Номер	Наименование	Номер и наименование ИВ	Количество, шт	Количество часов работы в сутки/ год							Скорость, м/с	Объемный расход на 1 источнике, м3/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	Коэффициент оседания	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
					(свеча)																		сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)						
																					0/0	0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	1	3,333671739315	76439,1	0,576058476554	0,576058476554	
Площадка: 3 Комплекс СОЖ Цех: 5 Лаборатория СОЖ																													
		01 Лабораторный зал (пом. 310)	1	8/ 2920	Лаборатория АБК, общеобменная В-4.3.2/В.4.3.2р	1	0047	1	18	0,8	15,47	7,778	30	1417265,7	458757,6	1417265,7	458757,6	0			0/0	0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	1	0,00000032	4,57e-05	0,00000336384	0,00000336384	
		03 Моечная (пом. 315)	1	1/ 365																	0/0	0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1	0,00000079	1,13e-04	0,00000830448	0,00000830448	
		04 Помещение спектометрии (пом. 318)	1	8/ 2920																	0/0	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1	0,0000004267	6,09e-05	0,00000448547	0,00000448547	
		05 Помещение трибологии (пом. 319)	1	8/ 2920																	0/0	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	0,000000256	3,65e-05	0,000002691072	0,000002691072	
		06 Климатические камеры (пом. 320)	1	8/ 2920																	0/0	0621	Метилбензол (Фенилметан)	1	0,00000533	7,61e-04	0,00005602896	0,00005602896	
		08 Окислительная стабильность (пом. 323)	1	8/ 2920																	0/0	0906	Углерод тетрахлорид	1	0,000000149	2,13e-05	0,000001566288	0,000001566288	
		09 Моечная спецмасел	1	8/ 2920																	0/0	0915	Хлорбензол (фенилхлорид)	1	0,000000299	4,27e-05	0,000003143088	0,000003143088	
																					0/0	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1	0,000000192	2,74e-05	0,000002018304	0,000002018304	
																					0/0	1051	Изопропиловый спирт	1	0,00000192	2,74e-04	0,00002018304	0,00002018304	
																					0/0	1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	1	0,0000064	9,13e-04	0,0000672768	0,0000672768	
																					0/0	1078	Гликоль	1	0,000000096	1,37e-05	0,000001009152	0,000001009152	
																					0/0	1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1	0,0000010667	1,52e-04	0,00001121315	0,00001121315	
																					0/0	1409	Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	1	0,00000008	1,14e-05	0,00000084096	0,00000084096	
																					0/0	2735	Масло минеральное нефтяное	1	0,00000038	5,42e-05	0,00000399456	0,00000399456	
																					0/0	2741	Гептановая фракция	1	0,0000128	1,83e-03	0,0001345536	0,0001345536	
																					0/0	2752	Уайт-спирит	1	0,0000000533	7,61e-06	0,00000056029	0,00000056029	
																					0/0	2877	Петролейный эфир	1	0,00000267	3,81e-04	0,00002806704	0,00002806704	
		02 Препараторная (пом. 311)	1	8/ 2920	Лаборатория АБК, общеобменная В-4.3.3/В.4.3.3р	1	0048	1	18	0,8	2,98	1,5	30	1417232,1	458793,6	1417232,1	458793,6	0			0/0	0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	1	0,000000127	9,40e-05	0,000001335024	0,000001335024	
		10 Комната соляного тумана (пом. 325)	1	8/ 2920																	0/0	0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	1	0,00000244	1,81e-03	0,00002564928	0,00002564928	
																					0/0	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	1	0,00000229	1,69e-03	0,00002407248	0,00002407248	
																					0/0	0348	Ортофосфорная кислота (Фосфорная кислота)	1	0,000000127	9,40e-05	0,000001335024	0,000001335024	
																					0/0	0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	1	0,00000032	2,37e-04	0,00000336384	0,00000336384	
																					0/0	0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1	0,00000079	5,85e-04	0,00000830448	0,00000830448	
																					0/0	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1	0,0000004267	3,16e-04	0,00000448547	0,00000448547	
																					0/0	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	0,000000256	1,89e-04	0,000002691072	0,000002691072	
																					0/0	0621	Метилбензол (Фенилметан)	1	0,00000533	3,94e-03	0,00005602896	0,00005602896	
																					0/0	0906	Углерод тетрахлорид	1	0,000000149	1,10e-04	0,000001566288	0,000001566288	
																					0/0	0915	Хлорбензол (фенилхлорид)	1	0,000000299	2,21e-	0,000003143088	0,000003143088	

Эл. № документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

1	Зам				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0981-ОВОС5.1.ТЧ

Лист 159

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Количество источников под одним номером, шт	Номер ИЗА	Номер режима (стадии) выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Коэффициент обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
Номер	Наименование	Номер и наименование ИВ	Количество, шт	Количество часов работы в сутки/ год							Скорость, м/с	Объемный расход на 1 источнике, м3/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	Коэффициент оседания	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
																										04			
																					0/0	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1	0,000000192	1,42e-04	0,000002018304	0,000002018304	
																					0/0	1051	Изопропиловый спирт	1	0,00000192	1,42e-03	0,00002018304	0,00002018304	
																					0/0	1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	1	0,0000064	4,74e-03	0,0000672768	0,0000672768	
																					0/0	1078	Гликоль	1	0,000000096	7,10e-05	0,000001009152	0,000001009152	
																					0/0	1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1	0,0000010667	7,89e-04	0,00001121315	0,00001121315	
																					0/0	1409	Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	1	0,00000008	5,92e-05	0,00000084096	0,00000084096	
																					0/0	1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	1	0,00000305	2,26e-03	0,0000320616	0,0000320616	
																					0/0	2741	Гептановая фракция	1	0,0000128	9,47e-03	0,0001345536	0,0001345536	
																					0/0	2752	Уайт-спирит	1	0,0000000533	3,94e-05	0,00000056029	0,00000056029	
																					0/0	2877	Петролейный эфир	1	0,00000267	1,98e-03	0,00002806704	0,00002806704	
		07 Анализаторная (пом. 322)	1	8/ 2920	Лаборатория АБК, общеобменная В-4.3.4/В.4.3.4р	1	0049	1	18	0,8	1,01	0,5083	30	1417239,7	458785,4	1417239,7	458785,4	0			0/0	0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	1	0,000000127	2,77e-04	0,000001335024	0,000001335024	
																					0/0	0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	1	0,00000244	5,33e-03	0,00002564928	0,00002564928	
																					0/0	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	1	0,00000229	5,00e-03	0,00002407248	0,00002407248	
																					0/0	0348	Ортофосфорная кислота (Фосфорная кислота)	1	0,000000127	2,77e-04	0,000001335024	0,000001335024	
																					0/0	0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	1	0,00000032	6,99e-04	0,00000336384	0,00000336384	
																					0/0	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1	0,00000079	1,72e-03	0,00000830448	0,00000830448	
																					0/0	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1	0,0000004267	9,32e-04	0,00000448547	0,00000448547	
																					0/0	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	0,000000256	5,59e-04	0,000002691072	0,000002691072	
																					0/0	0621	Метилбензол (Фенилметан)	1	0,00000533	1,16e-02	0,00005602896	0,00005602896	
																					0/0	0906	Углерод тетрахлорид	1	0,000000149	3,25e-04	0,000001566288	0,000001566288	
																					0/0	0915	Хлорбензол (фенилхлорид)	1	0,000000299	6,53e-04	0,000003143088	0,000003143088	
																					0/0	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1	0,000000192	4,19e-04	0,000002018304	0,000002018304	
																					0/0	1051	Изопропиловый спирт	1	0,00000192	4,19e-03	0,00002018304	0,00002018304	
																					0/0	1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	1	0,0000064	1,40e-02	0,0000672768	0,0000672768	
																					0/0	1078	Гликоль	1	0,000000096	2,10e-04	0,000001009152	0,000001009152	
																					0/0	1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1	0,0000010667	2,33e-03	0,00001121315	0,00001121315	
																					0/0	1409	Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	1	0,00000008	1,75e-04	0,00000084096	0,00000084096	
																					0/0	1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	1	0,00000305	6,66e-03	0,0000320616	0,0000320616	
																					0/0	2741	Гептановая фракция	1	0,0000128	2,79e-02	0,0001345536	0,0001345536	
																					0/0	2752	Уайт-спирит	1	0,0000000533	1,16e-04	0,00000056029	0,00000056029	
																					0/0	2877	Петролейный эфир	1	0,00000267	5,83e-	0,00002806704	0,00002806704	

Эл. № документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	Зам				

0981-ОВОС5.1.ТЧ

Лист 160

Участок (подразделение)		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Количество источников под одним номером, шт	Номер ИЗА	Номер режима (стадии) выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размер) устья источника, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Коэффициент обеспеченности очистки газа, %	Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
Номер	Наименование	Номер и наименование ИВ	Количество, шт	Количество часов работы в сутки/ год							Скорость, м/с	Объемный расход на 1 источник, м3/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	Коэффициент оседания	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
																										03			
Площадка: 3 Комплекс СОЖ Цех: 6 Автостоянка 8 м/м																													
		01 Автотранспорт	1	2/ 730	Неорганизованный	1	6002	1	5	0	0	0	0	1417196,26	458767,34	1417200,5	458771,59	22			0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,00036	0	0,00079699	0,00079699	
																					0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0000585	0	0,00012951	0,00012951	
																					0/0	0330	Сера диоксид	1	0,0000983	0	0,00021236	0,00021236	
																					0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)	1	0,0442194	0	0,0769592	0,0769592	
																					0/0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1	0,0054083	0	0,00928242	0,00928242	
Площадка: 3 Комплекс СОЖ Цех: 7 Автостоянка 8 м/м																													
		01 Автотранспорт	1	2/ 730	Неорганизованный	1	6003	1	5	0	0	0	0	1417221,26	458742,34	1417225,5	458746,59	22			0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,00036	0	0,00079699	0,00079699	
																					0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0000585	0	0,00012951	0,00012951	
																					0/0	0330	Сера диоксид	1	0,0000983	0	0,00021236	0,00021236	
																					0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)	1	0,0442194	0	0,0769592	0,0769592	
																					0/0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1	0,0054083	0	0,00928242	0,00928242	
Площадка: 3 Комплекс СОЖ Цех: 8 Автостоянка 26 м/м																													
		01 Автотранспорт	1	2/ 730	Неорганизованный	1	6004	1	5	0	0	0	0	1417290,85	458671,95	1417296,51	458677,6	65			0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,0036178	0	0,00906914	0,00906914	
																					0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0005879	0	0,00147374	0,00147374	
																					0/0	0330	Сера диоксид	1	0,0005333	0	0,00152751	0,00152751	
																					0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)	1	0,3826	0	0,78893485	0,78893485	
																					0/0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1	0,0841667	0	0,14932386	0,14932386	
Площадка: 3 Комплекс СОЖ Цех: 9 Въезд автотранспорта (СОЖ)																													
		01 Автоцистерна	8	2/ 730	Проезд АТ	1	6005	1	5	0	0	0	0	1417131,28	458821,12	1417308,06	458997,9	6			0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,04	0	0,1326528	0,1326528	
		02 Автотранспорт грузовой 5 тонн	20	2/ 730																	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0065	0	0,02155608	0,02155608	
		03 Автотранспорт грузовой 10-15 т	21	2/ 730																	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	1	0,0054167	0	0,01529388	0,01529388	
		04 Автотранспорт грузовой 15-25 т	32	2/ 730																	0/0	0330	Сера диоксид	1	0,0101333	0	0,02904882	0,02904882	
																					0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)	1	0,1001666	0	0,2876874	0,2876874	
																					0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1	0,0146666	0	0,04287276	0,04287276	
Площадка: 3 Комплекс СОЖ Цех: 10 Выезд автотранспорта (СОЖ)																													
		01 Автотранспорт грузовой 15-25 т	32	2/ 730	Проезд АТ	1	6006	1	5	0	0	0	0	1417393,08	458917,12	1417397,33	458921,36	230			0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,01	0	0,0290304	0,0290304	
																					0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,001625	0	0,00471744	0,00471744	
																					0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	1	0,0013889	0	0,0034608	0,0034608	
																					0/0	0330	Сера диоксид	1	0,0026944	0	0,00673277	0,00673277	
																					0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)	1	0,0258333	0	0,06465312	0,06465312	
																					0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1	0,0036111	0	0,00928032	0,00928032	

Эл. № документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	Зам				

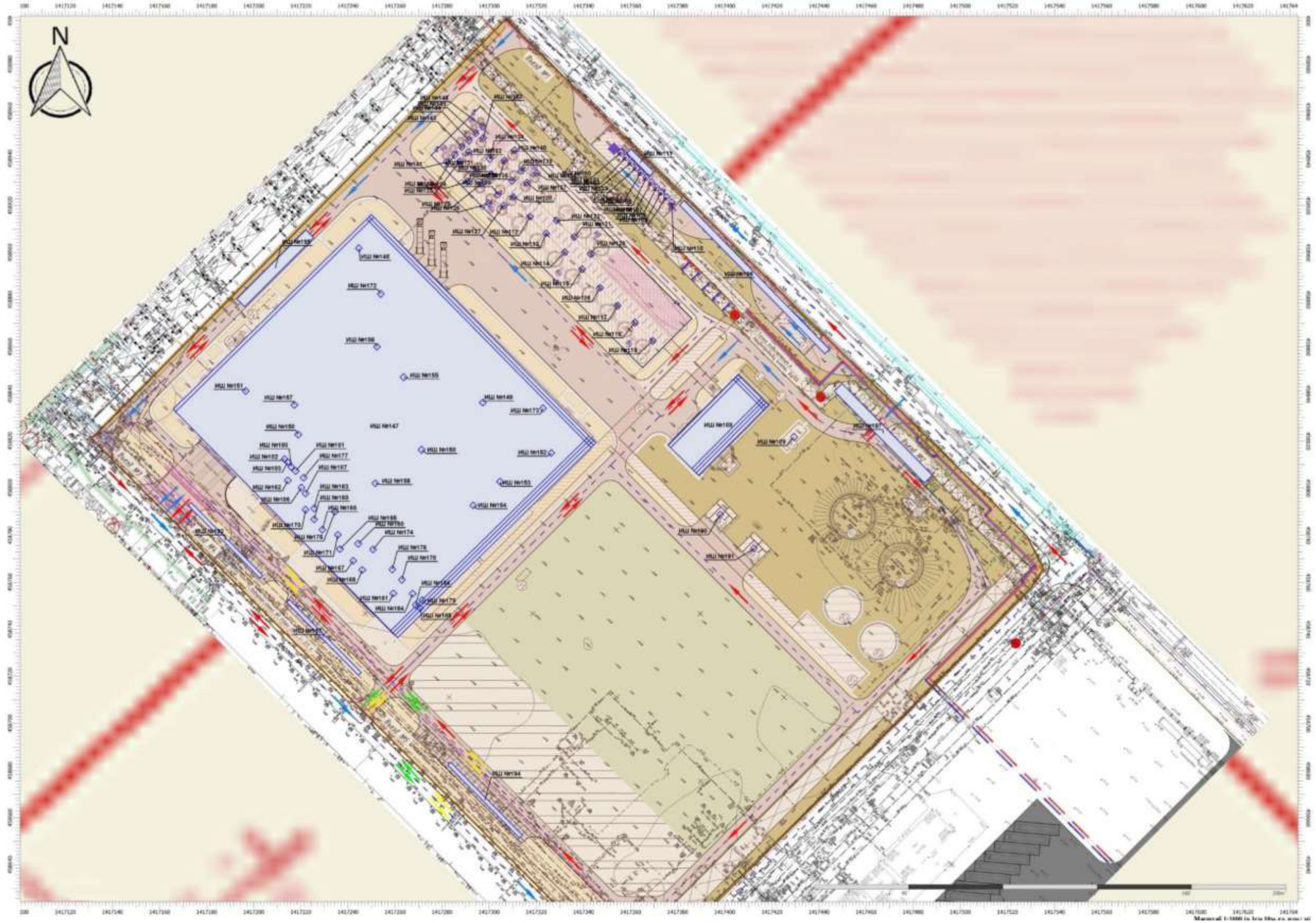

Рисунок 6.2 Карта-схема расположения источников выброса на период эксплуатации

Для каждого стационарного источника и для совокупности стационарных источников объекта ОНВ в отношении конкретных загрязняющих веществ и смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), проводится расчет рассеивания каждого загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, определяется зона влияния выбросов данного загрязняющего вещества, выявляются особенности распределения концентраций данного загрязняющего вещества в атмосферном воздухе в соответствии с Методами расчета рассеивания, утвержденными Приказом МПР и экологии РФ №273 от 06.06.2017 г.

Зона влияния выбросов конкретного загрязняющего вещества (далее - j-ое загрязняющее вещество) определяется как территория, ограниченная замкнутой линией, вне которой для любой точки местности в течение всего времени выбросов j-го загрязняющего вещества выполняется условие:

q_(пр.j)<0,05〖ПДК〗_j

где qпр.j - значение приземной концентрации j-го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе (Спр.j), создаваемой выбросами стационарных источников рассматриваемого объекта ОНВ, в долях ПДКj;

ПДКj (мг/м3) - предельно допустимая концентрация (далее - ПДК) рассматриваемого j-го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, соответствующая наиболее жесткому нормативу качества атмосферного воздуха.

На основе определения зоны влияния выбросов объекта ОНВ выбираются размеры расчетной области, шаги и общее количество узлов расчетной сетки и проводятся расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в слое атмосферного воздуха от 0 до 2 м включительно, а также расчеты вертикального распределения концентраций загрязняющих веществ на разных высотах.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при проведении произведен по программе УПРЗА «Эколог» версия 4.6, разработанной фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург). Алгоритмы программных элементов комплекса реализуют Приказ МПР и экологии РФ №273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчеты выполнены в граничных условиях, учитывающих географические и климатические характеристики района расположения объекта. В качестве критериев уровня загрязнения атмосферного воздуха использованы значения гигиенических нормативов – максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (ПДКм.р), среднесуточных предельно-допустимые концентрации (ПДКс.с.), среднегодовые предельно-допустимые концентрации (ПДКс.г.).

Размер расчетного прямоугольника принят 7600 × 7300 м с шагом расчетной сетки 200 м. В соответствии «Методикой…» расчеты проводились для теплого и холодного периодов года с учетом одновременности работы оборудования в целом с учетом всех источников выбросов ООО «ЛЛК-Интернешнл», включенных в установленную границу СЗЗ.

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. При расчетах производился перебор направлений и скоростей ветра в соответствии с требованиями Приказа №273 по алгоритму уточненного перебора скоростей ветра, заложенному в программу «Эколог, вер. 4.6». Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1°.

Были выбраны 40 контрольных точек, расположенных на границах производственной зоны, установленной санитарно-защитной зоны (ЗОУИТ) ООО «ЛЛК-Интернешнл» и жилых зон. Координаты в системе координат кадастрового округа МСК-34 и типы контрольных точек приведены в таблице 6.10. Расположение расчетных точек приведено в приложении 12 тома 3.

Таблица 6.10 – Координаты расчетных точек в системе координат кадастрового округа МСК-34

Код	Координаты МСК-34 (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
1	1417306,97	458999,25	2,00	на границе производственной зоны
2	1417388,52	458918,34	2,00	на границе производственной зоны
3	1417470,07	458837,43	2,00	на границе производственной зоны
4	1417524,59	458752,37	2,00	на границе производственной зоны
5	1417443,41	458671,09	2,00	на границе производственной зоны
6	1417360,80	458593,13	2,00	на границе производственной зоны
7	1417278,79	458672,82	2,00	на границе производственной зоны
8	1417197,69	458754,19	2,00	на границе производственной зоны
9	1417145,66	458835,64	2,00	на границе производственной зоны
10	1417226,35	458917,41	2,00	на границе производственной зоны
11	1416715,43	460315,85	2,00	на границе СЗЗ
12	1417111,29	460439,62	2,00	на границе СЗЗ
13	1417470,14	460227,50	2,00	на границе СЗЗ
14	1417737,91	459898,09	2,00	на границе СЗЗ

Код	Координаты МСК-34 (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
15	1417929,95	459519,52	2,00	на границе СЗЗ
16	1417901,90	459124,83	2,00	на границе СЗЗ
17	1418206,89	458825,47	2,00	на границе СЗЗ
18	1418343,96	458437,09	2,00	на границе СЗЗ
19	1418146,04	458071,03	2,00	на границе СЗЗ
20	1417844,02	457768,69	2,00	на границе СЗЗ
21	1417540,73	457468,68	2,00	на границе СЗЗ
22	1417135,70	457384,26	2,00	на границе СЗЗ
23	1416786,71	457616,02	2,00	на границе СЗЗ
24	1416503,88	457933,35	2,00	на границе СЗЗ
25	1416489,89	458347,62	2,00	на границе СЗЗ
26	1416772,18	458658,08	2,00	на границе СЗЗ
27	1416695,22	458987,97	2,00	на границе СЗЗ
28	1416388,20	459258,36	2,00	на границе СЗЗ
29	1416230,03	459641,17	2,00	на границе СЗЗ
30	1416415,68	460011,25	2,00	на границе СЗЗ
31	1413720,20	459985,20	2,00	на границе жилой зоны
32	1413664,80	460236,30	2,00	на границе жилой зоны
33	1413790,30	460367,70	2,00	на границе жилой зоны
34	1413350,90	461198,20	2,00	на границе жилой зоны
35	1414185,90	462406,90	2,00	на границе жилой зоны
36	1414610,70	462729,60	2,00	на границе жилой зоны
37	1417244,10	462624,50	2,00	на границе жилой зоны
38	1417647,00	462519,40	2,00	на границе жилой зоны
39	1417915,60	462046,40	2,00	на границе жилой зоны
40	1418242,60	462239,10	2,00	на границе жилой зоны

Расчет предельно допустимых выбросов в отношении каждого j-го загрязняющего вещества, поступающего в атмосферный воздух, осуществляется исходя из необходимости соблюдения за границей санитарно-защитной зоны объекта ОНВ условия, указанного в формуле:

q_(сум.j)=q_(пр.j)+q_(уф.j)^'≤1

где

qсум.j – суммарная концентрация j-го загрязняющего вещества с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, в долях ПДК;

qпр.j – приземная концентрация j-го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, создаваемая выбросами стационарных источников рассматриваемого объекта ОНВ, в долях ПДК;

qуф.j’ – фоновая концентрация загрязняющего вещества, создаваемая выбросами других источников.

Для загрязняющих веществ, по которым санитарными правилами, утвержденными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, установлены максимальные разовые ПДК или ОБУВ, проводится расчет осредненных за 20-30-ти минутный интервал максимальных разовых концентраций, которые сопоставляются с максимальными разовыми ПДК или ОБУВ.

Для загрязняющих веществ, по которым установлены среднесуточные ПДК, проводится расчет значений концентраций, усредненных за год с учетом времени работы и изменений состава и мощности выбросов (нестационарности выбросов) стационарных источников в течение года, и такие концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК или среднегодовыми ПДК (при их наличии). Если для загрязняющего вещества установлены значения и максимально-разовых и среднесуточных ПДК, то расчетные максимальные разовые концентрации сопоставляются с максимальными разовыми ПДК, а расчетные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК.

Для определения величин на основе расчета долгопериодных средних концентраций, в частности, усредненных за год, используются значения среднегодовой предельно допустимой концентрации (ПДКс.г.).

Расчет рассеивания выбросов проектируемого Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей проведен с учетом воздействия существующих объектов площадки производства масел ТПП в г. Волгограде ООО «ЛЛК-Интернешнл». Параметры источников выбросов объектов площадки производства масел ТПП в г. Волгограде ООО «ЛЛК-Интернешнл» приняты по данным инвентаризации и проекта НДВ, разработанного в 2023 году в рамках организационных мероприятий по получению комплексного экологического разрешения (КЭР). На проект НДВ получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение (копия приведена в Приложении 10, часть 3).

Предприятием получено КОМПЛЕКСНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ N «13» от «22.11.2023» на основании приказа «МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ПО АСТРАХАНСКОЙ И ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТЯМ» наименование федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на выдачу комплексного разрешения) от «22.11. 2023» N «2621».

При нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определенным предприятием необходим учет фонового загрязнения атмосферного воздуха, т.е. загрязнения, создаваемого выбросами источников, не относящихся к рассматриваемому предприятию. Учет фоновой концентрации qуф.j при расчете предельно допустимых выбросов осуществляется при выполнении условия за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ:

qпрj > 0,1ПДК

где qм,прj(в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации j-го загрязняющего вещества (без учета фона) выбросами рассматриваемого предприятия в зоне влияния выбросов предприятия на границе ближайшей жилой застройки.

Для загрязняющих веществ, выбрасываемых стационарными источниками объекта ОНВ, для которых условие выполняется, учитывается фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха для конкретных загрязняющих веществ, а также для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием). При этом рассматриваются смеси загрязняющих веществ, которые образованы загрязняющими веществами, выбрасываемыми стационарными источниками объекта ОНВ, для которых условие выполняется с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 ПДК за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, то при расчете предельно допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 0, и учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

Расчет рассеивания с учетом фоновой концентрации проводился только для диоксида азота и углерода оксида, т.к. фоновые значения по остальным веществам, концентрации которых на границе производственной зоны (земельного участка) превышают 0,1 ПДК, в соответствии со справкой ЦГМС №314-03/10-139 от 10.04.2023 г. не определены из-за отсутствия наблюдений.

Результаты расчета рассеивания для загрязняющих веществ, по которым получены максимальные концентрации, показаны на картах схемах концентраций загрязняющих веществ (Приложение 13, Часть 3). В таблицах 6.3.11, 6.3.12, 6.3.13 приведены значения максимальных концентраций (См.р., Сс.с., Сс.г.) рассматриваемых веществ на границе производственной зоны, санитарно-защитной и жилой зоны. Приведены максимальные концентрации, полученные при расчете в теплый период.

Таблица 6.11 – Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ (с фоном) на границе СЗЗ проектируемого Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей с учетом воздействия сущечствующих объектов площадки производства масел ТПП в г. Волгограде ООО «ЛЛК-Интернешнл»

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
Теплый период							
0184 Свинец и его соединения	6	----	0,0019	----	----	0019	100
0184 Свинец и его соединения	19	----	----	---- / 0,0005	----	0019	100
0184 Свинец и его соединения	39	----	----	----	---- / 1,61e-05	0019	100
0214 Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	7	----	0,0165	----	----	0003	82,81
0214 Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	26	----	----	---- / 0,0065	----	0003	80,79
0214 Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций	39	----	----	----	---- / 0,0005	0003	79,8

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
гидрат окиси)							
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	0,16	0,5132	----	----	6005	66,97
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	27	0,16	----	0,2597 / 0,1011	----	0043	13,96
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	39	0,16	----	----	0,1749 / 0,0148	0043	3,51
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	----	0,0287	----	----	6005	97,31
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	27	----	----	---- / 0,0082	----	0043	36,68
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	39	----	----	----	---- / 0,0012	0043	41,1
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	10	----	3,80e-05	----	----	0005	87,4
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	26	----	----	---- / 1,20e-05	----	0005	86,75
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	10	----	2,37e-05	----	----	0005	87,39
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	26	----	----	---- / 7,53e-06	----	0005	86,74
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	0,0633	----	----	6005	97,13
0328 Углерод (Пигмент черный)	26	----	----	---- / 0,0076	----	6005	90,1
0328 Углерод (Пигмент черный)	39	----	----	----	---- / 0,0005	6005	79,36
0330 Сера диоксид	9	----	0,0355	----	----	6005	97,03
0330 Сера диоксид	26	----	----	---- / 0,0043	----	6005	89,7
0330 Сера диоксид	39	----	----	----	---- / 0,0003	6005	75,07
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	3	----	0,0063	----	----	0046	100
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	16	----	----	---- / 0,0004	----	0046	100
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	39	----	----	----	---- / 2,91e-05	0046	100
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6	0,2189	0,3756	----	----	6004	37,84
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	26	0,2198	----	0,2411 / 0,0212	----	6004	3,68
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	39	0,22	----	----	0,2226 / 0,0026	0043	0,33
0348 Ортофосфорная кислота (Фосфорная кислота)	10	----	1,98e-05	----	----	0005	87,41
0348 Ортофосфорная кислота (Фосфорная кислота)	26	----	----	---- / 6,27e-06	----	0005	86,76
0406 Полиэтен (Политен; полиэтилен пиролизат)	5	----	0,0081	----	----	6002	78,57
0406 Полиэтен (Политен; полиэтилен пиролизат)	19	----	----	---- / 0,0031	----	6002	67,76
0406 Полиэтен (Политен; полиэтилен пиролизат)	39	----	----	----	---- / 0,0002	6002	76,1
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	3	----	0,0288	----	----	0046	100
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	16	----	----	---- / 0,0019	----	0046	100
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	39	----	----	----	---- / 0,0001	0046	100
0602 Бензол (Циклогексатриен;	10	----	1,91e-05	----	----	0005	96,7

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
фенилгидрид)							
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	26	----	----	---- / 6,04e-06	----	0005	95,92
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	10	----	1,72e-05	----	----	0005	96,7
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	26	----	----	---- / 5,43e-06	----	0005	95,92
0621 Метилбензол (Фенилметан)	10	----	0,0001	----	----	0005	96,7
0621 Метилбензол (Фенилметан)	26	----	----	---- / 3,77e-05	----	0005	95,93
0621 Метилбензол (Фенилметан)	39	----	----	----	---- / 2,38e-06	0005	95,61
0915 Хлорбензол (фенилхлорид)	10	----	4,01e-05	----	----	0005	96,69
0915 Хлорбензол (фенилхлорид)	26	----	----	---- / 1,27e-05	----	0005	95,92
0938 1,1,1,2-Тетрафторэтан	5	----	0,0013	----	----	6011	100
0938 1,1,1,2-Тетрафторэтан	16	----	----	---- / 0,0002	----	6011	100
0938 1,1,1,2-Тетрафторэтан	39	----	----	----	---- / 1,71e-05	6011	100
0957 Дифторметан (Метилен фтористый, метилендифторид)	5	----	0,0001	----	----	6011	100
0957 Дифторметан (Метилен фтористый, метилендифторид)	16	----	----	---- / 9,66e-06	----	6011	100
0967 Пентафторэтан (1,1,2,2,2-Пентафлорэтан, 1,1,1,2,2-пентафторэтан)	5	----	1,51e-05	----	----	6011	100
0967 Пентафторэтан (1,1,2,2,2-Пентафлорэтан, 1,1,1,2,2-пентафторэтан)	16	----	----	---- / 2,09e-06	----	6011	100
1048 Изобутиловый спирт	9	----	2,51e-05	----	----	0005	100
1048 Изобутиловый спирт	26	----	----	---- / 7,83e-06	----	0005	100
1051 Изопропиловый спирт	7	----	1,4834	----	----	0003	100
1051 Изопропиловый спирт	26	----	----	---- / 0,5651	----	0003	100
1051 Изопропиловый спирт	39	----	----	----	---- / 0,0429	0003	100
1053 н-Октиловый спирт	9	----	3,49e-06	----	----	0005	100
1053 н-Октиловый спирт	26	----	----	---- / 1,09e-06	----	0005	100
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	10	----	1,72e-05	----	----	0005	96,7
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	26	----	----	---- / 5,43e-06	----	0005	95,92
1078 Гликоль	10	----	1,29e-06	----	----	0005	96,7
1316 Гептаналь (Гептиловый альдегид, энантовый альдегид)	9	----	0,0004	----	----	0005	100
1316 Гептаналь (Гептиловый альдегид, энантовый альдегид)	26	----	----	---- / 0,0001	----	0005	100
1316 Гептаналь (Гептиловый альдегид, энантовый альдегид)	39	----	----	----	---- / 7,91e-06	0005	100
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	10	----	4,09e-05	----	----	0005	96,7
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	26	----	----	---- / 1,29e-05	----	0005	95,92
1409 Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	10	----	1,07e-05	----	----	0005	96,7
1409 Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	26	----	----	---- / 3,40e-06	----	0005	95,92
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	7	----	1,0345	----	----	0003	100
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	26	----	----	---- / 0,3943	----	0003	99,96
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	39	----	----	----	---- / 0,03	0003	99,81

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
1585 Олеиновая кислота	1	----	13,0739	----	----	0029	99,11
1585 Олеиновая кислота	26	----	----	---- / 0,5401	----	0029	99,78
1585 Олеиновая кислота	39	----	----	----	---- / 0,047	0029	93,08
1880 Диэтаноламин	5	----	0,0735	----	----	0003	69,95
1880 Диэтаноламин	26	----	----	---- / 0,0336	----	0003	62,96
1880 Диэтаноламин	39	----	----	----	---- / 0,0025	0003	64,69
2121 Оксифос-150	5	----	0,0234	----	----	0003	70,09
2121 Оксифос-150	26	----	----	---- / 0,0107	----	0003	63,06
2121 Оксифос-150	39	----	----	----	---- / 0,0008	0003	64,81
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	6	----	0,0328	----	----	6004	96,01
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	26	----	----	---- / 0,0033	----	6004	97
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	39	----	----	----	---- / 0,0002	6004	88,42
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	9	----	0,0214	----	----	6005	97,24
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	26	----	----	---- / 0,0026	----	6005	90,46
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	39	----	----	----	---- / 0,0002	6005	80,02
2735 Масло минеральное нефтяное	6	----	1,7349	----	----	6086	23,75
2735 Масло минеральное нефтяное	20	----	----	---- / 0,4863	----	6089	14,76
2735 Масло минеральное нефтяное	39	----	----	----	---- / 0,3146	6101	40,92
2741 Гептановая фракция	10	----	0,0001	----	----	0005	96,7
2741 Гептановая фракция	26	----	----	---- / 3,62e-05	----	0005	95,92
2741 Гептановая фракция	39	----	----	----	---- / 2,28e-06	0005	95,6
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	----	1,706	----	----	0032	12,5
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	14	----	----	---- / 0,537	----	6025	60,81
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	39	----	----	----	---- / 0,0724	6025	43,78
2847 Масло талловое легкое	1	----	3,6876	----	----	0030	100
2847 Масло талловое легкое	16	----	----	---- / 0,1432	----	0030	100
2847 Масло талловое легкое	39	----	----	----	---- / 0,0118	0030	100
2877 Петролейный эфир	10	----	0,0002	----	----	0005	96,69
2877 Петролейный эфир	26	----	----	---- / 0,0001	----	0005	95,92
2877 Петролейный эфир	39	----	----	----	---- / 3,56e-06	0005	95,6
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	7	----	0,0559	----	----	0003	98,58
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	26	----	----	---- / 0,0214	----	0003	98,28
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	39	----	----	----	---- / 0,0016	0003	98,14
3227 Полиэтиленгликоль ПЭГ-400	1	----	0,0057	----	----	0027	53,81
3227 Полиэтиленгликоль ПЭГ-400	26	----	----	---- / 0,0002	----	0028	48,55
3227 Полиэтиленгликоль ПЭГ-400	39	----	----	----	---- / 1,77e-05	0027	48,43
3241 2,6-ди(Диметилэтил)-4-метилфенол (Агидол-1; Алкофен БП)	6	----	0,0001	----	----	0070	50,37

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
3241 2,6-ди(Диметилэтил)-4-метилфенол (Агидол-1; Алкофен БП)	26	----	----	---- / 3,11e-05	----	0069	50,21
3241 2,6-ди(Диметилэтил)-4-метилфенол (Агидол-1; Алкофен БП)	39	----	----	----	---- / 2,14e-06	0070	50,06
6034 Свинца оксид, серы диоксид	9	----	0,0354	----	----	6005	96,94
6034 Свинца оксид, серы диоксид	26	----	----	---- / 0,0043	----	6005	89,7
6034 Свинца оксид, серы диоксид	39	----	----	----	---- / 0,0003	6005	73,77
6041 Серы диоксид и кислота серная	9	----	0,0355	----	----	6005	97,03
6041 Серы диоксид и кислота серная	26	----	----	---- / 0,0043	----	6005	89,67
6041 Серы диоксид и кислота серная	39	----	----	----	---- / 0,0003	6005	74,99
6043 Серы диоксид и сероводород	9	----	0,0356	----	----	6005	97,01
6043 Серы диоксид и сероводород	26	----	----	---- / 0,0044	----	6005	88,81
6043 Серы диоксид и сероводород	39	----	----	----	---- / 0,0004	6005	68,98
6045 Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)	10	----	0,0001	----	----	0005	87,39
6045 Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)	26	----	----	---- / 1,99e-05	----	0005	86,75
6045 Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)	39	----	----	----	---- / 1,24e-06	0005	86,93
6204 Азота диоксид, серы диоксид	9	----	0,2432	----	----	6005	97,16
6204 Азота диоксид, серы диоксид	27	----	----	---- / 0,0649	----	0043	35,71
6204 Азота диоксид, серы диоксид	39	----	----	----	---- / 0,0094	0043	40,32
Холодный период							
0184 Свинец и его соединения	6	----	0,0017	----	----	0019	100
0184 Свинец и его соединения	19	----	----	---- / 0,0004	----	0019	100
0184 Свинец и его соединения	39	----	----	----	---- / 1,38e-05	0019	100
0214 Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	6	----	0,0105	----	----	0003	87,94
0214 Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	26	----	----	---- / 0,006	----	0003	84,16
0214 Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	39	----	----	----	---- / 0,0004	0003	80,95
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	0,16	0,5128	----	----	6005	66,96
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	27	----	----	---- / 0,0986	----	0043	36,37
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	16	0,17	----	0,2594 / ----	----	0043	15,44
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	39	0,16	----	----	0,1753 / 0,0153	0043	3,47
0302 Азотная кислота (по молекуле HNO3)	10	----	2,54e-06	----	----	0005	93,02
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	----	0,0287	----	----	6005	97,32
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	27	----	----	---- / 0,008	----	0043	36,37

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	39	----	----	----	---- / 0,0012	0043	39,89
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	10	----	0,0001	----	----	0005	93,01
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	26	----	----	---- / 1,57e-05	----	0005	87,64
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	10	----	0,0001	----	----	0005	93,01
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	26	----	----	---- / 9,82e-06	----	0005	87,63
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	0,0633	----	----	6005	97,13
0328 Углерод (Пигмент черный)	26	----	----	---- / 0,0076	----	6005	90,1
0328 Углерод (Пигмент черный)	39	----	----	----	---- / 0,0005	6005	79,36
0330 Сера диоксид	9	----	0,0355	----	----	6005	97,03
0330 Сера диоксид	26	----	----	---- / 0,0043	----	6005	89,7
0330 Сера диоксид	39	----	----	----	---- / 0,0003	6005	75,07
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	3	----	0,0063	----	----	0046	100
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	16	----	----	---- / 0,0004	----	0046	100
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	39	----	----	----	---- / 2,91e-05	0046	100
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6	0,219	0,3752	----	----	6004	37,77
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	26	0,2198	----	0,2405 / 0,0206	----	6004	3,69
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	39	----	----	----	---- / 0,0027	6004	31,02
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	39	0,22	----	----	0,2227 / ----	0043	0,34
0348 Ортофосфорная кислота (Фосфорная кислота)	10	----	0,0001	----	----	0005	93,02
0348 Ортофосфорная кислота (Фосфорная кислота)	26	----	----	---- / 8,18e-06	----	0005	87,65
0406 Полиэтен (Политен; полиэтилен пиролизат)	5	----	0,0083	----	----	6002	76,85
0406 Полиэтен (Политен; полиэтилен пиролизат)	19	----	----	---- / 0,0031	----	6002	68,87
0406 Полиэтен (Политен; полиэтилен пиролизат)	39	----	----	----	---- / 0,0002	6002	76,37
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	3	----	0,0288	----	----	0046	100
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	16	----	----	---- / 0,0019	----	0046	100
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	39	----	----	----	---- / 0,0001	0046	100
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	10	----	0,0001	----	----	0005	98,43
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	26	----	----	---- / 7,92e-06	----	0005	96,66
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	10	----	4,60e-05	----	----	0005	98,43
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	26	----	----	---- / 7,13e-06	----	0005	96,66
0621 Метилбензол	10	----	0,0003	----	----	0005	98,43

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
(Фенилметан)							
0621 Метилбензол (Фенилметан)	26	----	----	---- / 4,95e-05	----	0005	96,66
0621 Метилбензол (Фенилметан)	39	----	----	----	---- / 2,38e-06	0005	96,65
0906 Углерод тетрахлорид	10	----	1,34e-06	----	----	0005	98,44
0915 Хлорбензол (фенилхлорид)	10	----	0,0001	----	----	0005	98,43
0915 Хлорбензол (фенилхлорид)	26	----	----	---- / 1,66e-05	----	0005	96,66
0938 1,1,1,2-Тетрафторэтан	5	----	0,0013	----	----	6011	100
0938 1,1,1,2-Тетрафторэтан	16	----	----	---- / 0,0002	----	6011	100
0938 1,1,1,2-Тетрафторэтан	39	----	----	----	---- / 1,71e-05	6011	100
0957 Дифторметан (Метилен фтористый, метилендифторид)	5	----	0,0001	----	----	6011	100
0957 Дифторметан (Метилен фтористый, метилендифторид)	16	----	----	---- / 9,66e-06	----	6011	100
0967 Пентафторэтан (1,1,2,2,2-Пентафлорэтан, 1,1,1,2,2-пентафторэтан)	5	----	1,51e-05	----	----	6011	100
0967 Пентафторэтан (1,1,2,2,2-Пентафлорэтан, 1,1,1,2,2-пентафторэтан)	16	----	----	---- / 2,09e-06	----	6011	100
1048 Изобутиловый спирт	10	----	0,0001	----	----	0005	100
1048 Изобутиловый спирт	26	----	----	---- / 1,03e-05	----	0005	100
1051 Изопропиловый спирт	3	----	1,0215	----	----	0003	100
1051 Изопропиловый спирт	26	----	----	---- / 0,5459	----	0003	100
1051 Изопропиловый спирт	39	----	----	----	---- / 0,039	0003	100
1053 н-Октиловый спирт	10	----	9,42e-06	----	----	0005	100
1053 н-Октиловый спирт	26	----	----	---- / 1,43e-06	----	0005	100
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	10	----	4,60e-05	----	----	0005	98,43
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	26	----	----	---- / 7,13e-06	----	0005	96,66
1078 Гликоль	10	----	3,45e-06	----	----	0005	98,43
1316 Гептаналь (Гептиловый альдегид, энантовый альдегид)	10	----	0,0011	----	----	0005	100
1316 Гептаналь (Гептиловый альдегид, энантовый альдегид)	26	----	----	---- / 0,0002	----	0005	100
1316 Гептаналь (Гептиловый альдегид, энантовый альдегид)	39	----	----	----	---- / 8,02e-06	0005	100
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	10	----	0,0001	----	----	0005	98,43
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	26	----	----	---- / 1,70e-05	----	0005	96,66
1409 Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	10	----	2,87e-05	----	----	0005	98,43
1409 Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	26	----	----	---- / 4,45e-06	----	0005	96,66
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	3	----	0,7124	----	----	0003	100
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	26	----	----	---- / 0,3807	----	0003	99,99
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	39	----	----	----	---- / 0,0272	0003	99,81
1585 Олеиновая кислота	1	----	16,907	----	----	0029	99,49
1585 Олеиновая кислота	26	----	----	---- / 0,6101	----	0029	94,53
1585 Олеиновая кислота	39	----	----	----	---- / 0,0636	0029	93,36
1880 Диэтаноламин	5	----	0,0506	----	----	0003	72,97
1880 Диэтаноламин	26	----	----	---- / 0,0287	----	0003	70,1
1880 Диэтаноламин	39	----	----	----	---- / 0,0022	0003	66,29

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
2121 Оксифос-150	5	----	0,0161	----	----	0003	76,55
2121 Оксифос-150	26	----	----	---- / 0,0092	----	0003	70,02
2121 Оксифос-150	39	----	----	----	---- / 0,0007	0003	66,46
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	6	----	0,0328	----	----	6004	96,01
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	26	----	----	---- / 0,0033	----	6004	97
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	39	----	----	----	---- / 0,0002	6004	88,42
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	9	----	0,0214	----	----	6005	97,24
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	26	----	----	---- / 0,0026	----	6005	90,46
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	39	----	----	----	---- / 0,0002	6005	80,02
2735 Масло минеральное нефтяное	6	----	1,7228	----	----	6086	24,6
2735 Масло минеральное нефтяное	20	----	----	---- / 0,4844	----	0045	14,42
2735 Масло минеральное нефтяное	39	----	----	----	---- / 0,3201	6100	40,48
2741 Гептановая фракция	10	----	0,0003	----	----	0005	98,43
2741 Гептановая фракция	26	----	----	---- / 4,75e-05	----	0005	96,66
2741 Гептановая фракция	39	----	----	----	---- / 2,29e-06	0005	96,65
2752 Уайт-спирит	10	----	1,91e-06	----	----	0005	98,43
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1	----	2,0916	----	----	0032	14,79
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	14	----	----	---- / 0,537	----	6025	60,81
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	39	----	----	----	---- / 0,0746	6025	44,75
2847 Масло талловое легкое	1	----	4,881	----	----	0030	100
2847 Масло талловое легкое	16	----	----	---- / 0,1536	----	0030	100
2847 Масло талловое легкое	39	----	----	----	---- / 0,016	0030	100
2877 Петролейный эфир	10	----	0,0005	----	----	0005	98,43
2877 Петролейный эфир	26	----	----	---- / 0,0001	----	0005	96,66
2877 Петролейный эфир	39	----	----	----	---- / 3,58e-06	0005	96,65
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	3	----	0,0382	----	----	0003	99,34
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	26	----	----	---- / 0,0205	----	0003	98,62
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	39	----	----	----	---- / 0,0015	0003	98,27
3227 Полиэтиленгликоль ПЭГ-400	1	----	0,0076	----	----	0027	55,28
3227 Полиэтиленгликоль ПЭГ-400	26	----	----	---- / 0,0002	----	0028	49,15
3227 Полиэтиленгликоль ПЭГ-400	39	----	----	----	---- / 2,40e-05	0027	48,74
3241 2,6-ди(Диметилэтил)-4-метилфенол (Агидол-1; Алкофен БП)	6	----	4,24e-05	----	----	0069	50,24
3241 2,6-ди(Диметилэтил)-4-метилфенол (Агидол-1; Алкофен БП)	26	----	----	---- / 2,56e-05	----	0069	50,12
6034 Свинца оксид, серы диоксид	9	----	0,0358	----	----	6005	97,16
6034 Свинца оксид, серы	26	----	----	---- / 0,0043	----	6005	89,7

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
диоксид							
6034 Свинца оксид, серы диоксид	39	----	----	----	---- / 0,0003	6005	73,63
6041 Серы диоксид и кислота серная	9	----	0,0353	----	----	6005	97,04
6041 Серы диоксид и кислота серная	26	----	----	---- / 0,0043	----	6005	89,64
6041 Серы диоксид и кислота серная	39	----	----	----	---- / 0,0003	6005	75,07
6043 Серы диоксид и сероводород	9	----	0,0356	----	----	6005	97,01
6043 Серы диоксид и сероводород	26	----	----	---- / 0,0044	----	6005	88,81
6043 Серы диоксид и сероводород	39	----	----	----	---- / 0,0004	6005	68,98
6045 Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)	10	----	0,0002	----	----	0005	93,01
6045 Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)	26	----	----	---- / 2,59e-05	----	0005	87,63
6045 Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)	39	----	----	----	---- / 1,24e-06	0005	87,54
6204 Азота диоксид, серы диоксид	9	----	0,2431	----	----	6005	97,3
6204 Азота диоксид, серы диоксид	27	----	----	---- / 0,0633	----	0043	35,37
6204 Азота диоксид, серы диоксид	39	----	----	----	---- / 0,0098	0043	39,23

Таблица 6.12 – Среднегодовые расчетные концентрации загрязняющих веществ (с фоном) на границе СЗЗ проектируемого Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей с учетом воздействия сущечствующих объектов площадки производства масел ТПП в г. Волгограде ООО «ЛЛК-Интернешнл»

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
Теплый период							
0184 Свинец и его соединения	4	----	0,0002	----	----	0019	100
0184 Свинец и его соединения	18	----	----	---- / 4,27e-05	----	0019	100
0184 Свинец и его соединения	39	----	----	----	---- / 2,92e-06	0019	100
0213 Кальций ацетат	1	----	4,02e-05	----	----	0003	81,92
0213 Кальций ацетат	26	----	----	---- / 4,23e-05	----	0003	82,88
0213 Кальций ацетат	39	----	----	----	---- / 1,44e-05	0003	85,5
0214 Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	1	----	5,00e-05	----	----	0003	79,06
0214 Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	26	----	----	---- / 0,0001	----	0003	80,13

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0214 Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	39	----	----	----	---- / 1,78e-05	0003	83,09
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	----	0,0086	----	----	6005	51,78
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	17	----	----	---- / 0,008	----	0043	45,51
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	39	----	----	----	---- / 0,0029	0043	48,24
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	----	0,0009	----	----	6005	51,78
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	17	----	----	---- / 0,0009	----	0043	45,51
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	39	----	----	----	---- / 0,0003	0043	48,24
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	3	----	5,04e-06	----	----	0005	96,44
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	26	----	----	---- / 4,07e-06	----	0005	95,87
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	3	----	0,0001	----	----	0005	96,44
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	26	----	----	---- / 0,0001	----	0005	95,87
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	39	----	----	----	---- / 1,47e-05	0005	95,54
0328 Углерод (Пигмент черный)	2	----	0,001	----	----	6005	85,73
0328 Углерод (Пигмент черный)	26	----	----	---- / 0,0003	----	6005	87,24
0328 Углерод (Пигмент черный)	39	----	----	----	---- / 1,83e-05	6005	80,17
0330 Сера диоксид	2	----	0,001	----	----	6005	83,04
0330 Сера диоксид	26	----	----	---- / 0,0003	----	6005	82,36
0330 Сера диоксид	39	----	----	----	---- / 1,83e-05	6005	75,98
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	----	0,0007	----	----	6004	70,32
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	26	----	----	---- / 0,0004	----	0044	29,32
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	39	----	----	----	---- / 0,0001	0043	43,41
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1	----	4,08e-06	----	----	0046	100
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	26	----	----	---- / 1,56e-06	----	0046	100
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	3	----	1,63e-05	----	----	0005	99,16
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	26	----	----	---- / 1,31e-05	----	0005	98,96
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	39	----	----	----	---- / 2,52e-06	0005	98,81
0621 Метилбензол (Фенилметан)	3	----	2,55e-06	----	----	0005	99,16
0621 Метилбензол (Фенилметан)	26	----	----	---- / 2,05e-06	----	0005	98,96
0703 Бенз/а/пирен	9	----	0,0002	----	----	0043	50,38
0703 Бенз/а/пирен	17	----	----	---- / 0,0004	----	0043	50,05
0703 Бенз/а/пирен	39	----	----	----	---- / 0,0002	0043	50,02
0906 Углерод тетрахлорид	3	----	1,68e-06	----	----	0005	99,17
0906 Углерод тетрахлорид	26	----	----	---- / 1,35e-06	----	0005	98,96
1023 Дигликоль	1	----	0,0001	----	----	0004	35,94
1023 Дигликоль	26	----	----	---- / 0,0001	----	0004	73,63
1023 Дигликоль	39	----	----	----	---- / 2,40e-05	0004	69,87
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	1	----	0,0068	----	----	0003	97,03

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	26	----	----	---- / 0,0071	----	0003	98,36
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	39	----	----	----	---- / 0,0025	0003	98,77
1852 Коламин	4	----	0,0005	----	----	0004	72,8
1852 Коламин	26	----	----	---- / 0,0005	----	0004	67,56
1852 Коламин	39	----	----	----	---- / 0,0001	0004	61,51
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5	----	0,0002	----	----	6004	94,07
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	26	----	----	---- / 3,82e-05	----	6004	86,26
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	39	----	----	----	---- / 2,50e-06	6004	88,97
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	1	----	0,0005	----	----	0003	99,56
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	17	----	----	---- / 0,0005	----	0003	99,61
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	39	----	----	----	---- / 0,0002	0003	99,66
3241 2,6-ди(Диметилэтил)-4-метилфенол (Агидол-1; Алкофен БП)	10	----	1,71e-06	----	----	0070	66,59
Холодный период							
0184 Свинец и его соединения	4	----	0,0002	----	----	0019	100
0184 Свинец и его соединения	18	----	----	---- / 4,27e-05	----	0019	100
0184 Свинец и его соединения	39	----	----	----	---- / 2,92e-06	0019	100
0213 Кальций ацетат	1	----	4,02e-05	----	----	0003	81,92
0213 Кальций ацетат	26	----	----	---- / 4,23e-05	----	0003	82,88
0213 Кальций ацетат	39	----	----	----	---- / 1,44e-05	0003	85,5
0214 Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	1	----	5,00e-05	----	----	0003	79,06
0214 Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	26	----	----	---- / 0,0001	----	0003	80,13
0214 Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	39	----	----	----	---- / 1,78e-05	0003	83,09
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	----	0,0086	----	----	6005	51,78
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	17	----	----	---- / 0,008	----	0043	45,51
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	39	----	----	----	---- / 0,0029	0043	48,24
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	----	0,0009	----	----	6005	51,78
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	17	----	----	---- / 0,0009	----	0043	45,51
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	39	----	----	----	---- / 0,0003	0043	48,24
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	3	----	5,04e-06	----	----	0005	96,44
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	26	----	----	---- / 4,07e-06	----	0005	95,87
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	3	----	0,0001	----	----	0005	96,44
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	26	----	----	---- / 0,0001	----	0005	95,87
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	39	----	----	----	---- / 1,47e-05	0005	95,54

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0328 Углерод (Пигмент черный)	2	----	0,001	----	----	6005	85,73
0328 Углерод (Пигмент черный)	26	----	----	---- / 0,0003	----	6005	87,24
0328 Углерод (Пигмент черный)	39	----	----	----	---- / 1,83e-05	6005	80,17
0330 Сера диоксид	2	----	0,001	----	----	6005	83,04
0330 Сера диоксид	26	----	----	---- / 0,0003	----	6005	82,36
0330 Сера диоксид	39	----	----	----	---- / 1,83e-05	6005	75,98
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	----	0,0007	----	----	6004	70,32
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	26	----	----	---- / 0,0004	----	0044	29,32
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	39	----	----	----	---- / 0,0001	0043	43,41
0415 Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	1	----	4,08e-06	----	----	0046	100
0415 Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	26	----	----	---- / 1,56e-06	----	0046	100
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	3	----	1,63e-05	----	----	0005	99,16
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	26	----	----	---- / 1,31e-05	----	0005	98,96
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	39	----	----	----	---- / 2,52e-06	0005	98,81
0621 Метилбензол (Фенилметан)	3	----	2,55e-06	----	----	0005	99,16
0621 Метилбензол (Фенилметан)	26	----	----	---- / 2,05e-06	----	0005	98,96
0703 Бенз/а/пирен	9	----	0,0002	----	----	0043	50,38
0703 Бенз/а/пирен	17	----	----	---- / 0,0004	----	0043	50,05
0703 Бенз/а/пирен	39	----	----	----	---- / 0,0002	0043	50,02
0906 Углерод тетрахлорид	3	----	1,68e-06	----	----	0005	99,17
0906 Углерод тетрахлорид	26	----	----	---- / 1,35e-06	----	0005	98,96
1023 Дигликоль	1	----	0,0001	----	----	0004	35,94
1023 Дигликоль	26	----	----	---- / 0,0001	----	0004	73,63
1023 Дигликоль	39	----	----	----	---- / 2,40e-05	0004	69,87
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	1	----	0,0068	----	----	0003	97,03
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	26	----	----	---- / 0,0071	----	0003	98,36
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	39	----	----	----	---- / 0,0025	0003	98,77
1852 Коламин	4	----	0,0005	----	----	0004	72,8
1852 Коламин	26	----	----	---- / 0,0005	----	0004	67,56
1852 Коламин	39	----	----	----	---- / 0,0001	0004	61,51
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5	----	0,0002	----	----	6004	94,07
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	26	----	----	---- / 3,82e-05	----	6004	86,26
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	39	----	----	----	---- / 2,50e-06	6004	88,97
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	1	----	0,0005	----	----	0003	99,56
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	17	----	----	---- / 0,0005	----	0003	99,61
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	39	----	----	----	---- / 0,0002	0003	99,66
3241 2,6-ди(Диметилэтил)-4-метилфенол (Агидол-1; Алкофен БП)	10	----	1,71e-06	----	----	0070	66,59

Таблица 6.13 – Среднесуточные расчетные концентрации загрязняющих веществ (с фоном) на границе СЗЗ проектируемого Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей с учетом воздействия сущечствующих объектов площадки производства масел ТПП в г. Волгограде ООО «ЛЛК-Интернешнл»

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
Теплый период							
0184 Свинец и его соединения	5	----	0,001	----	----	0019	100
0184 Свинец и его соединения	19	----	----	0,0003	----	0019	100
0184 Свинец и его соединения	39	----	----	----	1,27E-05	0019	100
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	----	0,0841	----	----	6005	51,78
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	26	----	----	0,0365	----	0043	45,51
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	39	----	----	----	0,0082	0043	48,24
0302 Азотная кислота	3	----	3,744E-07	----	----	6005	51,78
0302 Азотная кислота	26	----	----	2,157E-07	----	0043	45,51
0302 Азотная кислота	39	----	----	----	2,114E-08	0043	48,24
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	3	----	1,08E-05	----	----	0005	96,44
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	26	----	----	6,21E-06	----	0005	95,87
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	3	----	1,01E-05	----	----	0005	96,44
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	26	----	----	5,82E-06	----	0005	95,87
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	39	----	----	----	5,71E-07	0005	95,54
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	0,0172	----	----	6005	85,73
0328 Углерод (Пигмент черный)	26	----	----	0,0029	----	6005	87,24
0328 Углерод (Пигмент черный)	39	----	----	----	0,0002	6005	80,17
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	8	----	0,0217	----	----	6004	70,32
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	26	----	----	0,0061	----	0044	29,32
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	39	----	----	----	0,0011	0043	43,41
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	3	----	1,40E-05	----	----	0005	99,16
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	26	----	----	8,01E-06	----	0005	98,96
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	39	----	----	----	7,881E-07	0005	98,81
0703 Бенз/а/пирен	3	----	0,0003	----	----	0043	50,38
0703 Бенз/а/пирен	26	----	----	0,0044	----	0043	50,05
0703 Бенз/а/пирен	34	----	----	----	0,0005	0043	50,02
0906 Углерод тетрахлорид	3	----	7,34E-06	----	----	0005	99,17
0906 Углерод тетрахлорид	26	----	----	4,21E-06	----	0005	98,96
Холодный период							
0184 Свинец и его соединения	5	----	0,001	----	----	0019	100
0184 Свинец и его соединения	19	----	----	0,0003	----	0019	100
0184 Свинец и его соединения	39	----	----	----	1,27E-05	0019	100
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	----	0,0841	----	----	6005	51,78
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	26	----	----	0,0365	----	0043	45,51
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	39	----	----	----	0,0082	0043	48,24
0302 Азотная кислота	3	----	3,744E-07	----	----	6005	51,78
0302 Азотная кислота	26	----	----	2,157E-07	----	0043	45,51

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0302 Азотная кислота	39	----	----	----	2,114E-08	0043	48,24
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	3	----	1,08E-05	----	----	0005	96,44
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	26	----	----	6,21E-06	----	0005	95,87
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	3	----	1,01E-05	----	----	0005	96,44
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	26	----	----	5,82E-06	----	0005	95,87
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	39	----	----	----	5,71E-07	0005	95,54
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	0,0172	----	----	6005	85,73
0328 Углерод (Пигмент черный)	26	----	----	0,0029	----	6005	87,24
0328 Углерод (Пигмент черный)	39	----	----	----	0,0002	6005	80,17
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	8	----	0,0217	----	----	6004	70,32
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	26	----	----	0,0061	----	0044	29,32
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	39	----	----	----	0,0011	0043	43,41
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	3	----	1,40E-05	----	----	0005	99,16
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	26	----	----	8,01E-06	----	0005	98,96
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	39	----	----	----	7,881E-07	0005	98,81
0703 Бенз/а/пирен	3	----	0,0003	----	----	0043	50,38
0703 Бенз/а/пирен	26	----	----	0,0044	----	0043	50,05
0703 Бенз/а/пирен	34	----	----	----	0,0005	0043	50,02
0906 Углерод тетрахлорид	3	----	7,34E-06	----	----	0005	99,17
0906 Углерод тетрахлорид	26	----	----	4,21E-06	----	0005	98,96

Анализ таблиц 6.3.11, 6.3.12, 6.3.13 показывает, что наибольшие значения концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ формируются по:

1. Азота диоксид с учетом фона – 0,259ПДКм.р.
2. Углерода оксида с учетом фона – 0,241ПДКм.р.;
3. Изопропиловый спирт – 0,565ПДКм.р.;
4. Этановая кислота – 0,394ПДКм.р.;
5. Олеиновая кислота – 0,540ПДКм.р.;
6. Масло минеральное нефтяное – 0,486ПДКм.р.;
7. Масло талловое – 0,143ПДКм.р.;
8. Алканы С12-С19 – 0,537ПДК.

Наибольшие значения концентраций загрязняющих веществ на границе (нормируемых территорий) в жилой зоне формируются по:

9. Азота диоксид с учетом фона – 0,175ПДКм.р.
10. Углерода оксида с учетом фона – 0,221ПДКм.р.;
11. Масло минеральное нефтяное – 0,315ПДКм.р.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха с учетом фонового загрязнения атмосферы по 46 веществам, выбрасываемым источниками Комплекса по производству смазок и СОЖ.

В соответствии со ст. 22 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 26.03.2022) «Об охране окружающей среды» нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов определяются для стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников в отношении загрязняющих веществ, включенных в перечень загрязняющих веществ, установленный Правительством

Российской Федерации, расчетным путем на основе нормативов качества окружающей среды, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций, с учетом фонового состояния компонентов природной среды. Расчет нормативов допустимых выбросов производится юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, планирующими строительство объектов I и II категорий (при проведении оценки воздействия на окружающую среду).

В таблице 6.14 приведены загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу источниками Комплекса, подлежащие нормированию. В таблице 6.15 приведен перечень источников, подлежащих нормированию.

Таблица 6.14 – Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу источниками Комплекса смазок и СОЖ, подлежащие нормированию

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности вещества (I-IV)	Нормативы выбросов (с разбивкой по годам)		
			Проект 2023 год		
			г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ
1	2	3	4	5	6
1	0302 Азотная кислота (по молекуле HNO3)	II	0,000002	0,000053	ПДВ
2	0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	II	0,000037	0,001011	ПДВ
3	0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	II	0,000034	0,000948	ПДВ
4	0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	II	0,000029	0,000005	ПДВ
5	0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	II	0,000028	0,000813	ПДВ
6	0703 Бенз/а/пирен	I	0,000001	0,000038	ПДВ
7	0906 Углерод тетрахлорид	II	0,00001	0,000285	ПДВ
	ИТОГО:		**x**	**0,003153**	
	В том числе твердых :		**x**	**0,000038**	
	Жидких/газообразных :		**x**	**0,003115**	

Таблица 6.15 – Перечень стационарных источников объекта ОНВ Комплекс смазок и СОЖ, для которых разрабатываются предельно допустимые выбросы

№ п/п	Подразделение, цех, участок	№ источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ (ЗВ)		
			Проект 2023 год		
			г/с	т/г	ПДВ/ВРВ
1	2	3	4	5	6
Наименование и код загрязняющего вещества: 0302 Азотная кислота (по молекуле HNO3)					
1	Плщ:3 Цех:1 Производственно-складской корпус (СОЖ)	0005	0,000002	0,00005	ПДВ
2	Плщ:3 Цех:5 Лаборатория СОЖ	0048	1,27e-07	0,000001	ПДВ
3		0049	1,27e-07	0,000001	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000002	0,000053	
Наименование и код загрязняющего вещества: 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)					
4	Плщ:3 Цех:1 Производственно-складской корпус (СОЖ)	0005	0,000032	0,00096	ПДВ
5	Плщ:3 Цех:5 Лаборатория СОЖ	0048	0,000002	0,000026	ПДВ
6		0049	0,000002	0,000026	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000037	0,001011	
Наименование и код загрязняющего вещества: 0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)					
7	Плщ:3 Цех:1 Производственно-складской корпус (СОЖ)	0005	0,00003	0,0009	ПДВ
8	Плщ:3 Цех:5 Лаборатория СОЖ	0048	0,000002	0,000024	ПДВ
9		0049	0,000002	0,000024	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000034	0,000948	
Наименование и код загрязняющего вещества: 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					
10	Плщ:3 Цех:4 Котельная СОЖ	0046	0,000029	0,000005	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000029	0,000005	
Наименование и код загрязняющего вещества: 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)					
11	Плщ:3 Цех:1 Производственно-складской корпус (СОЖ)	0005	0,000026	0,0008	ПДВ
12	Плщ:3 Цех:5 Лаборатория СОЖ	0047	4,27e-07	0,000004	ПДВ
13		0048	4,27e-07	0,000004	ПДВ
14		0049	4,27e-07	0,000004	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000028	0,000813	
Наименование и код загрязняющего вещества: 0703 Бенз/а/пирен					
15	Плщ:3 Цех:4 Котельная СОЖ	0043	0,000001	0,000019	ПДВ
16		0044	0,000001	0,000019	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000001	0,000038	
Наименование и код загрязняющего вещества: 0906 Углерод тетрахлорид					
17	Плщ:3 Цех:1 Производственно-складской корпус (СОЖ)	0005	0,000009	0,00028	ПДВ
18	Плщ:3 Цех:5 Лаборатория СОЖ	0047	1,49e-07	0,000002	ПДВ
19		0048	1,49e-07	0,000002	ПДВ
20		0049	1,49e-07	0,000002	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,00001	0,000285	
	ИТОГО:		**x**	**0,003153**	

На объектах ОНВ I категории в соответствии с пунктом 12 статьи 31.1 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» разрабатываются также технологические нормативы выбросов (далее - технологические нормативы).

В соответствии с Правилами разработки технологических нормативов, утвержденными Приказом МПР и Экологии РФ от 14 февраля 2019 года № 89, технологические нормативы разрабатываются для объекта ОНВ, а также для его частей (далее - объекты технологического нормирования), на которых реализуются или планируется реализация технологических процессов, используется оборудование, применяются технические способы и методы при производстве продукции (товаров), выполнении работ, оказании услуг (далее - производство продукции), в отношении которых в информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям (далее - справочник НДТ) описаны идентичные технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, а также установлены технологические показатели наилучших доступных технологий, в том числе для выбросов, сбросов (далее - технологические показатели НДТ). Технологические нормативы разрабатываются в отношении загрязняющих веществ, для которых установлены технологические показатели НДТ для выбросов, сбросов (далее - маркерные вещества).

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг для действующих объектов или проектной документации на строительство объекта капитального строительства для планируемых к вводу в эксплуатацию объектов и сравнения с соответствующим справочником НДТ.

Для объекта ОНВ Комплекса по производству смазок и СОЖ ООО «ЛЛК-Интернешнл» технологические показатели НДТ установлены в информационно-техническом справочнике по наилучшим доступным технологиям ИТС НДТ 30-2021 «Переработка нефти». Объектом технологического нормирования, рассматриваемым данным проектом, является весь комплекс производства смазок и СОЖ. В таблице 6.16 приведены маркерные вещества и их технологические показатели в соответствии с Приказом Минприроды №376 от 27.05.2022.

Таблица 6.16 – Технологические показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые соответствуют НДТ

Объект технологического нормирования	Наименование загрязняющего вещества	Единица измерения	Значение, не более	Примечание
Комплекс производства смазок	Азота диоксид	кг/тонну переработанного сырья	0,13	Приказ Минприроды №376 от 27.05.2022. Установки производства масел и парафинов с товарными парками.
	Азота оксид		0,07	
	Серы диоксид		1,37	
	Углерода оксид		0,20	
	Углеводороды предельные C_1-C_5		0,51	
	Углеводороды предельные C_6-C_{10}		0,37	
	Толуол		0,03	
	Метилэтилкетон		0,03	
	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}		0,17	

Расчеты удельных значений массы выбросов каждого маркерного вещества в расчете на единицу производимой продукции осуществляется путем деления годовых валовых выбросов каждого маркерного вещества на величину годового выпуска продукции на объекте технологического нормирования.

Технологические показатели выбросов маркерных веществ Комплекса по производству смазок и СОЖ ООО «ЛЛК-Интернешнл» приведены в таблице 6.17.

Таблица 6.17 – Технологические показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые соответствуют НДТ

№ п/п	Код	Наименование загрязняющих веществ	Валовый выброс, т/год	Количество сырья, тонн/год	Значение технологических показателей, кг/т	Установленная величина НДТ, кг/т
1	2	3	4	5	6	7
1	301	Азота диоксид	0,000145	40904,89	3,54E-06	0,13
2	304	Азота оксид	0,000024	40904,89	5,87E-07	0,07
3	330	Серы диоксид	0,000034	40904,89	8,31E-07	1,37
4	337	Углерода оксид	0,000323	40904,89	7,90E-06	0,2
5	415	Углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан)	0	40904,89	0,00	0,51

№ п/п	Код	Наименование загрязняющих веществ	Валовый выброс, т/год	Количество сырья, тонн/год	Значение технологических показателей, кг/т	Установленная величина НДТ, кг/т
1	2	3	4	5	6	7
5	416	Углеводороды предельные С6-С10	0,000025	40904,89	6,11E-07	0,37
	621	Метилбензол (толуол)	0,010168	40904,89	2,49E-04	0,03
	1409	Бутан-2-он (метилэтилкетон)	0,000153	40904,89	3,74E-06	0,03
5	2754	Углеводороды предельные С12-С19	2,310801	40904,89	0,06	0,17

Таким образом, технологические показатели выбросов маркерных веществ Комплекса по производству смазок и СОЖ ООО «ЛЛК-Интернешнл» соответствуют установленным в информационно-техническом справочнике ИТС НДТ 30-2021 «Переработка нефти» наилучшим доступным технологиям.

Согласно приказу №89 от 14.02.2019 «Об утверждении правил разработки технологических нормативов», если технологический показатель для выбросов по маркерному веществу меньше технологического показателя НДТ данного маркерного вещества, значение технологического норматива данного маркерного загрязняющего вещества (т/год) определяется путем умножения удельного значения массы выбросов этого маркерного вещества на величину годового выпуска продукции (годовой объем потребления сырья) – таблица 6.18.

Таблица 6.18 – Технологические нормативы выбросов маркерных веществ Комплекса по производству смазок и СОЖ ООО «ЛЛК-Интернешнл»

№ п/п	Наименование объекта технологического нормирования (ОТН)	Наименование маркерного вещества	Удельное значение массы выбросов маркерного вещества, кг/тонн сырья	Годовой объем потребления сырья, тонн	Технологический норматив выброса, т/год
1	2	3	4	5	6
1	Комплекса по производству смазок и СОЖ	Азота диоксид	3,54481E-06	40904,89	0,000145
2		Азота оксид	5,86727E-07	40904,89	0,000024
3		Серы диоксид	8,31196E-07	40904,89	0,000034
4		Углерода оксид	7,89637E-06	40904,89	0,000323
5		Углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан)	0	40904,89	0
6		Углеводороды предельные С6-С10	6,11174E-07	40904,89	0,000025
7		Метилбензол (толуол)	0,000248577	40904,89	0,010168
8		Бутан-2-он (метилэтилкетон)	3,74038E-06	40904,89	0,000153
9		Углеводороды предельные С12-С19	0,056492048	40904,89	2,310801

6.2 Оценка воздействия физических факторов

6.2.1 Период реконструкции

Оценка воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства ООО «ЛЛК-Интернешнл» выполнена на основе данных ведомостей объемов работ, а также проекта организации работ.

Оценка акустического воздействия производилась только для дневного и ночного времени суток, так как работа специальной техники будет осуществляться только круглосуточно.

Источниками шума на период строительства являются единицы строительной техники, проезд транспорта по территории. Карта-схема предприятия с нанесёнными источниками шума (ИШ) на период строительства представлена в приложении 11, Часть 3.

Шумовые характеристики строительных машин представлены в таблицах 6.19 и таблицах 6.20.

Таблица 6.19 – Шумовые характеристики источников непостоянного шума

Наименование	Тип, марка	Кол	Расстояние до ИШ, м. (для источников непостоянных истониковзвукового давления)	Уровень звукового давления		Источник шумовых характеристик
				Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА (для непостоянных источников)	
Автомобильный кран	КС-45717К-2Р	4	7.5	75	80	протокол № 9 от 09.04.2009 ООО
Кран гусеничный	СКГ-63 (63/100)	4	7.5	75	80	протокол № 9 от 09.04.2009 ООО

Наименование	Тип, марка	Кол	Расстояние до ИШ, м. (для источников непостоянных истониковзвукового давления)	Уровень звукового давления		Источник шумовых характеристик
				Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА (для непостоянных источников)	
						«Институт прикладной экологии и гигиены»
Кран гусеничный	ДЭК-1001	3	7.5	75	80	протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Экскаватор обр. лопата	ЕТ-18	6	7.5	74	79	протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Экскаватор с грейферным оборудованием	Hitachi ZAXIS 225 USRLC3	2	7.5	74	79	протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Мини-экскаватор (обратная лопата)	типа JCB-6080	2	7.5	74	79	протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Бульдозер	Т-170.1	4	7.5	75	80	протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Фронтальный погрузчик	Liebherr L524 непосточнных	2	7.5	70	75	протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Минипогрузчик	BOBCAT-453	4	7.5	70	75	протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Сваебойная установка	Junttan PM25	4	95			По объекту аналогу Пнвматический молот ГОСТ 31551-2012
Буровая установка	ЛБУ-50	1	10	80	87	По объекту аналогу Буровая установка № 01-ш от 14.07.2006 ООО НТЦ «Экология»
Автосамосвал бортовой	КАМАЗ 6589-05Е	10	7,5	72	77	протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Насос	ГНОМ 10х10	10	90			По паспорту

Наименование	Тип, марка	Кол	Расстояние до ИШ, м. (для источников непостоянных истониковзвукового давления)	Уровень звукового давления		Источник шумовых характеристик
				Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА (для непостоянных источников)	
						объекта аналога Unipump Inoxprof 12-13-1.1 18000
Виброплита	FVP-110	5	10,00	80	85	Объект аналог виброплита № 01-ш от 14.07.2006 ООО НТЦ «Экология»
Трамбовка	TSS HCD70	5	10,00	67	70	Объект аналог ДУ -58 № 01-ш от 14.07.2006 ООО НТЦ «Экология»
Автотягач с прицепом	КАМАЗ-5460	3	7,5	72	77	по объекту аналогу протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Автобетоносмеситель	КАМАЗ 6520	10	7,5	72	77	по объекту аналогу протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Автобетононасос	С8 SY62 RZ6-200	5	7,5	72	77	по объекту аналогу щасси протокол № 9 от 09.04.2009
Бетононасос	SANY HBT80	5	7,5	72	77	по объекту аналогу шасси протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Вибратор	ИВ-114	10	10	69	71	по объекту аналогу протокол № 01-ш от 14.07.2006 ООО НТЦ «Экология»
Вибратор	ИВ-103	10	10	69	71	по объекту аналогу протокол № 01-ш от 14.07.2006 ООО НТЦ «Экология»
Виброрейка	СО-132А	10	10	69	71	по объекту аналогу протокол № 01-ш от 14.07.2006 ООО НТЦ «Экология»
Гибочный станок	НВ 5222	4	100			по объекту аналогу ВК 16/500 Каталог к СНиП II-12-77
Отрезной станок	СМЖ-133А	2	97			по объекту

Эл. № документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	Зам				

Наименование	Тип, марка	Кол	Расстояние до ИШ, м. (для источников непостоянных истониковзвукового давления)	Уровень звукового давления		Источник шумовых характеристик
				Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА (для непостоянных источников)	
						аналогу 8А607 Каталог к СНиП II-12-77
Рубочный станок	СМЖ-16	2	97			по объекту аналогу 8А607 Каталог к СНиП II-12-77
Трансформатор сварочный	ТДМ-252У2	8	82			По объекту аналогу Brima
Перфоратор	Hilti TE 7-C	10	92			По объекту аналогу перфоратору НМ-100с
Циркуляционная пила	Hilti SCW 70	10	7,5	73	74	по объекту аналогу пила протокол № 01-ш от 14.07.2006 ООО НТЦ «Экология»
Углошлифовальная машина	Hilti AG 230-27DB	10	85			По объекту аналогу паспорту производителя Makita-450
Отбойный молоток	БК-2 (ТЗК)	10	107			по данным объекта аналога Пневматический бетонолом Atlas Copco RTEX
Дизельный компрессор	Atlas Copco XRHS 650	2	94			по объекту аналогу дизельный комперссор TRIUMPH DIESEL XC-42
Штукатурно-малярная станция	СО-154А	6	95			принято по шумовым характеристикам двигателя я по ГОСТ 2582-2013 Машины электрические вращающиеся. Предельные уровни шума
Автовышка	Isuzu NQR75P DA-22	3	7,5	72	77	по объекту аналогу шасси протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Лебедка	IMER GROUP TR 225	6	88			принято по шумовым характеристикам двигателя я по ГОСТ Р по ГОСТ 2582-2013 Машины электрические вращающиеся. Предельные уровни шума
Автогудронатор	ДС-39Б	2	7,5	72	77	по объекту аналогу шасси

Наименование	Тип, марка	Кол	Расстояние до ИШ, м. (для источников непостоянных истониковзвукового давления)	Уровень звукового давления		Источник шумовых характеристик
				Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА (для непостоянных источников)	
						протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Асфальтоукладчик	ДС-181	2	7,5	72	77	по объекту аналогу шасси протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Самоходный комбинированный каток	ДУ-99	2	7,5	74	80	по объекту аналогу шасси протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
Самоходный виброкаток	ДУ-98	2	7,5	74	80	по объекту аналогу шасси протокол № 9 от 09.04.2009 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»

Суммирование источников, нахождение акустического центра

Допускается группу рядом расположенных источников шума, расстояния от которых до расчетной точки отличаются не более чем в 1,5 раза, заменить одним эквивалентным источником, расположенным в акустическом центре (АКЦ).

Т.к. у источников шума на период строительства нет постоянного месторасположения акустический центр расположим по центру участка.

В связи с этим заменим источники постоянного шума единым эквивалентными источником (ИШ 1) и источники непостоянного шума единым эквивалентным источником (ИШ 2).

Расчет суммирования источников шума представлен в приложении № 3.

Суммирование источников постоянного шума

Суммарные октавные уровни звуковой мощности АКЦ в каждой октавной полосе рассчитывались по формуле:

$L_{Pокт\ сум\ j} = 10\,lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1L_{Pi}}$,

где

$L_{Pокт\ сум\ j}$ суммарный октавный уровень звуковой мощности АКЦ, дБ, в *j*-ой октавной полосе;

i и n порядковый номер и число рассматриваемых источников шума;

L_{Pi} октавный УЗМ, дБ, источника шума в *j*- той октавной полосе;

j порядковый номер октавной полосы, $j = 1 \div 9$;

$$L_{Pокт\ сум\ экв} = 10\,lg \sum_{i=1}^{n} 243445116515 = 103{,}9$$

Таблица 6.20 – Шумовые характеристики источников непостоянного шума

Наименование механизма	La	Источник шумовых характеристик
ИШ 1	103,9	суммирование источников постоянного шума

Суммирование источников непостоянного шума

Суммарные октавные уровни звуковой мощности АКЦ в каждой октавной полосе рассчитывались по формуле :

$L_{Pокт\ сум} = 10\,lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1L_P}$,

где

$L_{Pокт\ сум\ j}$ суммарный октавный уровень звуковой мощности АКЦ, дБ,

i порядковый номер и число рассматриваемых источников шума;

и n

L_{Pi} УЗМ, дБ, источника шума;

$$L_{Pокт\ сум\ экв} = 10\,lg \sum_{i=1}^{n} 580632806 = 87{,}6$$

$$L_{Pокт\ сум\ макс} = 10\,lg \sum_{i=1}^{n} 2470187263 = 93{,}9$$

Таблица 6.21 – Суммарные источник, учитывающий работу всех непостоянных источников

Наименование механизма	Тип источника	Уровень шума создаваемый техникой			Для занесения в программу перевод из звукового давление в звуковую мощности с учетом		Источник шумовых характеристик
		Расстояние до ИШ, м.	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА			
ИШ 2	непост	7,5	87,6	93,9	113	119	суммирование источников непостоянного шума

Результаты расчёта акустического воздействия.

Согласно Разделу ПД № 7 ПОС Работа механизмов, производящих шум более 50 дБА, осуществляется с 9-00 до 18-00 часов. В связи с этим расчет производился только для дневного времени.

Расчет произведён с учетом работы действующего предприятия. Работа действующего предприятия учтена как фоновый шум. Фоновый шум учитывался по протоколам замеров на границе СЗЗ (по данным производственного мониторинга) и под данным протоколов на границе строительной площадки. (по данным ИЭИ) Шумовое воздействие рассчитано на максимальное возможное количество работающей техники.

Таблица 6.22 – Фоновый шум

Фоновый шум	Координаты		L_A ($L_{A\,экв}$), дБА	$L_{A\,макс}$, дБА
	X	Y		
1	2	3	4	5
1. фон точка 1 (север) день на расстоянии 500 м (площадка 1) граница СЗЗ	1417019,03	460441,54	49,7	53,6
2. фон точка 2 (восток) день на расстоянии 500 м (площадка 1)граница СЗЗ	1417740,86	459888,28	49,7	54,0
3. фон точка 3 (юг) день на расстоянии 500 м (площадка 1) граница СЗЗ	1417135,81	457384,21	49,8	55,0
4. фон промплощадка день (по данным ИЭИ)	1417535,75	458765,94	57	63
5. фон промплощадка день (по данным ИЭИ)	1417346,67	458798,4	54	58
6. фон промплощадка день (по данным ИЭИ)	1417137,84	458825,21	51	58

Расчет произведен с учетом ограждения строительной площадки забором из железобетонных плит высотой 2 м и толщиной 20 см.

Результаты расчётов и карты уровней шумового воздействия представлены в приложении 7, Часть 3. Расчет произведен суммарно для источников постоянного и непостоянного шума.

Расчеты акустического воздействия выполнены с использованием программного комплекса Шум «ЭКОцентр - Стандарт», версия 2. Были выбраны 40 контрольных точек, расположенных на границах производственной зоны, установленной санитарно-защитной зоны (ЗОУИТ) ООО «ЛЛК-Интернешнл» и жилых зон. Координаты в системе координат кадастрового округа МСК-34 .

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.23.

Таблица 6.23 – Контрольные точки на нормируемых территориях

Код	Координаты МСК-34 (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
1	1417306,97	458999,25	1,5	на границе производственной зоны
2	1417388,52	458918,34	1,5	на границе производственной зоны
3	1417470,07	458837,43	1,5	на границе производственной зоны
4	1417524,59	458752,37	1,5	на границе производственной зоны
5	1417443,41	458671,09	1,5	на границе производственной зоны
6	1417360,80	458593,13	1,5	на границе производственной зоны
7	1417278,79	458672,82	1,5	на границе производственной зоны
8	1417197,69	458754,19	1,5	на границе производственной зоны
9	1417145,66	458835,64	1,5	на границе производственной зоны
10	1417226,35	458917,41	1,5	на границе производственной зоны
11	1416715,43	460315,85	1,5	на границе СЗЗ
12	1417111,29	460439,62	1,5	на границе СЗЗ
13	1417470,14	460227,50	1,5	на границе СЗЗ
14	1417737,91	459898,09	1,5	на границе СЗЗ
15	1417929,95	459519,52	1,5	на границе СЗЗ
16	1417901,90	459124,83	1,5	на границе СЗЗ
17	1418206,89	458825,47	1,5	на границе СЗЗ
18	1418343,96	458437,09	1,5	на границе СЗЗ
19	1418146,04	458071,03	1,5	на границе СЗЗ
20	1417844,02	457768,69	1,5	на границе СЗЗ
21	1417540,73	457468,68	1,5	на границе СЗЗ
22	1417135,70	457384,26	1,5	на границе СЗЗ
23	1416786,71	457616,02	1,5	на границе СЗЗ
24	1416503,88	457933,35	1,5	на границе СЗЗ
25	1416489,89	458347,62	1,5	на границе СЗЗ
26	1416772,18	458658,08	1,5	на границе СЗЗ
27	1416695,22	458987,97	1,5	на границе СЗЗ
28	1416388,20	459258,36	1,5	на границе СЗЗ
29	1416230,03	459641,17	1,5	на границе СЗЗ
30	1416415,68	460011,25	1,5	на границе СЗЗ
31	1413720,20	459985,20	1,5	на границе жилой зоны
32	1413664,80	460236,30	1,5	на границе жилой зоны
33	1413790,30	460367,70	1,5	на границе жилой зоны
34	1413350,90	461198,20	1,5	на границе жилой зоны
35	1414185,90	462406,90	1,5	на границе жилой зоны
36	1414610,70	462729,60	1,5	на границе жилой зоны
37	1417244,10	462624,50	1,5	на границе жилой зоны
38	1417647,00	462519,40	1,5	на границе жилой зоны
39	1417915,60	462046,40	1,5	на границе жилой зоны
40	1418242,60	462239,10	1,5	на границе жилой зоны

Расчётные точки приняты в соответствии с пунктами 11.11 и 12.5 СП 51.13330.2011, учитывая расположение источников шума, планировочной ситуации, этажности ближайшей застройки. Результаты расчета шумового воздействия на дневной период от строительной техники представлены в таблице 6.24. На рисунке 6.3 представлена ситуационная схема расположения источников выброса. На рисунках 6.4, 6.5 представлены результаты расчета и изолинии распределения шумовой нагрузки.

Таблица 6.24 – Результаты расчета шумового воздействия

№ расчётной области	Тип	Высота, м	Координаты		L_A ($L_{A_{ЭКВ}}$), дБА	$L_{A_{МАКС}}$, дБА
1	Гр.пр.	1,5	1417307	458999,25	56	62
2	Гр.пр.	1,5	1417388,5	458918,34	56	61
3	Гр.пр.	1,5	1417470,1	458837,43	57	62
4	Гр.пр.	1,5	1417524,6	458752,37	57	63

№ расчётной области	Тип	Высота, м	Координаты		L_A ($L_{A_{ЭКВ}}$), дБА	$L_{A_{МАКС}}$, дБА
5	Гр.пр.	1,5	1417443,4	458671,09	56	61
6	Гр.пр.	1,5	1417360,8	458593,13	57	62
7	Гр.пр.	1,5	1417278,8	458672,82	55	60
8	Гр.пр.	1,5	1417197,7	458754,19	54	59
9	Гр.пр.	1,5	1417145,7	458835,64	56	62
10	Гр.пр.	1,5	1417226,4	458917,41	60	65
11	СЗЗ	1,5	1416715,4	460315,85	51	56
12	СЗЗ	1,5	1417111,3	460439,62	50	54
13	СЗЗ	1,5	1417470,1	460227,5	51	56
14	СЗЗ	1,5	1417737,9	459898,09	50	55
15	СЗЗ	1,5	1417930	459519,52	52	57
16	СЗЗ	1,5	1417901,9	459124,83	53	58
17	СЗЗ	1,5	1418206,9	458825,47	53	58
18	СЗЗ	1,5	1418344	458437,09	53	58
19	СЗЗ	1,5	1418146	458071,03	53	58
20	СЗЗ	1,5	1417844	457768,69	52	58
21	СЗЗ	1,5	1417540,7	457468,68	52	57
22	СЗЗ	1,5	1417135,7	457384,26	50	55
23	СЗЗ	1,5	1416786,7	457616,02	52	57
24	СЗЗ	1,5	1416503,9	457933,35	52	57
25	СЗЗ	1,5	1416489,9	458347,62	53	58
26	СЗЗ	1,5	1416772,2	458658,08	53	58
27	СЗЗ	1,5	1416695,2	458987,97	53	58
28	СЗЗ	1,5	1416388,2	459258,36	52	58
29	СЗЗ	1,5	1416230	459641,17	52	57
30	СЗЗ	1,5	1416415,7	460011,25	52	56
31	Жил.	1,5	1413720,2	459985,2	52	57
32	Жил.	1,5	1413664,8	460236,3	52	57
33	Жил.	1,5	1413790,3	460367,7	52	57
34	Жил.	1,5	1413350,9	461198,2	52	57
35	Жил.	1,5	1414185,9	462406,9	52	57
36	Жил.	1,5	1414610,7	462729,6	52	57
37	Жил.	1,5	1417244,1	462624,5	52	56
38	Жил.	1,5	1417647	462519,4	52	56
39	Жил.	1,5	1417915,6	462046,4	52	56
40	Жил.	1,5	1418242,6	462239,1	52	57

Результаты расчетов шумового воздействия от источников шума на период строительства приведены в Приложении 7, Часть 3.

Сверхнормативного физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, радиоактивность, ЭМИ) не происходит.

Анализ результатов позволяет заключить, что при работе строительной техники на территории объекта, в часы его максимальной дневной загруженности уровни (с учетом фонового шума) в расчетных точках границе территории жилой застройки и других объектов нормирования уровень шума не превышают допустимых значений, регламентированных санитарными нормами для жилой территории и иных нормируемых территорий в дневное и ночное время суток. Таким образом, на этапе строительства, на сложившуюся акустическую ситуацию в районе размещения промплощадки не будет оказано негативное воздействие

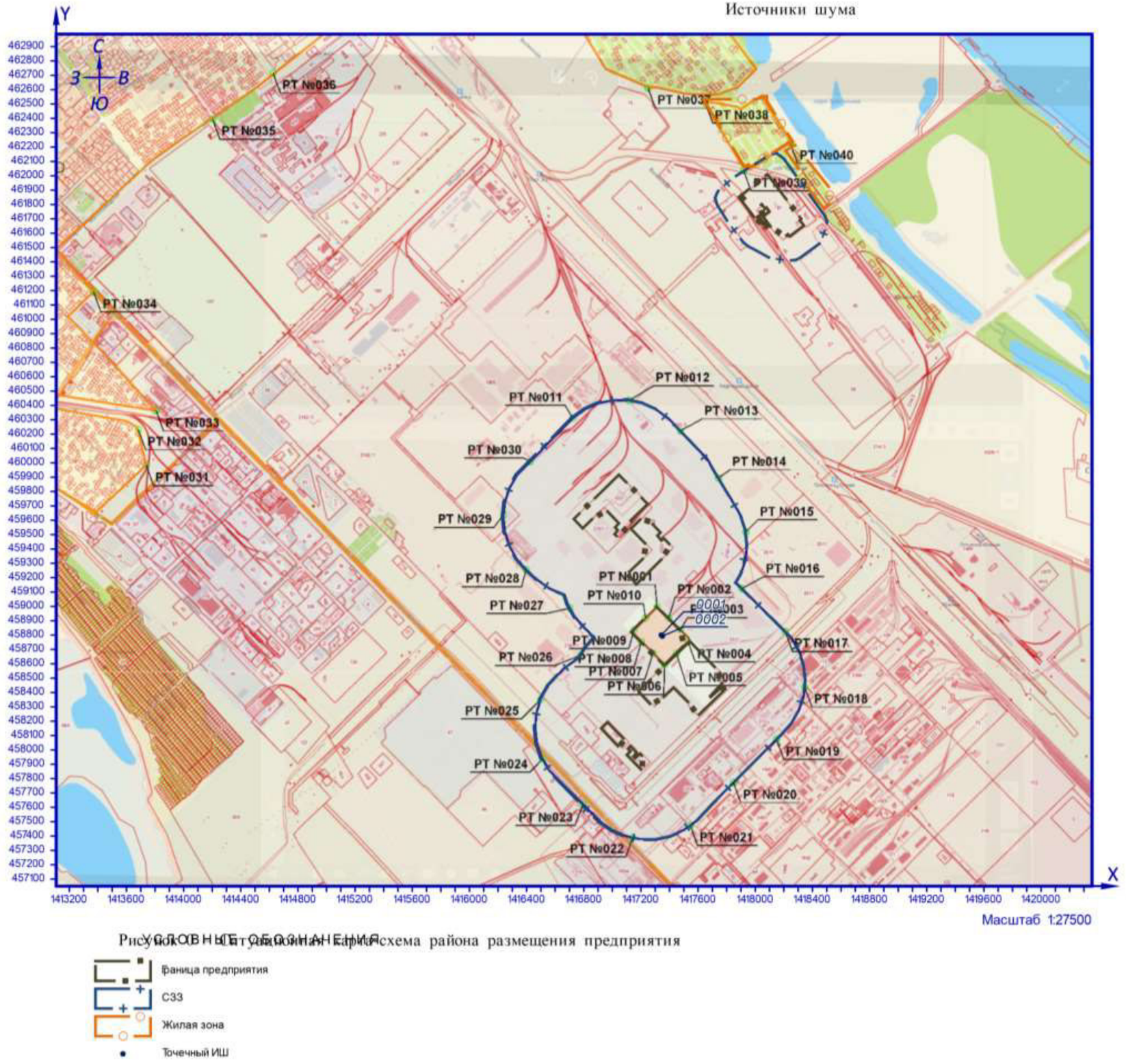

Рисунок 6.2 - Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

Рисунок 6.3 - Карта схема расположения источников шума и расчетных точек для расчетов уровней звукового воздействия на период строительства

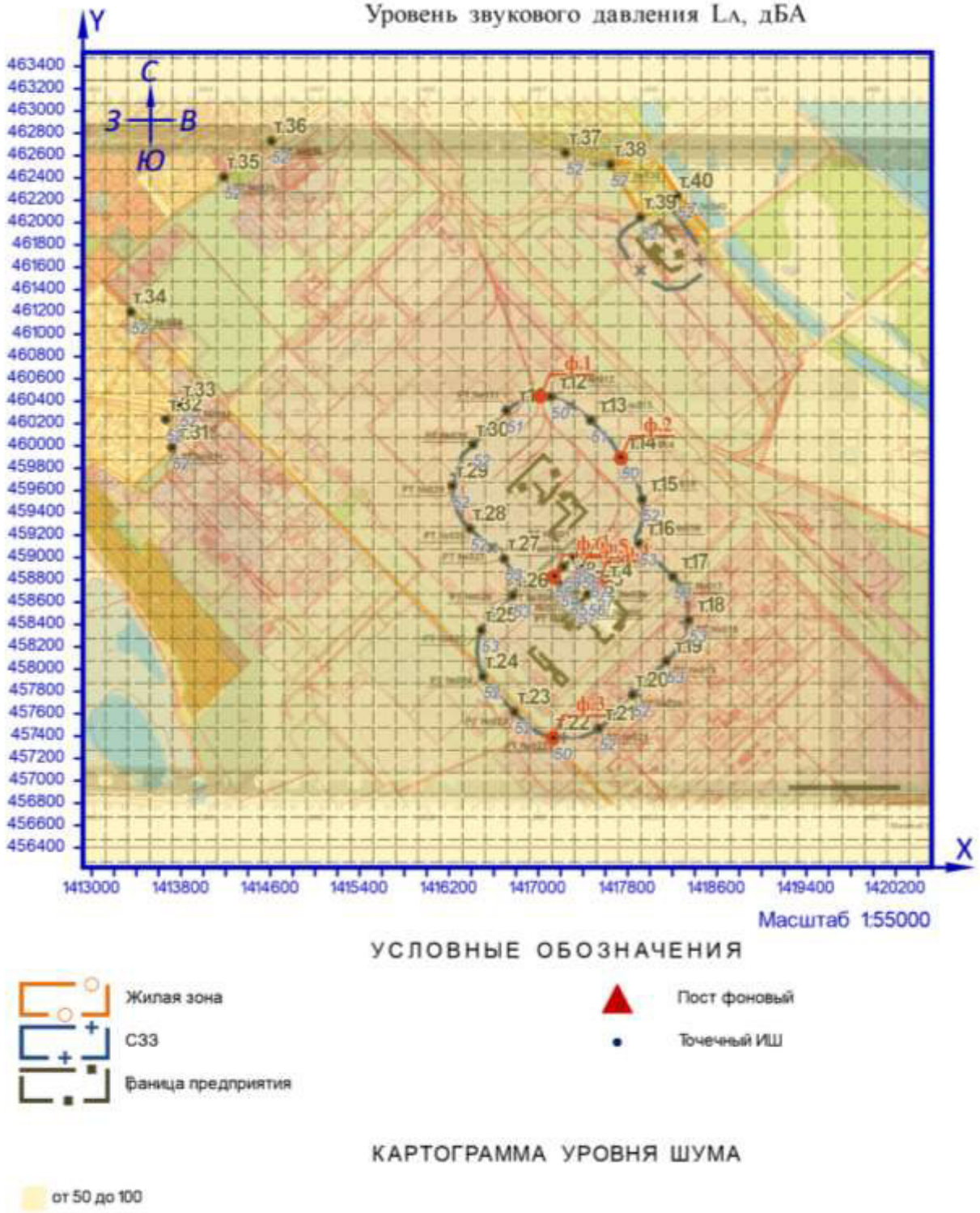

Рисунок 6.4 - Результаты акустического расчета на период строительства (уровни звука эквивалентные LAэкв, дБА)

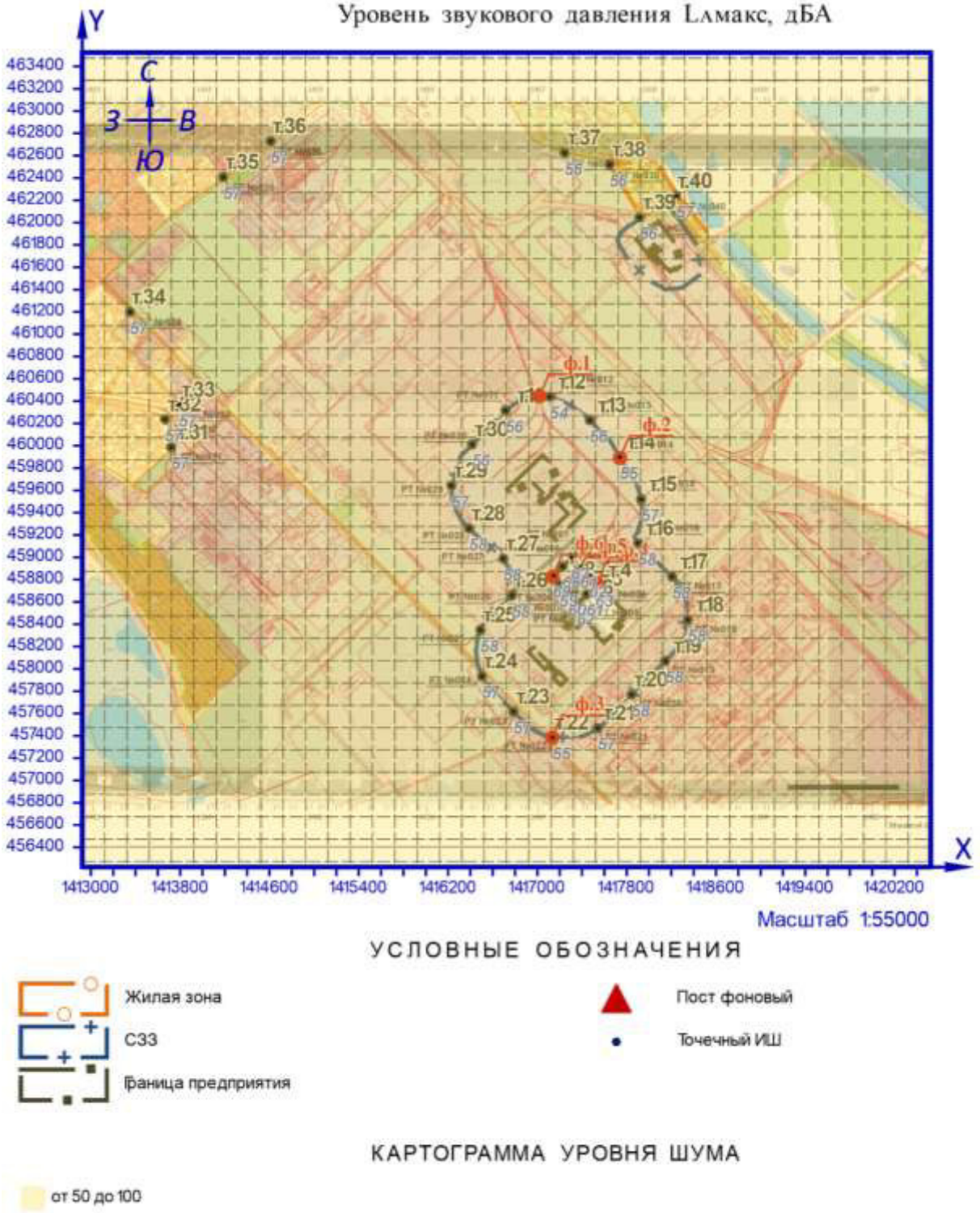

Рисунок 6.5 - Результаты акустического расчета на период строительства (максимальный уровень звука LAмакс, дБА)

6.2.2 Период эксплуатации

Основными источниками шума Комплекса производства смазок и СОЖ являются смесители, насосное, компрессорное оборудование, реакторы и другое технологическое оборудование, а также вентиляционное оборудование, находящееся внутри помещений и на открытой территории, а также автотранспорт.

Шумовые характеристики приняты по данным технологических решений и ТКП на вентиляционное оборудование (приложение 8, часть 3). Шумовое воздействие от технологического оборудования Комплекса, находящегося в зданиях оценивалось, как от объемных источников с расчетом шума, проникающего на территорию из помещений (расчет представлен в приложении 8, часть 3). Шумовое воздействие от оборудования на открытой территории и вентиляторов, находящих на кровле зданий рассматривалось, как от точечных источников шума с УЗД на расстоянии 1,0 м, от автотранспортного оборудования, как от линейных непстоянных источников на расстоянии 7,5 м. Для транспорта принят максимальный уровень шума в соответствии с ГОСТ 33555-2022 «Автомобильные транспортные средства. Шум внутренний. Допустимые уровни и методы испытаний» (не более 70 дБА), грузовой транспорт не более 80 дБА.

Принятые по данным проектной документации и рассчитанные шумовые характеристики представлены в таблицах 6.25-6.27.

Расположение проектируемых источников шума схематично представлено на рисунке 6.6.

Таблица 6.25 – Характеристика (расчетная) объемных источников постоянного шума

№ ИШ по карте	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
147	Производственно-складской корпус	1417213.34	458784.89	1417297.76	458867.81	136.26	28.00	2.00	1,0	67.7	67.7	63.8	58.4	51.6	45.1	36.6	32.0	30.7	54.5
188	Котельная	1417382.35	458811.70	1417412.25	458841.80	18.45	15.00	2.00	1,0	38.6	38.6	40.3	39.6	32.1	30.3	28.1	23.6	19.8	36.6

Таблица 6.26 – Характеристика точечных источников постоянного шума

№ ИШ по карте	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	Автомобильная эстакада. Насос Р-1001	1417356.00	458942.60	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
101	Автомобильная эстакада. Насос Р-1002	1417358.20	458940.50	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
102	Автомобильная эстакада. Насос Р-1003	1417360.40	458938.30	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
103	Автомобильная эстакада. Насос Р-1004	1417362.50	458936.10	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
104	Автомобильная эстакада. Насос Р-1005	1417364.50	458934.20	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
105	Автомобильная эстакада. Насос Р-1006	1417366.80	458932.00	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
106	Автомобильная эстакада. Насос Р-1007	1417369.00	458929.90	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
107	Автомобильная эстакада. Насос Р-1008	1417371.10	458927.70	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
108	Автомобильная эстакада. Насос Р-1009	1417373.10	458925.70	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
109	Автомобильная эстакада. Насос Р-1010	1417375.40	458923.60	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
110	Автомобильная эстакада. Насос Р-1011	1417377.50	458921.40	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
112	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1501	1417317.30	458915.30	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
113	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1502	1417324.20	458908.20	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
114	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1503	1417332.10	458900.20	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
115	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1504	1417339.40	458893.00	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
116	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1505	1417347.00	458885.00	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
117	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1506	1417354.60	458877.40	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
118	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1507	1417361.90	458870.30	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
119	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1508	1417369.50	458862.50	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
120	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1509	1417343.10	458899.50	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
121	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1510	1417336.20	458906.70	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
122	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1511	1417328.70	458913.60	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
123	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1512	1417287.50	458938.70	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0

№ ИШ по карте	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
124	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1513	1417290.70	458930.10	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
125	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1514	1417297.00	458929.50	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
126	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1515	1417299.80	458920.90	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
127	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1516	1417306.20	458920.10	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
128	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1517	1417310.30	458923.70	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
129	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1518	1417303.70	458924.60	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
130	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1519	1417300.90	458933.30	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
131	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1520	1417294.70	458934.20	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
132	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1521	1417291.30	458942.80	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
133	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1522	1417297.50	458948.70	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
134	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1523	1417300.20	458939.90	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
135	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1524	1417306.60	458939.20	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
136	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1525	1417309.70	458930.50	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
137	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1526	1417316.10	458929.70	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
138	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1527	1417320.30	458933.90	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
139	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1528	1417313.70	458934.70	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
140	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1529	1417310.90	458943.50	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
141	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1531	1417282.00	458938.50	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
142	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1532	1417285.30	458941.60	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
143	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1533	1417288.40	458944.90	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
144	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1534	1417291.30	458947.70	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
145	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1535	1417294.20	458950.60	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
146	Расходный склад ГЖ. Насос Р-1536	1417297.20	458953.60	2.00	1.0	78.1	78.1	76.5	72.8	68.6	64.6	60.4	57.0	53.9	71.0
148	Вентиляция на кровле. Вытяжной вентилятор В1.1	1417244.70	458901.90	29.00	1.0	101.0	101.0	101.0	96.0	94.0	87.0	82.0	82.0	73.0	95.0
149	Вентиляция на кровле. Вытяжные вентиляторы В2.1/ В2.1р	1417297.30	458836.30	29.00	1.0	88.0	88.0	88.0	93.0	93.0	92.0	87.0	82.0	77.0	96.0
150	Вентиляция на кровле. Вытяжные вентиляторы В2.1.1/ В2.1.1р	1417218.90	458822.70	29.00	1.0	82.0	82.0	82.0	77.0	75.0	68.0	63.0	63.0	54.0	76.0
151	Вентиляция на кровле. Вытяжные вентиляторы В2.1.2/ В2.1.2р	1417196.70	458841.20	28.00	1.0	40.0	40.0	40.0	55.0	65.0	69.0	69.0	71.0	60.0	76.0
152	Вентиляция на кровле. Вытяжные вентиляторы В2.2/ В2.2р	1417326.40	458814.90	29.00	1.0	102.0	102.0	102.0	97.0	95.0	88.0	83.0	83.0	74.0	96.0
153	Вентиляция на кровле. Вытяжные вентиляторы В2.3/ В2.3р	1417304.60	458802.70	29.00	1.0	102.0	102.0	102.0	97.0	95.0	88.0	83.0	83.0	74.0	96.0
154	Вентиляция на кровле. Вытяжные вентиляторы В2.3.1/ В2.3.1р	1417293.30	458792.60	29.00	1.0	66.0	66.0	66.0	71.0	71.0	70.0	65.0	60.0	55.0	74.0
155	Вентиляция на кровле. Вытяжные вентиляторы В2.4/ В2.4р	1417263.70	458847.10	29.00	1.0	84.0	84.0	84.0	89.0	89.0	88.0	83.0	78.0	73.0	92.0
156	Вентиляция на кровле. Вытяжные вентиляторы В2.5/ В2.5р	1417252.40	458860.00	29.00	1.0	84.0	84.0	84.0	89.0	89.0	88.0	83.0	78.0	73.0	92.0
157	Вентиляция на кровле. Вытяжной вентилятор В2.6	1417217.30	458835.30	29.00	1.0	84.0	84.0	84.0	89.0	89.0	88.0	83.0	78.0	73.0	92.0
158	Вентиляция на кровле. Вытяжной вентилятор В2.8	1417271.30	458816.30	29.00	1.0	84.0	84.0	84.0	89.0	89.0	88.0	83.0	78.0	73.0	92.0
159	Вентиляция на кровле. Вытяжной вентилятор В3.1	1417251.70	458802.00	29.00	1.0	102.0	102.0	102.0	97.0	95.0	88.0	83.0	83.0	74.0	96.0

№ ИШ по карте	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
160	Вентиляция на кровле АБК. Приточные установки П4.3/П4.3р	1417244.40	458776.40	29.00	1.0	70.0	70.0	70.0	78.0	77.0	74.0	74.0	60.0	50.0	80.0
161	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжные вентиляторы В4.3.1/ В4.3.1р	1417259.30	458755.20	29.00	1.0	77.0	77.0	77.0	82.0	82.0	81.0	76.0	71.0	66.0	85.0
162	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжные вентиляторы В4.3.2/ В4.3.2р	1417214.50	458803.20	0.00	1.0	104.0	104.0	104.0	99.0	97.0	90.0	85.0	85.0	76.0	98.0
163	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжные вентиляторы В4.3.3/ В4.3.3р	1417225.70	458791.40	0.00	1.0	78.0	78.0	78.0	83.0	83.0	82.0	77.0	72.0	67.0	86.0
164	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжные вентиляторы В4.3.4/ В4.3.4р	1417267.50	458755.10	29.00	1.0	77.0	77.0	77.0	82.0	82.0	81.0	76.0	71.0	66.0	85.0
165	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка В4.1.2	1417236.60	458774.10	29.00	1.0	55.0	55.0	55.0	66.0	73.0	77.0	78.0	72.0	62.0	82.0
166	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка В4.1.3	1417229.20	458782.30	29.00	1.0	55.0	55.0	55.0	66.0	73.0	77.0	78.0	72.0	62.0	82.0
167	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка В4.1.4	1417242.30	458769.10	29.00	1.0	55.0	55.0	55.0	66.0	73.0	77.0	78.0	72.0	62.0	82.0
168	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка В4.1.5	1417225.70	458786.70	29.00	1.0	55.0	55.0	55.0	66.0	73.0	77.0	78.0	72.0	62.0	82.0
169	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка В4.1.6	1417246.10	458765.20	29.00	1.0	38.0	38.0	38.0	38.0	39.0	45.0	44.0	44.0	35.0	50.0
170	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка В4.1.7	1417222.10	458790.80	29.00	1.0	55.0	55.0	55.0	66.0	73.0	77.0	78.0	72.0	62.0	82.0
171	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка В4.1.8	1417235.80	458780.10	29.00	1.0	55.0	55.0	55.0	66.0	73.0	77.0	78.0	72.0	62.0	82.0
172	Вентиляция на кровле. Приточная установка противодымной вентиляции ПД1.1	1417254.00	458882.50	29.00	1.0	72.0	72.0	84.0	89.0	100.0	103.0	102.0	98.0	87.0	107.0
173	Вентиляция на кровле. Приточная установка противодымной вентиляции ПД2.1	1417322.90	458833.90	29.00	1.0	69.0	69.0	76.0	82.0	86.0	88.0	89.0	89.0	83.0	95.0
174	Вентиляция на кровле АБК. Приточная установка противодымной вентиляции ПД4.1	1417250.70	458773.90	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0
175	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка противодымной вентиляции ВД4.1	1417234.50	458789.90	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0
176	Вентиляция на кровле АБК. Приточная установка противодымной вентиляции ПД4.2	1417258.90	458765.50	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0
177	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка противодымной вентиляции ВД4.2	1417221.20	458804.40	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0
178	Вентиляция на кровле АБК. Приточная установка противодымной вентиляции ПД4.3	1417263.00	458761.10	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0
179	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка противодымной вентиляции ВД4.3	1417271.60	458752.40	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0
180	Вентиляция на кровле АБК. Приточная установка противодымной вентиляции ПД4.4	1417216.00	458809.00	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0
181	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка противодымной вентиляции ВД4.4	1417217.80	458807.30	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0
182	Вентиляция на кровле АБК. Приточная установка противодымной вентиляции ПД4.5	1417213.20	458812.30	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0
183	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка противодымной вентиляции ВД4.5	1417214.50	458811.00	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0

№ ИШ по карте	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
184	Вентиляция на кровле АБК. Приточная установка противодымной вентиляции ПД4.6	1417268.80	458750.40	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0
185	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка противодымной вентиляции ВД4.6	1417270.70	458749.00	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0
186	Вентиляция на кровле АБК. Приточная установка противодымной вентиляции ПД4.7	1417220.30	458800.20	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0
187	Вентиляция на кровле АБК. Вытяжная установка противодымной вентиляции ВД4.7	1417222.10	458797.70	29.00	1.0	62.0	62.0	69.0	74.0	77.0	81.0	84.0	85.0	79.0	90.0
189	Распределительная подстанция РП-6.1	1417429.40	458821.70	3.00	1.0	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0
190	Трансформаторная КТП-6.2	1417398.10	458788.70	3.00	1.0	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	79.0
191	Трансформаторная КТП-6.2	1417412.40	458774.40	3.00	1.0	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	79.0

Таблица 6.27 – Характеристика линейных источников непостоянного шума

№ ИШ по карте	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La.экв	La.макс
					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
111	Автомобильная эстакада. Автоцистерна	(1417365.2, 458939.3, 0), (1417363.2, 458937.3, 0)	14.00		7.5	84.0	84.0	81.1	72.3	66.1	60.7	56.5	52.0	47.5	2.0	12.0	70.0	84.0
192	Автостоянка на 8 м/м Легковой автотранспорт	(1417172.7, 458793.4, 0), (1417203.4, 458762.2, 0)	2.00		7.5	84.0	84.0	81.1	72.3	66.1	60.7	56.5	52.0	47.5	0.5	2.0	70.0	84.0
193	Автостоянка на 8 м/м Легковой автотранспорт	(1417214.5, 458752.2, 0), (1417245.2, 458721, 0)	2.00		7.5	84.0	84.0	81.1	72.3	66.1	60.7	56.5	52.0	47.5	0.5	2.0	70.0	84.0
194	Автостоянка на 26 м/м	(1417282.9, 458683.1, 0), (1417313.6, 458651.9, 0)	2.00		7.5	84.0	84.0	81.1	72.3	66.1	60.7	56.5	52.0	47.5	0.5	2.0	70.0	84.0
195	Автотранспорт	(1417194.4, 458878.6, 0), (1417223.9, 458908.1, 0)	5.00		7.5	84.0	84.0	81.1	72.3	66.1	60.7	56.5	52.0	47.5	2.0	12.0	70.0	84.0
196	Спецавтотранспорт	(1417381.7, 458921.3, 0), (1417443.6, 458857.9, 0)	3.00		7.5	84.0	84.0	81.1	72.3	66.1	60.7	56.5	52.0	47.5	2.0	12.0	70.0	84.0
197	Грузовой транспорт	(1417448.1, 458842.9, 0), (1417486.6, 458803.7, 0)	5.00		7.5	94.0	94.0	91.1	82.3	76.1	70.7	66.5	62.0	57.5	2.0	12.0	80.0	94.0

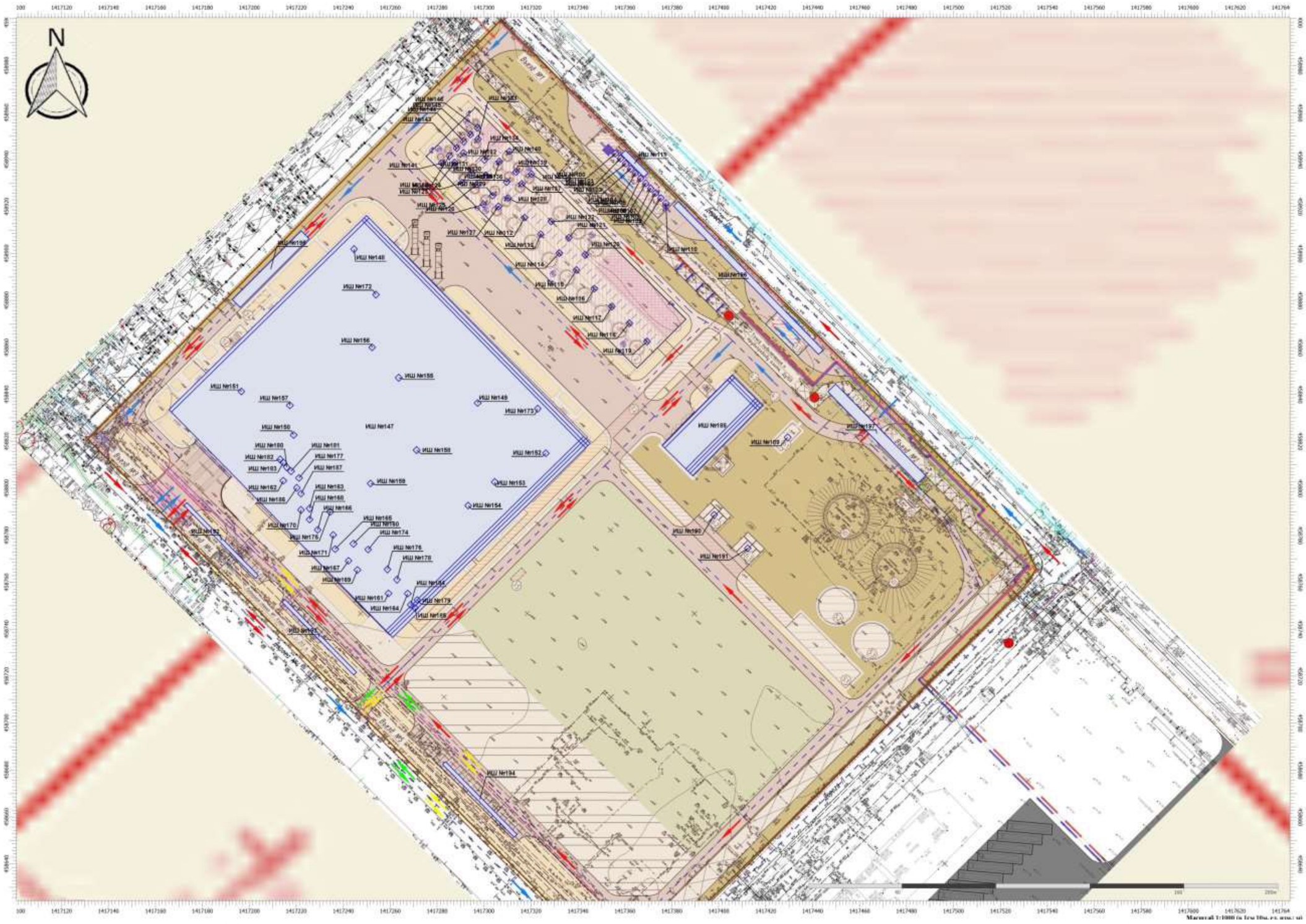

Рисунок 6.6 - Карта схема расположения источников шума и расчетных точек для расчетов уровней звукового воздействия на период эксплуатации

Расчет уровней звукового воздействия основных источников шума проводили на границе СЗЗ и жилой зоны предприятия. Для определения шумового воздействия на границе СЗЗ и жилой зоны использовался программный комплекс «Эколог-Шум» версия 2. Расчет выполнен на основании «Рекомендаций по разработке проектов санитарно-защитных зон промышленных предприятий, групп предприятий» (1998). Расчет проводился в локальной системе координат в 40 контрольных точках на границе производственной зоны, СЗЗ предприятия и в жилой зоне. Расположение контрольных точек представлено в приложении 12, часть 3.

В качестве нормативных уровней шума, согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», приняты допустимые эквивалентные уровни звука LAэкв и максимальные уровни звука LAмах для дневного времени суток, так как объект будет функционировать только днем (таблица 6.28). Расчеты проводили для 9 уровней звукового давления: 63 Гц; 125 Гц; 250 Гц; 500 Гц; 1000 Гц; 2000 Гц; 4000 Гц; 8000 Гц.

Таблица 6.28 – Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления)

Назначение помещений, территорий		**Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц**									**Уровни звука, L_A, эквивалентные УЗ $L_{Аэкв}$, дБА**	**Максимальный уровень звука $L_{Амакс}$, дБА**
		31,5	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		
Границы санитарно-защитных зон. Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений и др.	**День**	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	Ночь	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

На рисунках 6.7-6.9 представлены результаты расчета и изолинии распределения шумовой нагрузки. В таблицах 6.29-6.32 представлены результаты расчета уровней звукового воздействия от основных источников шума проектируемого Комплекса с учетом всех существсующих источников шума площадки производства масел ТПП в г. Волгоград ООО «ЛЛК-Интернешнл», включенных в установленную границу СЗЗ.

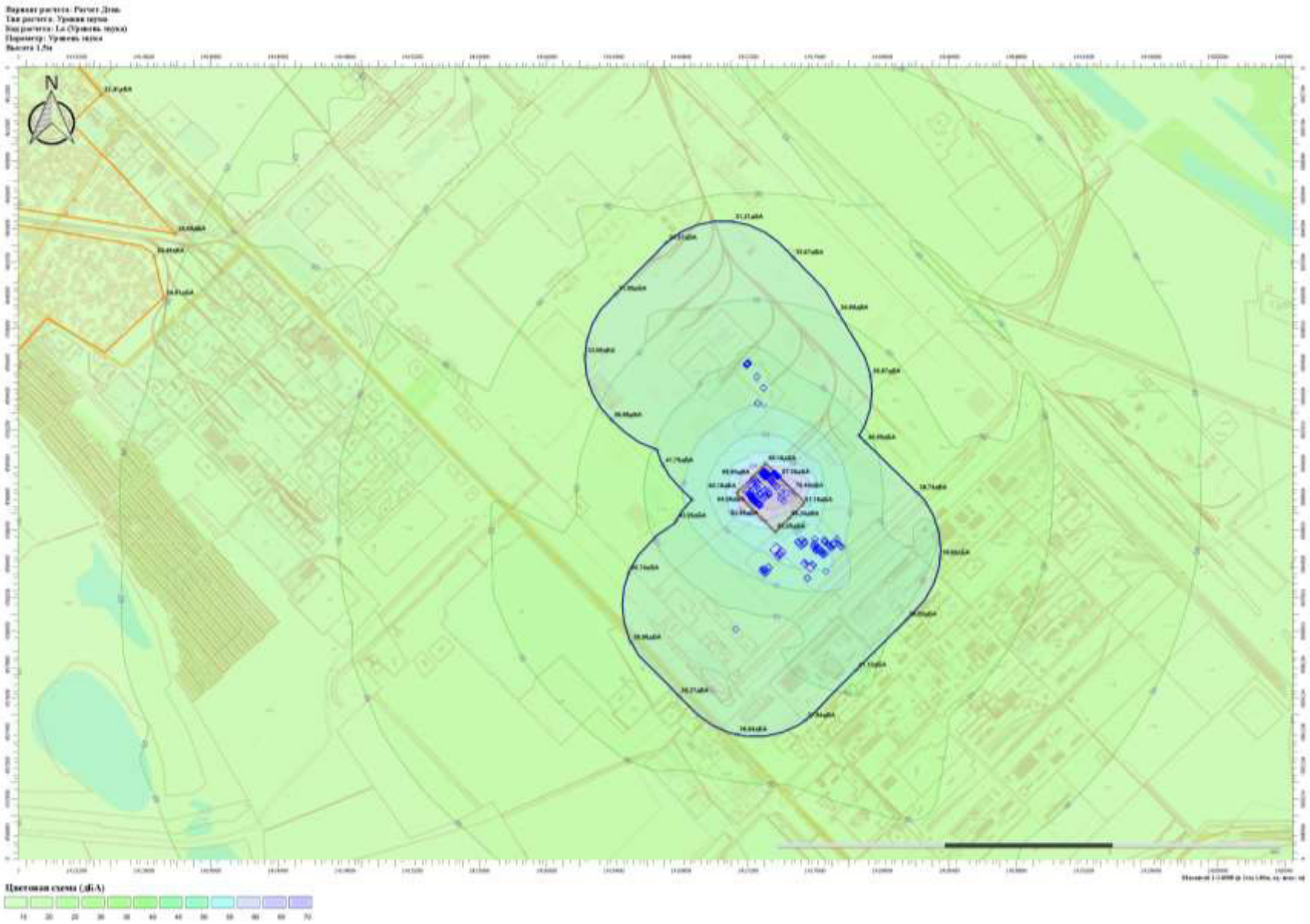

Рисунок 6.7 - Результаты акустического расчета на период эксплуатации, день (уровни звука эквивалентные LAэкв, дБА)

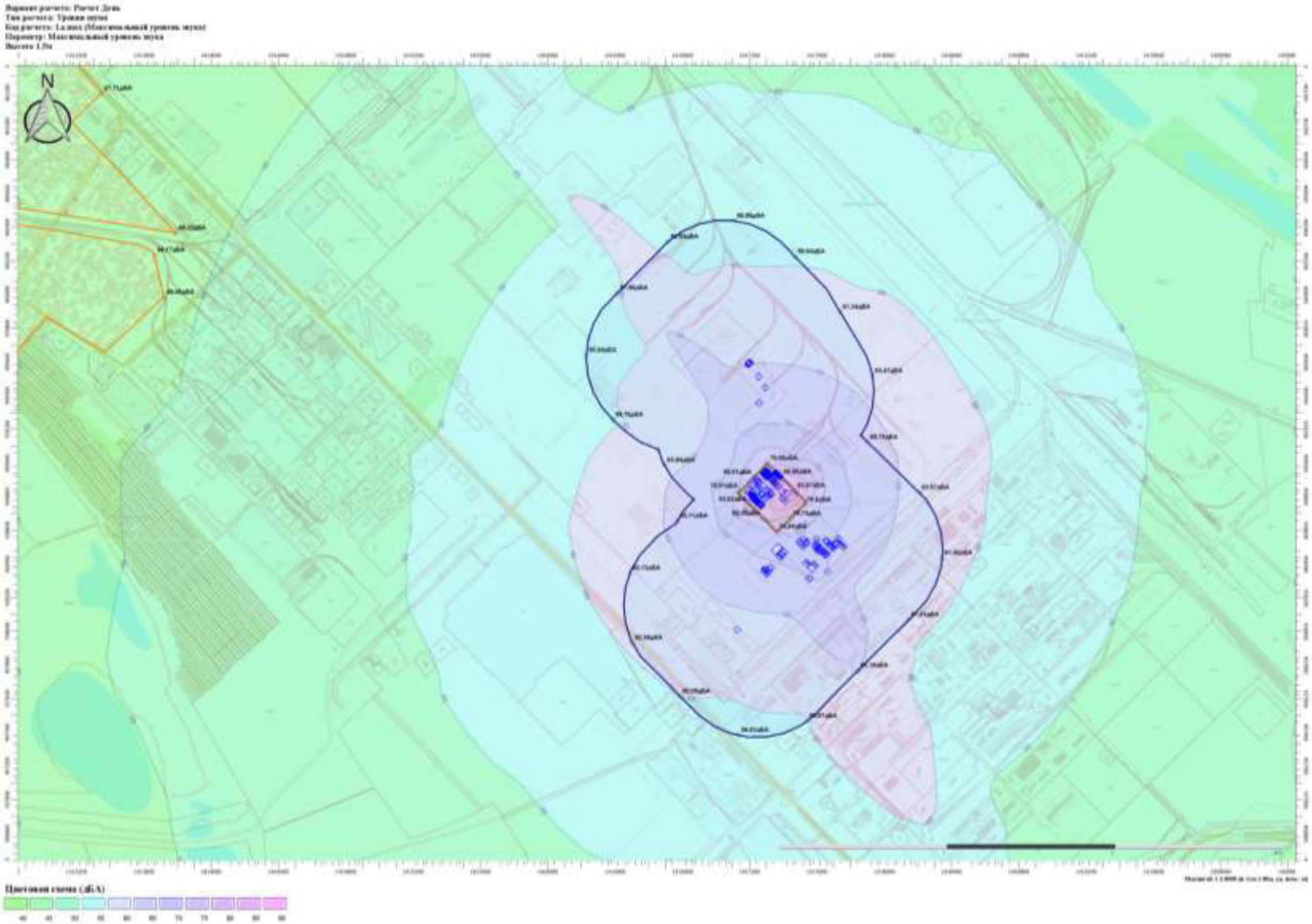

Рисунок 6.8 - Результаты акустического расчета на период эксплуатации, день (уровни звука эквивалентные LAмакс, дБА)

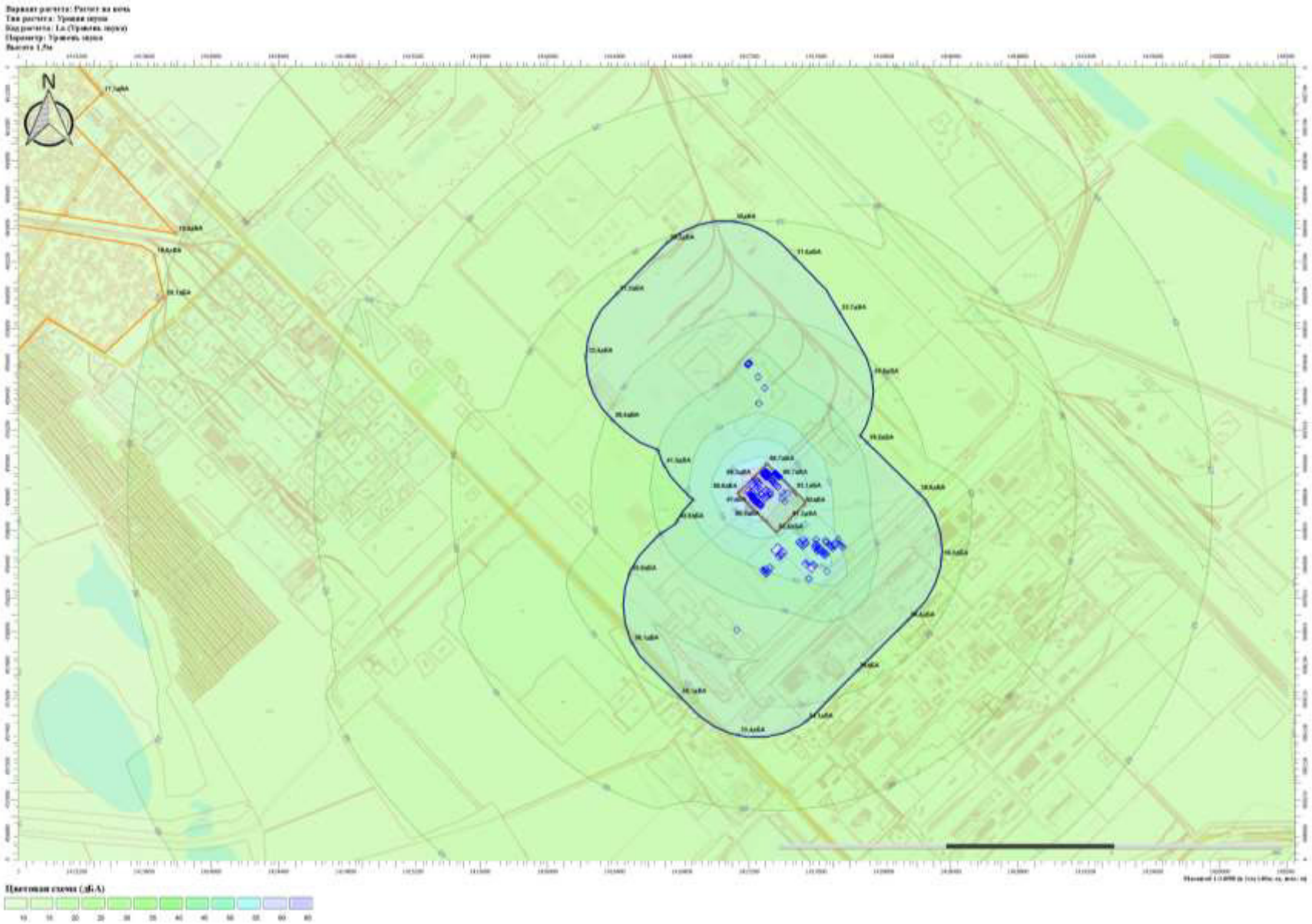

Рисунок 6.9 - Результаты акустического расчета на период эксплуатации, ночь (уровни звука эквивалентные LAэкв, дБА)

Таблица 6.29 – Результаты акустического расчета в точках на границе санитарно-защитной зоны (день)

Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
	X (м)	Y (м)		норм 90	норм. 75	норм. 66	норм. 59	норм. 54	норм. 50	норм. 47	норм. 45	норм. 44	норм. 55	норм. 70
011	1416715.43	460315.85	1.50	51.39	51.28	36.08	30.65	28.56	25.58	17.2	0	0	31.37	58.53
012	1417111.29	460439.62	1.50	51.43	51.32	35.96	30.49	28.36	25.29	16.79	0	0	31.21	58.59
013	1417470.14	460227.50	1.50	52.46	52.37	36.92	31.57	29.76	27.14	19.76	0	0	32.67	59.64
014	1417737.91	459898.09	1.50	54.03	53.95	38.24	32.95	31.54	29.49	23.64	3.02	0	34.68	61.24
015	1417929.95	459519.52	1.50	56.17	56.11	39.87	34.25	33.17	31.53	26.48	8.57	0	36.67	63.47
016	1417901.90	459124.83	1.50	59.41	59.37	48.36	38.31	36.62	35.32	31.21	18.93	0	40.88	66.74
017	1418206.89	458825.47	1.50	56.33	56.27	40.61	34.45	33.24	31.44	26.41	8.64	0	36.74	63.57
018	1418343.96	458437.09	1.50	54.28	54.21	50.14	40.84	36.61	32.38	25.75	2.28	0	39.68	61.42
019	1418146.04	458071.03	1.50	53.96	53.88	49.88	40.67	36.63	32.43	25.95	4.9	0	39.58	61.03
020	1417844.02	457768.69	1.50	57.68	57.6	52.6	42.36	37.15	32.38	25.54	1.4	0	41.13	65.15
021	1417540.73	457468.68	1.50	52.57	52.47	48.44	39.09	34.6	29.72	22.05	0	0	37.64	59.67
022	1417135.70	457384.26	1.50	51.96	51.86	47.87	38.52	33.84	28.79	20.56	0	0	36.94	59.02
023	1416786.71	457616.02	1.50	53.36	53.27	49.09	39.79	35.19	30.19	22.6	0	0	38.27	60.05
024	1416503.88	457933.35	1.50	53.97	53.88	49.55	40.32	35.93	31.29	24.43	1.36	0	38.98	60.39
025	1416489.89	458347.62	1.50	55.78	55.71	39.73	34.44	33.34	31.69	26.92	8.46	0	36.74	62.13
026	1416772.18	458658.08	1.50	59.83	59.78	48.23	40.18	39.26	38.41	35.2	26.12	0	43.29	66.11
027	1416695.22	458987.97	1.50	57.28	57.21	45.25	38.5	37.97	37.31	33.87	23.58	0	41.76	63.94
028	1416388.20	459258.36	1.50	53.07	52.93	39.18	34.01	32.94	31.35	26.37	8.14	0	35.95	59.78
029	1416230.03	459641.17	1.50	51.35	51.25	37.3	32.03	30.39	28.02	21.63	0	0	33.09	58.24
030	1416415.68	460011.25	1.50	50.63	50.53	36.65	31.29	29.42	26.73	19.07	0	0	31.99	57.56

Таблица 6.30 – Результаты акустического расчета в точках на границе жилой зоны (день)

Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
	X (м)	Y (м)		норм 90	норм. 75	норм. 66	норм. 59	норм. 54	норм. 50	норм. 47	норм. 45	норм. 44	норм. 55	норм. 70
031	1413720.20	459985.20	1.50	42.75	42.49	38.07	27.07	18.2	7.46	0	0	0	24.91	49.48
032	1413664.80	460236.30	1.50	42.45	42.18	37.71	26.6	17.52	6.51	0	0	0	24.49	49.17
033	1413790.30	460367.70	1.50	42.6	42.33	37.89	26.83	17.85	6.99	0	0	0	24.69	49.32
034	1413350.90	461198.20	1.50	41.03	40.72	35.98	24.23	12.84	1.66	0	0	0	22.41	47.71
035	1414185.90	462406.90	1.50	40.79	40.46	35.67	23.82	12.19	0.76	0	0	0	22.07	47.49
036	1414610.70	462729.60	1.50	45.91	45.59	39.12	25.87	13.42	0.79	0	0	0	25.52	53.15
037	1417244.10	462624.50	1.50	43.89	43.63	38.97	27.61	18.28	7.18	0	0	0	25.67	50.84
038	1417647.00	462519.40	1.50	44.11	43.86	39.26	27.96	18.74	7.77	0	0	0	25.98	51.07
039	1417915.60	462046.40	1.50	45.21	44.99	40.56	29.6	21.05	10.87	0	0	0	27.46	52.21
040	1418242.60	462239.10	1.50	44.55	44.31	39.79	28.62	19.63	8.92	0	0	0	26.57	51.53

Таблица 6.31 – Результаты акустического расчета в точках на границе санитарно-защитной зоны (ночь)

Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
	X (м)	Y (м)		норм 83	норм. 67	норм. 57	норм. 49	норм. 44	норм. 40	норм. 37	норм. 35	норм. 33	норм. 45	норм. 60
011	1416715.43	460315.85	1.50	39.8	39.7	36.1	30.6	28.6	25.6	17.2	0	0	30.20	---
012	1417111.29	460439.62	1.50	39.7	39.6	36	30.5	28.4	25.3	16.8	0	0	30.00	---
013	1417470.14	460227.50	1.50	40.8	40.7	36.9	31.6	29.8	27.1	19.8	0	0	31.60	---
014	1417737.91	459898.09	1.50	42.2	42.1	38.2	32.9	31.5	29.5	23.6	3	0	33.70	---
015	1417929.95	459519.52	1.50	43.5	43.4	39.4	34.3	33.2	31.5	26.5	8.6	0	35.60	---
016	1417901.90	459124.83	1.50	46.2	46.1	42.1	37	36.3	35.1	31.1	18.9	0	39.20	---
017	1418206.89	458825.47	1.50	44.3	44.1	39.7	34.4	33.2	31.4	26.4	8.6	0	35.60	---
018	1418343.96	458437.09	1.50	43.2	43.1	42.1	36	34.6	31.7	25.1	2.3	0	36.30	---
019	1418146.04	458071.03	1.50	43.3	43.2	42.1	36	34.7	31.8	25.2	4.9	0	36.40	---
020	1417844.02	457768.69	1.50	42.7	42.6	41.7	35.6	34.3	31.3	24.6	1.4	0	36.00	---
021	1417540.73	457468.68	1.50	41.3	41.2	40.5	34.4	32.6	29.2	21.7	0	0	34.10	---
022	1417135.70	457384.26	1.50	40.8	40.7	40	34	32	28.3	20.4	0	0	33.40	---
023	1416786.71	457616.02	1.50	44.3	44.2	42.4	35.9	33.5	29.6	22.4	0	0	35.10	---
024	1416503.88	457933.35	1.50	45	44.9	43.1	36.7	34.5	30.8	24.2	1.4	0	36.10	---
025	1416489.89	458347.62	1.50	46.8	46.7	39.6	34.4	33.3	31.7	26.9	8.5	0	35.90	---
026	1416772.18	458658.08	1.50	51	51	45.4	39.7	39.1	38.4	35.2	26.1	0	42.60	---
027	1416695.22	458987.97	1.50	47.5	47.4	43.6	38.3	37.9	37.3	33.9	23.6	0	41.30	---
028	1416388.20	459258.36	1.50	43.4	43.3	39.1	34	32.9	31.4	26.4	8.1	0	35.40	---
029	1416230.03	459641.17	1.50	41.3	41.2	37.3	32	30.4	28	21.6	0	0	32.40	---
030	1416415.68	460011.25	1.50	40.5	40.3	36.6	31.3	29.4	26.7	19.1	0	0	31.20	---

Таблица 6.32 – Результаты акустического расчета в точках на границе жилой зоны (ночь)

Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
	X (м)	Y (м)		норм 83	норм. 67	норм. 57	норм. 49	норм. 44	норм. 40	норм. 37	норм. 35	норм. 33	норм. 45	норм. 60
031	1413720.20	459985.20	1.50	32.9	32.6	31.3	23.7	17.6	7.5	0	0	0	20.10	---
032	1413664.80	460236.30	1.50	32.6	32.3	31	23.2	16.9	6.5	0	0	0	19.60	---
033	1413790.30	460367.70	1.50	32.8	32.5	31.2	23.4	17.2	7	0	0	0	19.90	---
034	1413350.90	461198.20	1.50	31.3	30.9	29.3	20.9	12.8	1.7	0	0	0	17.10	---
035	1414185.90	462406.90	1.50	30.9	30.5	29	20.4	12.2	0.8	0	0	0	16.70	---
036	1414610.70	462729.60	1.50	30.9	30.5	29	20.5	12.2	0.8	0	0	0	16.70	---
037	1417244.10	462624.50	1.50	32.8	32.5	31.2	23.4	17.3	7.2	0	0	0	19.90	---
038	1417647.00	462519.40	1.50	33	32.7	31.4	23.7	17.7	7.8	0	0	0	20.20	---
039	1417915.60	462046.40	1.50	34	33.7	32.6	25.2	19.9	10.9	0	0	0	21.90	---
040	1418242.60	462239.10	1.50	33.3	33.1	31.9	24.3	18.5	8.9	0	0	0	20.80	---

Расчет показал следующие расчетные характеристики в контрольных точках:

Эквивалентные уровни звука:

- расчетное значение в дневное время работы предприятия в контрольных точках границы санитарно-защитной зоны составляет соответственно: max 43,29 дБА при нормативном значении 55 дБА;
- расчетное значение в дневное время работы предприятия в контрольных точках, расположенных на территории жилой застройки, составляет соответственно: max 27,46 дБА при нормативном значении 55 дБА;
- расчетное значение в ночное время работы предприятия в контрольных точках границы санитарно-защитной зоны составляет соответственно: max 42,6 дБА при нормативном значении 45 дБА;
- расчетное значение в ночное время работы предприятия в контрольных точках, расположенных на территории жилой застройки, составляет соответственно: max 21,9 дБА при нормативном значении 45 дБА.

Максимальные уровни звука:

- расчетное значение в дневное время работы предприятия в контрольных точках границы санитарно-защитной зоны составляет соответственно: max 66,74 дБА при нормативном значении 70 дБА;
- расчетное значение в дневное время работы предприятия в контрольных точках, расположенных на территории жилой застройки, составляет соответственно: max 53,15 дБА при нормативном значении 70 дБА.

Выполненный акустический расчет показал, что звуковое давление от источников шума проектируемого Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей с учетом сущесчтвующих источников шума площадки производства масел ТПП в г. Волгоград ООО «ЛЛК-Интернешнл» на границе установленной СЗЗ находится в пределах установленных допустимых уровней звукового давления и эквивалентных уровней звука для дневного и ночного времени суток.

Источниками электромагнитных излучений являются все электросетевые сооружения, расположенные на проектируемом объекте. К мероприятиям по электробезопасности относятся защитное заземление, молниезащита, защита от статического электричества и от заноса высоких потенциалов. На объекте запроектирована защита от прямых ударов молнии, от электростатической индукции, защита от вторичных проявлений молнии, защита от заноса высоких потенциалов по наземным (надземным) и подземным металлическим коммуникациям.

Источники физического воздействия (источники инфразвука, рассеянного лазерного излучения и др.), которые способны оказывать воздействие на территории с нормируемым качеством среды обитания и требующие организации зон санитарных разрывов на промышленной площадке проектируемого объекта, отсутствуют.

6.2.3 Иные физические воздействия на атмосферный воздух

На территории ООО «ЛЛК-Интернешнл» наличие источников инфракрасного излучения не предусматривается.

На территории ООО «ЛЛК-Интернешнл» наличие источников электромагнитного поля радиочастотного диапазона не предусматривается.

На территории ООО «ЛЛК-Интернешнл» наличие высоковольтных линий электропередачи не предусматривается.

На территории ООО «ЛЛК-Интернешнл» наличие источников вибрации на предприятии не предусматривается.

6.3 Оценка воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на поверхностные водные объекты

6.3.1 Период строительства

Инженерное обеспечение объекта на период строительства осуществляется следующим образом:

- Питьевая вода на строительную площадку будет доставляться бутилированная, путем централизованной доставки на основании договора заключенного между подрядчиком и поставщиком;
- Все бытовые временные здания строителей будут канализованы со сбросом хозяйственно-бытовых сточных вод в бытовую канализацию ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» в соответствии с ТУ;
- Применяется оборотная система водопотребления за счёт установки мойки колёс автомашин с замкнутым циклом, типа «Мойдодыр-К-2», на выезде со стройплощадки;
- В пределах всей зоны производства работ будет создана организованная система отвода поверхностного стока. Сброс поверхностных и дренажных сточных вод со стройплощадки будет проводиться после очистки на локальных очистных сооружениях в существующую сеть водоотведения согласно ТУ от 19.10.2023 на подключение к существующим сетям ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» производственно-ливневой канализации. Планируемые участки трубопровода сети ПЛК будет выполнен по отдельному проекту техперевооружение в срок до 01.07.2024. Срок действия 3 года, в случае отсутствия изменении в НПА и изменения в договоре водоотведения и очистки сточных вод ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».
- Согласно ПОС, строительное водопонижение не требуется, данные мероприятия не предусмотрены.

Потребителями воды для хозяйственно-бытовых нужд являются:

- Работники стройгородка: 300 чел.
- Душевые стройгородка: 36 шт.
- Столовая (мытье посуды) стройгородка на 300 чел.

Потребителями воды для производственных нужд являются:

- Строительные работы (полив территории, полив бетона);
- Пункт мойки колес оборотной системы, производительностью 10 машин/час;
- Подпитка оборотной системы автомойки;
- Гидравлические испытания емкостей;
- Наружное пожаротушение.

Основной расход воды при строительстве связан с хозяйственно-бытовыми, со строительно-монтажными работами, противопожарными нуждами и мойкой колес. Расчетный расход воды на хозяйственно-бытовые и производственные потребности в период строительства в соответствии с томом 0981-ПОС-ТЧ составляет 22,2 м^3/сут. (0,77 л/с) на хозяйственно-бытовые нужды и 16,32 м^3/сут. (0,57 л/с) на производственные нужды. Потребность в воде на гидравлические испытания технологических трубопроводов в соответствии с томом 0981-ПОС-ТЧ, составляет 800 м^3.

В процессе строительства проектируется устройство на месте основного въезда / выезда двух моек колёс с системой оборотного водоснабжения обеспечивающей экономию воды до 80 %. Объем потребления воды на весь период строительства составит 43,2 м3/за период строительства, подпитка оборотной системы 10% - 4,32 м3/сут.

Расход воды на пожаротушение в соответствии с изменением 2 СП 8.13130.2018 составляет 10 л/с на весь период строительства.

Расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды произведён согласно следующей нормативной документации и представлен в Приложении 3 тома 0981-ПОС-ТЧ. Расход воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды приведен в таблице 8.5.1.

Расчёт количественных характеристик поверхностного стока произведён согласно следующей нормативной документации и представлен в Приложении 3 тома 0981-ПОС-ТЧ. Расчетная площадь водосборной территории (в пересчете на твердые покрытия) составляет от 0,5 до 40 га. Результаты расчета параметров поверхностного стока:

Суммарный среднегодовой объем поверхностного стока, $W_Г$ м^3/год, в том числе:	12426,8
- среднегодовой объем дождевых вод, м^3/год	4685,15
- среднегодовой объем талых вод, м^3/год	6498,45
- среднегодовой объем поливо-моечных вод, м^3/год	1243,2
Объем дождевого стока от расчетного дождя, $W_{оч}$, м^3	137,7
Суточный объём талых вод, $W_{Тсут}$, м^3/сут	325,45
Расчетный расход дождевых вод в коллекторе, $Q_г$, л/с	199,01
Расчётный расход дождевых вод в коллекторе для гидравлического расчёта дождевых сетей, Q_{cal}, л/с	139,307

Таким образом, максимальный суточный расчетный объем поверхностного стока в период строительства **составит 325,45 м^3/сутки, суммарный среднегодовой объем поверхностного стока за период строительства 21,2 месяца - 21,954 тыс.м^3/период строительства.**

Хозяйственно-бытовые сточные воды от временных зданий стройгородка по системе проектируемой временной бытовой канализации К1 (стройгенплан, графическая часть тома 0981-ПОС) направляются в сеть бытовой канализации Л-ВНП в соответствии с ТУ на подключение.

Формирование загрязняемого строительством поверхностного стока будет происходить на строительной площадке. Поверхностный сток, производственные сточные воды и сток после гидроиспытаний по сбросным коллекторам из полиэтиленовых труб будет поступать на локальные очистные сооружения, а после очистки на локальных очистных сооружениях в существующую сеть промливневой канализации ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефепереработка» на основании технических условий на временное подключение к сети ПЛК (копия технических условий на подключение представлена в приложении 2 книги ОВОС). После ЛОС стоки будут отводиться в существующую сеть промливневой канализации ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» с предварительным мониторингом качества стока на весь период строительства.

Проектом принята система локальных очистных сооружений типа StandartPark OLPS 3000-20. Очистка поверхностного стока будет производиться до предельно допустимых концентраций загрязнений, возможных для сброса в промышленно-ливневую канализацию ООО «Л-ВНП» в соответствии с письмом 18_НП-5569 от 07.08.2023 (ВНП), приведенным в приложении 3 часть 2. Копия паспорта ЛОС приведена в приложении 3 книги ОВОС часть 2.

В накопительном резервуаре происходит аккумулирование дождевого стока и осаждение самых тяжелых взвесей. После этого очищаемый сток погружным насосом перекачивается в блок предварительной очистки, содержащий тонкослойный отстойник, фильтр с плавающей загрузкой, нефтесборное устройство и насосную камеру, в которой устанавливается второй погружной насос, перекачивающий воду в блок доочистки. В блоке доочистки последовательно установлены две ступени фильтров: с наполнителем из полимерных волокон и с активированным углем.

Ливневые очистные сооружения эксплуатируются с использованием установок для очистки, которые, в свою очередь, требуют удаления осадка из накопительного резервуара. Делается это при помощи насоса. Нефтепродукты, отделяющиеся в блоке предварительной очистки, собираются с помощью специального устройства и периодически вывозятся на утилизацию. Предусматривается периодическая регенерация фильтра с плавающей загрузкой путем обратной промывки очищенной водой. В фильтрах блока доочистки регенерация фильтрующей загрузки не предусматривается; чтобы ливневая канализация работала в нормальном режиме, требуется периодическая замена фильтрующих элементов.

Ливневые очистные сооружения работают в автоматическом режиме с применением систем аварийной сигнализации и автоматического отключения устройств.

Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации комплекта.

Характеристика мойки колес автотранспорта

Согласно проекту, на выездах со стройплощадки предусмотрены пункты мойки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением типа «Мойдодыр», а в зимнее время пункт очистки от грязи. В зимнее время при температуре ниже - 5°С моечные посты оборудуются компрессорами для сухой очистки колёс сжатым воздухом.

При работе комплектов мойки колёс серии “Мойдодыр-К” сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой

воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Включение и выключение погружного насоса осуществляется автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке, благодаря чему обеспечивается оборотное водоснабжение.

Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10-20%) для мойки колес осуществляется из бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке.

В данной установке использована система сбора осадка, содержащая илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер для последующего вывоза на утилизацию.

Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию.

Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации комплекта.

Баланс водоотведения – водопотребления приведен в таблице 6.34.

Таблица 6.33. **Расход воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды**

Наименование	**Проетируемый водопровод**		**Речная вода**		**Проектируемая канализация**		**Проектируемый водосток после очистки**	
	$м^3$/сут.	**л/сек**	**$м^3$/сут.**	**л/сек**	**$м^3$/сут.**	**л/сек**	**$м^3$/сут.**	**л/сек**
Хозяйственно-бытовые нужды	22,2	0,77	-	-	22,2	0,77	-	-
Технологические нужды			16,32	0,57			16,32	0,57
Всего	**22,2**	**0,77**	**16,32**	**0,57**	**22,2**	**0,77**	**16,32**	**0,57**
Сток после мойки колес							**43,2**	**0,50**
Сток после гидроиспытаний							**800**	**9,26**
Поверхностный сток							**325,45**	**3,77**
Наружное пожаротушение, л/сек	Не менее 10		-		-		-	

В соответствии с балансом водопотребления водоотведения расход сточных вод за период составляет:

Хозяйственно-бытовые сточные воды в бытовую канализацию Л-ВНП - 22,2 $м^3$/сут. (14,1858 тыс. $м^3$ за период строительства);

Производственные сточные воды после очистки на ЛОС в систему промливневой канализации Л-ВНП в том числе:

- стоки при проведении строительных работ (полив территории, полив бетона) и стоки подпитки оборотной системы мойки колес - 16,3 $м^3$/сут. (8,8517 тыс. $м^3$ за период строительства);
- стоки от мойки колес (однократно) – 43,2 $м^3$/сут. (43,2 $м^3$ за период строительства);
- стоки от гидроиспытаний (однократно) - 800 $м^3$/сут. (800 $м^3$ за период строительства);

Поверхностные сточные воды после очистки на ЛОС в систему промливневой канализации Л-ВНП: 325,45 $м^3$/сут. (21,954 тыс. $м^3$ за период строительства).

Таблица 6.34 – Баланс водопотребления и водоотведения по строительной площадке на основной период

№ п/п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	Кол-во	Норма водопотребления			Общее водопотребление, м3/сут	Источники водоснабжения, м3/сут (тыс. м3/период строительства)		Безвозвратные потери	Водоотведение, м3/сут (тыс. м3/период строительства)		
				Обоснование	Расход на единицу оборудования, м3/сут	Требуемое качество воды		Водопровод ООО "Л-ВНП"	Оборотно-повторные системы		Бытовая канализация Л-ВНП	Промливневая канализация Л-ВНП	
											Хозяйственно-бытовые	Стоки, загрязненные механическими и прочими примесями после очистки	Поверхностный водосток после очистки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14	16	18
1	АБК	Работники	300 чел.	СП 30.13330.2020 т.А.2 п.9	0,012	Питьевое	3,6	3,6 (2,3004)			3,6 (2,3004)		
		Душевая	36 шт.	СП 30.13330.2020 т.А.2 п.24	0,5	Питьевое	18,0	18,0 (11,502)			18,0 (11,502)		
		Столовая (мытье посуды)	300 чел.	СП 30.13330.2020. т.А.2 п.15	0,002	Питьевое	0,6	0,6 (0,3834)			0,6 (0,3834)		
	Итого: на хозяйственно-питьевые нужды:						**22,2**	**22,2 (14,1858)**			**22,2 (14,1858)**		
2	Полив территории		Врем. Дороги 1400 м2	СП 30.13330.2020 т.А.2 п.26	0,0005	Речная	7,0		7,0 (4,4730)			7,0 (4,4730)	
3	Пункт мойки колес, производительностью 10 машин/час	Мойка колес (только в теплый период, 9 мес.)	1 пост	Реком-ии по устройству пунктов мойки колес 52-03 Табл. 4 2,7х8х1=21,6 м3/сут	21,6*	Речная	43,2*		(0,0216*)			(0,0216*)	
4	Подпитка оборотной системы мойки колес	Мойка колес (только в теплый период, 9 мес.)	Подпидка 1 поста 10%	Рекомендации по устройству пунктов мойки колес 52-03	2,16	Речная	4,32		4,32 (1,38024)			4,32 (1,38024)	
5	Полив бетона	Площадь плиты оси здания 1000 м3	количество поливов - 10 раз	СП 30.13330.2020 т.А.2 п.26	0,005	Речная с предварительной очисткой (соответсвие п.4 ГОСТ 23732-2011)	5,0		5,0 (3,195)			5,0 (3,195)	-
6	Гидравлические испытания емкостей	Объем 1 емкости 200 м3	4 емкости	Расчет	200*	Речная с предварительной очисткой (соответсвие п.4 ГОСТ 23732-2011)	800*		(0,8*)			(0,8*)	
7	Поверхностный водосброс			Расчет									352,45** (21,954)
	Итого: на технологические нужды:						**16,3**		**16,3 (8,8517)**			**16,3 (8,8517)**	**-**
	ВСЕГО:						**38,52**	**22,2 (14,1858)**	**16,3 (8,8517)**		**22,2 (14,1858)**	**16,3 (8,8517)**	**325,45** (21,954)**
Пожаротушение													
8	Наружное пожаротушение	10 л/с		СП 8.13130.2020, п. 5.6									

Эл. №документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

В соответствии с пп.3 таблицы Г1 Приложения Г изменения 2 к СП 32.13330.2018 «Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85» при сбросе бытовых сточных вод промышленных предприятий в канализацию населенного пункта количество загрязняющих веществ от эксплуатационного персонала дополнительно не учитывается.

Концентрации хозяйственно-бытовых сточных вод принимаем по приложению 6 к договору №588/2020 на водоотведение в бытовую канализацию Л-ВНП, учитывая предусмотренный ПД постоянный контроль сточных вод перед сбросом в бытовую канализацию. Количественный и качественный состав хозяйственно-бытовых сточных вод приведен в таблице 6.35.

Таблица 6.35 – Количественный и качественный состав хозяйственно-бытовых сточных вод в период эксплуатации (22,2 м3/сут; 14,1858 тыс. м3/год)

Наименование вещества	Концентрация в стоках, не более, мг/дм3	Нормативная концентрация в стоках (прил. 5 ПП №644 от 29.07.2013), мг/дм^3	Количество веществ в поверхностном стоке, т/сут.	Количество веществ в хозяйственно-бытовом стоке, т/период строительства
1	2	3	4	5
взвешенные вещества	300	300	6,66E-03	4,2557
ХПК	500	500	1,11E-02	7,0929
нефтепродукты	10	8	2,22E-04	0,1419
фенолы	0,25	5	5,55E-06	0,0035
железо	3	5	6,66E-05	0,0426

Количественный и качественный состав сточных вод поверхностного и производственного стока на период строительства приведен в таблице 6.36.

Таблица 6.36 – Количественный и качественный состав сточных вод производственного и поверхностного стока в период строительства (30,8057 тыс.м3/период строительства)

Наименование вещества	Концентрация в стоках* (на входе в ЛОС), мг/дм^3	Концентрация в стоках (на выходе из ЛОС), мг/дм^3	Эфф-ность очистки, %	Нормативная концентрация в стоках Л-ВНП (письмо Л-ВНП №18/НП-5569), мг/дм^3	Количество веществ в поверхностном стоке, т/период строительства
1	2	3	4	5	6
взвешенные вещества	3000	3	99,9	46	0,0924
нефтепродукты	20	0,04	99,8	24,8	0,0012
ХПК	1000	11	98,9	580	0,3389
БПК5	120	1,3	98,9	378	0,0400

*Примечания: *в соответствии с таблицей 15 изменения 2 к СП 32.13330.2018.*

Воздействия, оказываемые на поверхностные воды, могут быть как прямыми, так и косвенными. Косвенное воздействие на водные объекты связанно с поступлением загрязняющих веществ в поверхностные воды посредством оседания выбросов загрязняющих веществ на прилегающую территорию. Выполненная оценка влияния выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух, показала, что качество выбросов удовлетворяет требованиям санитарных норм, что подтверждается результатами расчетов загрязнения атмосферы. Прямым воздействием на поверхностные водные объекты может являться изменение качества поверхностных вод за счет сброса сточных вод.

Вывод: Хозяйственно-бытовое водоотведение предусматривается в бытовую канализацию ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» в соответствии с ТУ, концентрации ЗВ в стоках приняты в соответствии с Договором на водоотведение, проектом предусмотрен контроль сточных вод перед сбросом в бытовую канализацию завода, на территории которого планируется строительство. На выезде со стройплощадки применяются установки мойки колёс автомашин типа «Мойдодыр-К-2» с замкнутым циклом оборотной система водопотребления и блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов.

Производственные и поверхностно-дождевые стоки, образуемые в период строительства перед сбросом в промливневую канализацию Л-ВНП проходят очистку на проектируемых ЛОС типа StandartPark OLPS 3000-20 с эффективностью очистки по паспорту до 99,9%.

Строительство объекта будет выполняться за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов. В период строительно-монтажных работ проектируемого объекта забор воды из водных объектов и сброс сточных вод в поверхностные водные объекты осуществляться не будет. Таким образом,

возможность прямого негативного воздействия проектируемого объекта в период строительства, заключающаяся в загрязнении поверхностных водных источников, полностью исключается.

6.3.2 Период эксплуатации

Источником водоснабжения нового комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей ООО «ЛЛК-Интернешнл» являются водозаборные сооружения и станция по подготовке воды питьевого качества, расположенные на правом берегу р. Волга, эксплуатируемые СЦ «Волгоградэнергонефть» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго». СЦ «Волгоградэнергонефть» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго» оказывает услуги на холодное водоснабжение и водоотведение ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Проектная производительность водозаборных сооружений 10800 м^3/час.

На территории Комплекса проектом предусматриваются следующие системы водоснабжения:

В здании запроектированы следующие системы водоснабжения:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- горячее водоснабжение с циркуляцией.
- противопожарный водопровод.

Источником водоснабжения нового Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей мощностью 70 тыс. тонн в год ООО «ЛЛК-Интернешнл» являются существующие наружные сети ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» - водозаборные сооружения и станция по подготовке воды питьевого качества, расположенные на правом берегу р. Волга, эксплуатируемые СЦ «Волгоградэнергонефть» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго». СЦ «Волгоградэнергонефть» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго» оказывает услуги на холодное водоснабжение и водоотведение ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Проектная производительность водозаборных сооружений 10800 м^3/час. Показатели качества воды в точке врезки удовлетворяют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Точка подключения к существующей сети хозяйственно-питьевого водоснабжения ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» приведена на рисунке 6.9.

Хозяйственно-питьевой водопровод В1 от точки подключения к существующей сети подается по двум вводам dy=100 мм. На вводе на территорию Комплекса предусматривается установка прибора коммерческого учета водопотребления. Вывод результатов измеряемых показаний предусматривается в систему РСУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Вода используется только на хозяйственно-бытовые нужды предприятия.

Система противопожарного водоснабжения предусмотрена отдельная от хозяйственно-питьевой и обеспечивается водой из двух проектируемых пожарных резервуаров.

В здании предусматривается раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов

Хозяйственно-питьевой водопровод В1 от точки подключения к существующей сети подается в здание насосной пожаротушения по одному вводу, запроектированному из труб напорных полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 2d110х6,6 мм ГОСТ 18599-2001.

Проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод на территории предприятия представляет собой тупиковую сеть, обеспечивающую подачу воды питьевого качества во все здания, оборудованные водоразборными устройствами хозяйственно-питьевого назначения.

Система горячего водоснабжения запроектирована для обеспечения горячей водой санузлов, душевых, ПУИ, лаборатории и комнат приема пищи в Производственно-складском корпусе. Приготовление горячей воды производится в здании Термомасляной котельной. В целях поддержания в местах водоразбора температуры воды не ниже 60° С система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией по магистральным трубопроводам и стоякам.

Источником водоснабжения проектируемой котельной, согласно Технических условийна подключение к существующим сетям ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» хозяйственно-питьевого водоснабжения от 19.10.2023 г, является существующий трубопровод хозяйственно-питьевой В1. Который, предназначен для приготовления нужд ГВС промышленогоскладского комплекса. Вода питьевого качества в соответствии с СанПин 1.2.3684-21. Ввод хозяйственно-питьевого водопровода В1-подземный Ф75х4,5 ПЭ100 SDR17 S8. На нулевой отметке пола переход на металл, Ф76х4, G=8,86. м3/час, Р=0,6 МПа. В осях 4- 5, по оси А. На нужды технологического процесса, подпитку тепловой сети и собственные нужды котельной предусмотрен трубопровод речной воды В34, согласно Технических условий на подключение к существующим сетям ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» технической воды (речной) от 19.10.2023. Ввод технической воды подземный Ф63х4,7 ПЭ100 SDR13,6 S6,3. На нулевой отметке пола переход на металл, Ф57х3, G=5м3/час, Р=0,1 МПа. В осях 4-5, по оси А.

Предусмотрен противопожарный водопровод В2 в котельную ПНД ПЭ100 SDR13.6 Ф90х6.7 мм. На нулевой отметке пола переход на металл, Ф76х4,0. По СП10.13130., G=2х2,5л/с, Р=0,6МПа.

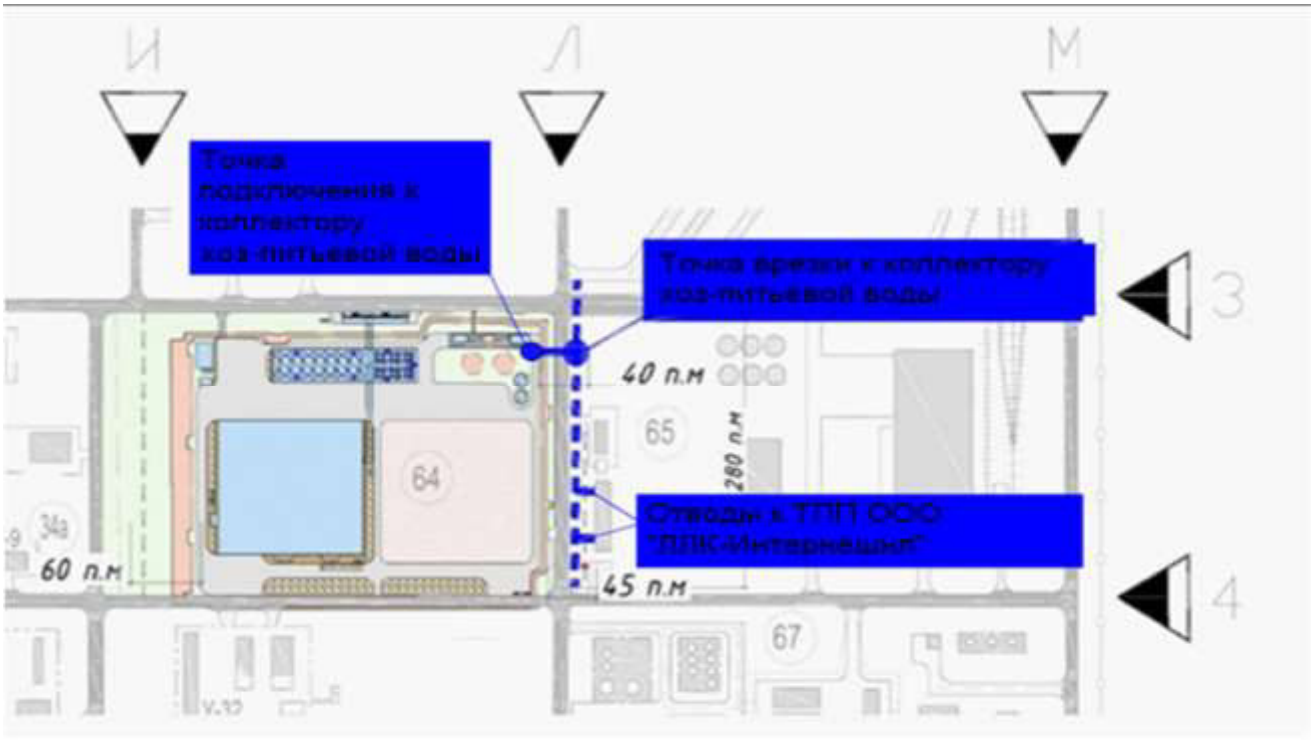

Рисунок 6.10 - Точка подключения к существующей сети хозяйственно-питьевого водоснабжения ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

Источником технической (речной) воды Комплекса являются существующие наружные сети ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Техническая (речная) вода от точки подключения к существующей сети подается по одному трубопроводу dy=250 мм. На вводе на территорию Комплекса предусматривается установка прибора коммерческого учета водопотребления. Вывод результатов измеряемых показаний предусматривается в систему РСУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Техническая (речная) вода расходуется на подпитку тепловой сети, на технологические нужды и на заполнение пожарных резервуаров в течение нормативного срока восстановления пожарного объема воды. Точка подключения к существующей сети технической (речной) воды ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» приведена на рисунке 6.11.

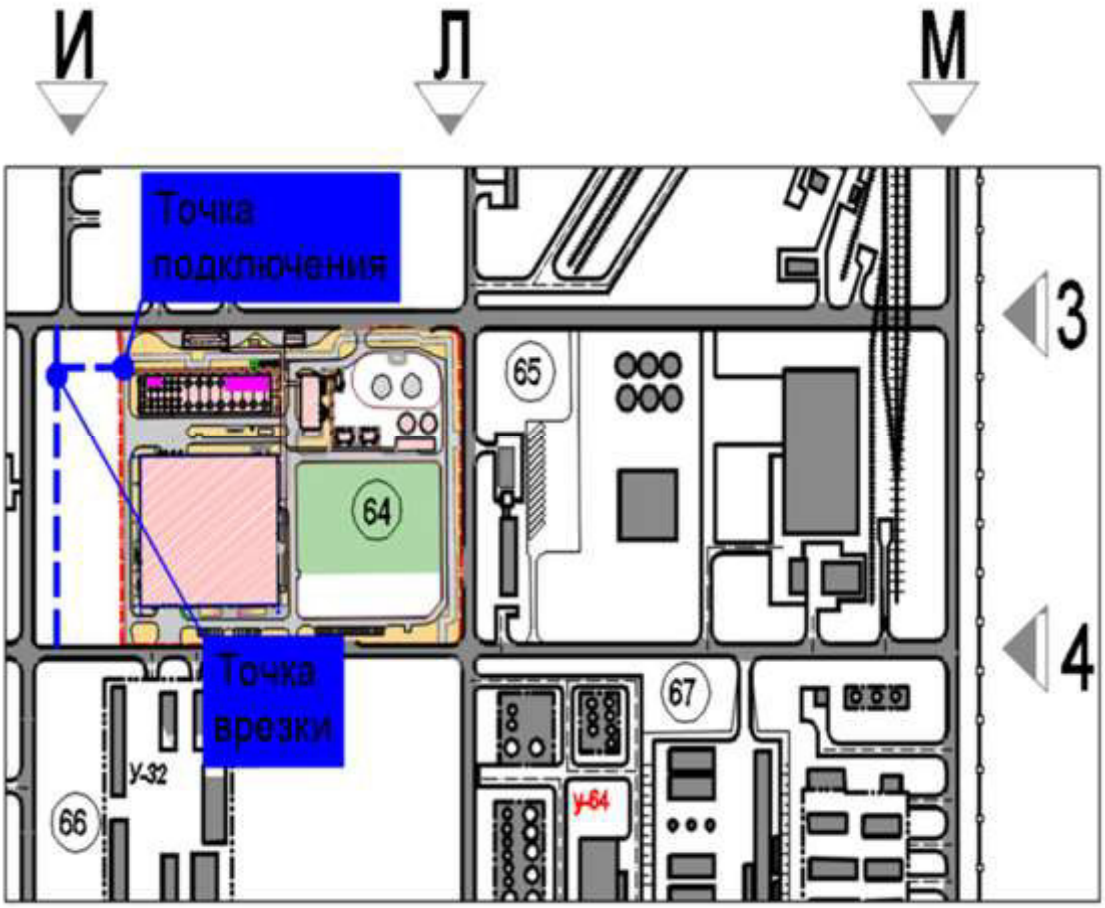

Рисунок 6.11 - Точка подключения к существующей сети технической (речной) воды ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

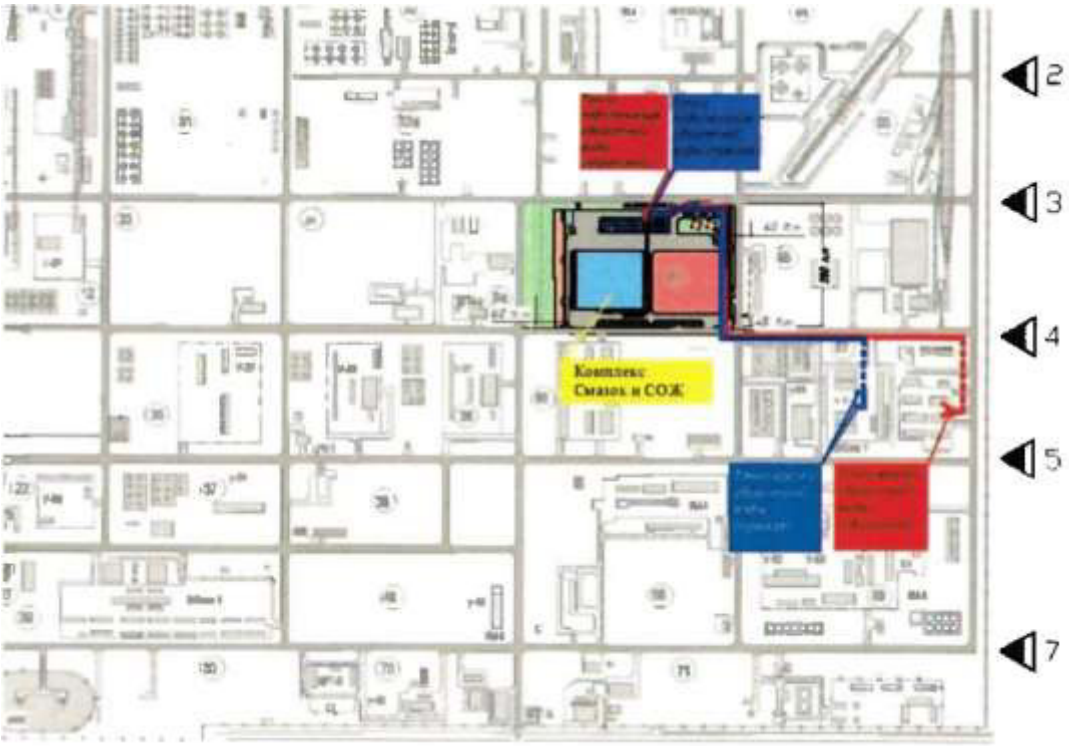

Рисунок 6.12 - Точка подключения к существующей сети оборотной воды ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

Проектируемый Комплекс работает по следующему графику:

- производственный персонал – в две смены 7 дней в неделю, 350 дней в году, продолжительность смены 11 часов;

- административный персонал – в одну смену 5 дней в неделю, 250 дней в году, продолжительность смены – 8 часов.

Нормы пользования водой на хозяйственно-питьевые нужды приняты по СП 30.13330.2020, приложение А, таблица А.2, п.9, п.25(п.2), п.24 и составляют:

Основные показатели по системам хозяйственно-питьевого водоснабжения приведены в таблицах 6.37, 6.38.

Таблица 6.37. **Основные показатели по системам хозяйственно-питьевого водоснабжения для производственно-складского и административно-бытового корпуса с инженерно-техническим блоком**

Наименование системы	Секундный расход, л/с	Часовой расход (макс.), $м^3$/ч	Часовой расход (средн.), $м^3$/ч	Суточный расход, $м^3$/сут	Расход тепла макс./средн. на ГВС, кВт
Горячая вода	4,133	7,573	6,609	10,099	579,751 / 506,001
Холодная вода	4,305	6,898	5,735	12,745	
Общий расход	6,264	14,249	12,344	22,84	

Таблица 6.38. Основные показатели по системам хозяйственно-питьевого водоснабжения для насосная пожаротушения, резервуары пожарные

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Хоз-питьевой водопровод	12,74	7,77	4,07	
Горячее водоснабжение	10,10	6,51	3,93	Q_{hr}^{h} = 499,69 кВт = 0,4297 Гкал/час
Общий расход	22,84	14,10	5,91	

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены по количеству водопотребителей, нормам расхода воды, вероятности действия приборов в соответствии с СП 30.13330.2020, результаты сведены в таблицу 6.39. Основные показатели по системе технической (речной) воды сведены в таблицу 6.40.

Таблица 6.39. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Хоз-питьевой водопровод	12,74	7,77	4,07	
Горячее водоснабжение	10,10	6,51	3,93	Q_{T}^{h} = 24,56 кВт = 0,0211 Гкал/час Q_{hr}^{h} = 499,69 кВт = 0,4297 Гкал/час
Общий расход	22,84	14,10	5,91	

Таблица 6.40. Основные показатели по системе технической (речной) воды.

Наименование системы	Секундный расход, л/с	Часовой расход (макс.), $м^3$ч	Суточный расход, $м^3$/сут
Техническая (речная) вода (подпитка тепловой сети и технологические нужды)	1,4	5,0	120,0
Техническая (речная) вода (заполнение пожарных резервуаров)	46,3	166,7	4000,0

1. Заполнение пожарных резервуаров общим объемом 4000 м3 обеспечивается технической (речной) водой при первоначальном заполнении и в случае производства планово-предупредительного ремонта, но не более 2 раз в течение 12 месяцев, в случае чрезвычайной ситуации (пожара) в соответствии с требованием действующего законодательства. Максимальный срок восстановления пожарного объема воды - не более 24 часов. Расход технической (речной) воды на заполнение пожарных резервуаров составит: 46,30 л/с, 166,67 м3/ч, 4000 м3/сут., 8000 м3/год.

2. За расчетный расход воды на пожаротушение принят наибольший при пожаре в Расходном складе ГЖ: 55,68 л/с, 200,45 м3/ч, 862,5 м3.

3. Расчетные объемы поверхностных сточных вод: объем дождевого стока от расчетного дождя - 334,91 м3/сут, суммарный среднегодовой объем -14245,59 м3/год.

4. Полив заводских проездов на территории Комплекса предусматривается поливальными машинами по договору.

На вводе на территорию проектируемого Комплекса предусматривается установка прибора учета водопотребления, в точке вывода оборотной воды - анализатора наличия нефтепродукта. Вывод результатов измеряемых показаний предусматривается в систему РСУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

На проектируемом объекте, предусматриваются следующие системы водоотведения:

- К1 - канализация хозяйственно-бытовая;
- К2 - дождевая канализация;
- К3 - производственные стоки (от сливо-наливной эстакады и площадки разогрева автоцистерн);
-К3.1 - сток после тушения пожара раствором пены системы АУПТ в ПСК;
-К3.2 – сток от производства СОЖ в ПСК,
-К4 – дренажная канализация (условно чистые воды от системы общеобменной вентиляции и ремонта калориферов)

Основные показатели по системе хозяйственно-бытовой канализации приведены в таблице 6.41.

Таблица 6.41. Основные показатели по системам водоотведения.

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
К1 хозяйственно -бытовая канализация	32,08	16,84	8,55	
К2 дождевая канализация	14087,21	334,91	302,65	
К3 производственные стоки	30	-	-	Разовый аварийный сброс
К3.1 сток после тушения пожара раствором пены системы АУПТ в ПСК	48,6	-	-	Разовый в случае пожара
К3.2 сток от производства СОЖ в ПСК	0,5	-	-	204 м3/год
К4 дренажная канализация	0,125	-	-	периодическое

К1 - ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Сброс бытовых сточных вод осуществляется через шесть выпусков хозяйственно-бытовой канализации диаметрами 110 мм, с отводом стоков в наружную проектируемую сеть до врезки в существующую систему бытовой канализации. Согласно ТУ точкой подключения является существующий участок сети, выполненный из керамических труб Ду 300 мм. Хозяйственно-бытовые стоки поступают в существующие внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации. Дождевые стоки с территории завода отводятся в существующую частично демонтируемую сеть дождевой канализации.

К2 - НАРУЖНЫЙ ВОДОСТОК

Сеть ливневой канализации К2 запроектирована из труб НПВХ ТУ 2248-057-72311668 2008, кольцевой жесткостью SN16 dy=300-600 мм. Точка подключения – участок внутриплощадочного трубопровода Д=600 мм из железобетонных труб. В колодце на врезке устанавливается расходомер «ЭХО - Р - 02». На сети в местах поворотов, присоединений выпусков и на прямых участках на расстояниях в зависимости от диаметров труб установить круглые колодцы по альбому III ТМП 902-09-46.88 «Камеры и колодцы дождевой канализации». Для сбора поверхностного стока со спланированной территории проектом предусматривается установка дождеприемных колодцев d1000мм по альбому II ТМП 902-09-46.88 «Камеры и колодцы дождевой канализации».

К3 - ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Производственные стоки К3 в виде проливов с автомобильной сливо-наливной эстакады на 2 поста и площадки разогрева автоцистерн транспортируются самотеком в подземную дренажную емкость для проливов V=30 м^3 для дальнейшей утилизации. Во избежание попадания условно-чистых вод в емкость для проливов предусматривается камера переключения КП с установкой запорной арматурой для отведения стоков из сети К3 в сеть К2 во время дождя. Отводные трубопроводы от трапов расположенных в приямках транспортируют стоки в колодцы с задвижками для дальнейшей утилизации.

К3.1 - СТОК ПОСЛЕ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА РАСТВОРОМ ПЕНЫ СИСТЕМЫ АУПТ В ПСК

Сбор стоков производится в приямки, накрытые чугунными решетками. Отводные трубопроводы из приямков имеют запорные задвижки в колодцах, открываемые по мере надобности удаления пенного раствора. Стоки К3.1 от тушения пожара раствором пены от трапов расположенных в приямках транспортируются в колодцы с задвижками для дальнейшей утилизации.

К3.2 - СТОК от производства СОЖ В ПСК

Производственная канализация К3.2 (отвод промышленных стоков из помещения производства СОЖ и специальных продуктов в Производственно-складском корпусе). Согласно разделу ТХ при замывке емкостного оборудования производства СОЖ и специальных продуктов сливается в среднем 2,3 т загрязненной примесями воды в сутки. Производственные стоки К3.2 из помещения производства СОЖ и специальных продуктов в производственно-складском корпусе транспортируются самотеком в подземную емкость для сбора промышленных стоков V=100 $м^3$ для дальнейшей утилизации. Годовой расход производственных стоков от производства СОЖ составит 12*17 = 204 $м^3$/год. Исходя из действующего производства не более 1% каждого компонента ПАВ, минерального масла, амины, гликоли, полиэтиленгликоли, растительные масла. В незначительных количествах жирные кислоты, синтетические эфиры, биоциды, сульфонаты.

Решения по отводу стоков от расходного склада ГЖ. По периметру бетонного обвалования внутри Резервуарного парка предусматривается дренажный лоток, закрытый решетчатым настилом с насечкой, предотвращающим проскальзывание; решетчатый настил выполняется без перепадов высот в уровень бетонному основанию поддона. Дренажный лоток оборудуется приямками, соединенными трубопроводами с коллектором ливневой канализации. На трубопроводе в колодцах установлены задвижки с возможностью дистанционного управления. Задвижки находятся в «нормально закрытом» положении. Их открывание для слива в ливневую канализацию дождевых и талых вод производится только в случае отсутствия протечек и проливов в поддон. В случае пролива в поддон производится откачка с помощью передвижной техники и дальнейшая утилизация.

Проектом предусматривается вынос существующей сети промышленно-ливневой канализации ПЛК dy=250 мм (сталь), попадающей в пятно застройки Производственно-складского и административно-бытового корпуса с инженерно- техническим блоком.

Отводные трубопроводы транспортируют стоки во внутриплощадочную сеть производственной канализации, далее в подземную емкость для сбора промышленных стоков V=100м3. Общее количество стоков в месяц от производства СОЖ и системы технологической вентиляции, поступающих в подземную емкость для сбора промышленных стоков, составит 377 м3/мес. В среднем 3 раза в месяц производственные стоки должны откачиваться из подземной емкости и отправляться как отход 9 11 200 62 31 4 Воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%) на обезвреживание в ООО "РОСПРОМЭКО" ИНН 3444193487. Коммерческое предложение на оказание услуг по сбору, транспортированию, обработке и обезвреживание с приложением выкопировки из лицензии (Регистрационный номер лицензии: Л020-00113-34/00393755) представлено в приложении № 3 «Исходные данные» Часть 2.

К4 ДРЕНАЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Для сбора условно-чистых вод от венткамер в ПСК и удаления воды в технических помещениях при ремонте систем общеобменной вентиляции и калориферов, где устанавливаются трапы, предусмотрена дренажная канализация К4. Отвод сточных вод осуществляется самотеком в проектируемую внутриплощадочную сеть промышленно-ливневой канализации К2.

НАСОСНАЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ПОЖАРНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ

От насосной пожаротушения и пожарных резервуарах предусматривается водоотведение условно чистых стоков К2 от опорожнения резервуаров и оборудования насосной на случай ремонта. В Насосной пожаротушения в пределах машинного зала проектом предусмотрен дренажный приямок для предотвращения возможного затопления при авариях. Из приямков стоки транспортируются в проектируемые внутриплощадочные сети ливневой канализации.

В таблице 6.42 приведены количественные данные по компонентам в расчете на сброс загрязненной воды в месяц согласно раздела ТХ.

Таблица 6.42. Основные показатели по системам водоотведения.

№	Состав, компоненты	Количество загрязняющего компонента в суммарном стоке после СОЖ, мг/$дм^3$	Дополнительно после ГОУ, Мг/дм3	Концентрация суммарная, мг/дм3
1	ACTICIDE OF 1	96,96609161		96,96609161
2	ACTICIDE OX	42,83164783		42,83164783
3	BASF Irgamet 42	41,64187983		41,64187983
4	Dapraphos PE 3080	23,7953599		23,7953599
5	FOAM BAN HP 720	0,237953599		0,237953599
6	Genapol 020	11,89767995		11,89767995
7	HVI-4	1807,555027	50,4	1857,955027
8	Irgamet TTZ	8,923259964		8,923259964
9	Ketjenlube 135	59,48839976		59,48839976
10	Marlon OS80H	59,48839976		59,48839976

№	Состав, компоненты	Количество загрязняющего компонента в суммарном стоке после СОЖ, мг/дм^3	Дополнительно после ГОУ, Мг/дм3	Концентрация суммарная, мг/дм3
11	Marlowet LF4539	17,84651993		17,84651993
12	Marlox RT42	35,69303986		35,69303986
13	Marlox RT64	23,7953599		23,7953599
14	PBTC	24,9851279		24,9851279
15	Polartech 8123	237,953599		237,953599
16	Polartech 8280	324,6281975		324,6281975
17	Polartech 8440	476,5020821		476,5020821
18	Polartech AF 2000	0,773349197		0,773349197
19	Polartech GA 80	23,7953599		23,7953599
20	Polartech MP 900 CU	11,30279595		11,30279595
21	Polartech XP9045CP	44,61629982		44,61629982
22	Synative ES EHK	59,48839976		59,48839976
23	UCON LUBRICANT 75-H-28	187,3884593		187,3884593
24	Этаноламид борной кислоты	3758,953004		3758,953004
25	Бакцид	59,48839976		59,48839976
26	БТА	2,974419988		2,974419988
27	Д2ЭГФК	102,5580012		102,5580012
28	Диэтаноламид олеиновой кислоты	3023,081499		3023,081499
29	Диэтаноламин	1003,569304	2825,3	3828,869304
30	Диэтиленгликоль	1207,614515	2465,3	3672,914515
31	Кислота неодекановая	23,7953599		23,7953599
32	Кислота ТС-85	169,5419393		169,5419393
33	Мирмекон ОФ-1	16,06186794		16,06186794
34	Моноэтаноламин	794,1701368	2334,2	3128,3701368
35	Неомид 185	1,189767995		1,189767995
36	Неомид БХК-100	76,1451517		76,1451517
37	Неонол 9-10	13,68233195		13,68233195
38	Неонол 9-6	27,36466389		27,36466389
39	Пента-480	7,733491969		7,733491969
40	ПЭГ-200	237,953599		237,953599
41	ПЭГ-400	1284,949435		1284,949435
42	Силиконовое масло	178,4651993		178,4651993
43	Триэтиленгликоль	803,271862		803,271862
44	Функциональный пакет присадок	799,107674		799,107674
45	Этиленгликоль	205,1160024		205,1160024
46	Этилкарбитол	11,89767995		11,89767995
47	Базовое масло		12548,6	12548,6
48	Олеиновая кислота		9,4	9,4
49	Триэтаноламин		3611,5	3611,5
50	Талловое масло		5,3	5,3
51	Рапсовое масло		11,7	11,7
52	Изопропанол		388800,0	388800,0
	ИТОГО			**430091,98**

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам приведен в таблице 6.43.

На рисунке 6.13 приведена схема сетей канализации проектируемого объекта.

Таблица 6.43. Баланс водопотребления и водоотведения.

№пп	Наименование производственных и административных участков	Технологический процесс	Кол-во работающих / Кол-во часов работы.	Норма водопотребления: Обоснование	Норма водопотребления: Расход на единицу оборудования (работника)	Норма водопотребления: Требуемое качество воды	Водопотребление, м³/сут: Общее водопотребление, м³/сут	Водопотребление, м³/сут: Источник водоснабжения, м³/сут: Хозяйственно-питьевой водопровод –В1-	Водопотребление, м³/сут: Источник водоснабжения, м³/сут: Технический водопровод (речная вода) –В34-	Водопотребление, м³/сут: Источник водоснабжения, м³/сут: Система оборотной воды (охлаждения) –В32-	Безвозвратное водопотребление и потери*, м³/сут	Водоотведение, м³/сут: Общее водоотведение, м³/сут	Водоотведение, м³/сут: Сети предприятия м³/сут: Хозяйственно-бытовая - К1- м³/сут	Водоотведение, м³/сут: Сети предприятия м³/сут: Ливневая канализация - К2- м³/сут	Водоотведение, м³/сут: Сети предприятия м³/сут: Производственная канализация -К3.1-,-К3.2-,-К4-; м³/сут	Система оборотной воды (горячая) –В32-	Водопотребление, м³/год: Хозяйственно-питьевой водопровод –В1-,	Водопотребление, м³/год: Технический водопровод (речная вода) –В34-	Водопотребление, м³/год: Система оборотной воды (охлаждения) –В32-	Водоотведение, м³/год: Сети предприятия м³/год: Хозяйственно-бытовая -К1- м³/год	Водоотведение, м³/год: Сети предприятия м³/год: Ливневая канализация -К2- м³/год	Водоотведение, м³/год: Сети предприятия м³/год: Производственная канализация -К3.1-,-К3.2-,-К4, м3/год	Система оборотной воды (горячая)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫЕ НУЖДЫ																						
1	**Производственно-складской корпус (поз.1.1 по ПЗУ)**																						
1.1	- административный персонал	ИТР, 1а	162/8	СП 30.13330.2020, табл. А.2 п.9	0,012 м³/сут	пит.	1,944	1,944	-	-	-	1,944	1,944	-		-	680,4			680,4			
1.2	- производственный персонал	Рабочие, 3б	116/24	СП 30.13330.2020, табл. А.2 п.25 (п.п.2)	0,025 м³/сут	пит.	2,9	2,9	-	-	-	2,9	2,9	-		-	1015			1015			
1.3	- душевые сетки после смены	1 душевая сетка в смену	24/0,75 2 см.	СП 30.13330.2020, табл. А.2 п.24	0,500 м³/сут	пит.	18,0	18,0	-	-	-	18,0	18,0	-		-	6300			6300			
1.4	Лаборатория пром предприятия	42 прибора	8ч.42шт	СП 30.13330.2020, табл. А.2 п.11	0,22 м³/сут	пит.	9,24	9,24				9,24	9,24				3234			3234			
	ИТОГО по ПСК						**32,084**	**32,084**				**32,084**	**32,084**				**11229,4**			**11229,4**			
2	**Насосная пожаротушения (поз. 5.1 по ПЗУ)**																						
2.1	Ремонтная бригада	Рабочие	Разовое при ремонте и ТО насосного оборудования,6/8	СП 30.13330.2020, табл. А.2 п.25 (п.п.2)	**0,025 м³/сут**	**пит**	0,15*	**0,15***				**0,15***	**0,15***				**0,45***			**0,45***			
2.2	Отвод условно чистых стоков от сборных приямков	Утечки через сальники насосов и воды, изливающейся при ремонте оборудования	периодическое		**0,05 м3/ч**							**0,125**		**0,125**				**0,125**			**0,125**			
	ИТОГО ПО НАСОСНОЙ ПОЖАРОТУШЕНИЯ				**0,075 м3/ч**		**0,15***	**0,15***				**0,275**	**0,15***	**0,125**			**0,45***	**0,125**		**0,45***	**0,125**		
	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ																						
3	**Котельная термомасляная (поз.4.1 по ПЗУ)**																						
3.1	Технология производства СОЖ (деминерализованная вода). Станция ХВП (учтена в 0981-ТХ5)	ТХ	24 ч	согласно заданию ТХ см. том 0981 – ИОС 2.3 Том 5.2.3 техническое потребление	1 м³/ч		24		24		**24**							**365**					
3.2	заполнение теплосети (умягченная вода) Станция ХВП (учтена в 0981-ТХ5)	ТХ	Разовый (перед отопительным периодом)	СП 124.13330-2012 п.6.16 (объем теплофикационной воды: котельная 2м3; ТС 2*4,71=9,42м3) **65м³ на 1 МВт**	2,5 м³/ч		60*		60*			60*		60*				**600***			600*		
3.3	- подпитка тепловой сети. Станция ХВП (учтена в 0981-ТХ5)	ТХ	24 ч/214 сут	безвозвратные потери (СП 124.13330-2012 п.6.16) **0.00025*$V_{тс}$**	1,5 м3/ч		36		36		36							7704					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Эл. № документа

№пп	Наименование производственных и административных участков	Технологический процесс	Кол-во работающих / Кол-во часов работы.	Норма водопотребления			Водопотребление, м³/сут				Безвозвратное водопотребление и потери*, м³/сут	Водоотведение, м³/сут				Система оборотной воды (горячая) -В32-	Водопотребление, м³/год			Водоотведение, м³/год			Система оборотной воды (горяч ая)
				Обоснование	Расход на единицу оборудования (работника)	Требуемое качество воды	Общее водопотребление, м³/сут	Источник водоснабжения, м³/сут				Общее водоотведение, м³/сут	Сети предприятия м³/сут				Хозяйственно-питьевой водопровод –В1-,	Технический водопровод (речная вода) –В34-	Система оборотной воды (охлажденная) –В32-	Сети предприятия м³/год			
								Хозяйственно-питьевой водопровод –В1-	Технический водопровод (речная вода) –В34-	Система оборотной воды (охлажденная) –В32-			Хозяйственно-бытовая - К1- м³/сут	Ливневая канализация - К2- м³/сут	Производственная канализация -К3.1, -К3.2-;-К4-; м³/сут					Хозяйственно-бытовая -К1- м³/год	Ливневая канализация -К2- м³/год	Производственная канализация -К3.1, -К3.2-;-К4, м3/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3.4	промывка фильтров 1 ст (осмос) Станция ХВП (учтена в 0981-ТХ5)		постоянный	ТКП ООО "ВОДЭКО"	0,41 м³/ч		9,84		9,84			9,.84		9,84				3591,6			3591,6		
3.5	промывка фильтров 2 ст (осмос) Станция ХВП (учтена в 0981-ТХ5)		постоянный	ТКП ООО "ВОДЭКО"	0,26 м³/ч		6,24		6,24			6,24		6,24				2277,6			2277,6		
3.6	Регенерация фильтров обезжелезивания Станция ХВП (учтена в 0981-ТХ5)		Периодический, 4 раза в сутки	ТКП ООО "ВОДЭКО"	4,9 м³/ч		1,64		1,64			1,64		1,64				598,6			598,6		
3.7	Регенерация фильтров сорбционной очистки Станция ХВП (учтена в 0981-ТХ5)		Периодический, 2 раза в сутки	ТКП ООО "ВОДЭКО"	1,7 м³/ч		0,3		0,3			0,3		0,3				109,5			109,5		
3.8	Регенерация фильтров умягчения Станция ХВП (учтена в 0981-ТХ5)		Периодический 1 раз в 12.2 час	ТКП ООО "ВОДЭКО"	1,8 м³/ч		3,54		3,54			3,54		3,54				1292,46			1292,46		
3.9	Промывка теплосети (хозпит)		разовый	расчет из условия промывки трубопровода макс диаметра Ду200 в течении 15мин с воздушным барбатажом	15л/с		13,5*	13,5*				13,5*		13,5*				13.5*			13,5*		
3.10	Накопительный бойлер ГВС	ГВС в ПСК	3 смены, 230 л в смену					х о з									а х о з			о ы т о в			
	ИТОГО ПО КОТЕЛЬНОЙ						**155,06**	**13,5***	**141.56**		**60**	**95,06**		**95,06**				**16552.26**			**8483,26**		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Эл. № документа

№пп	Наименование производственных и административных участков	Технологический процесс	Кол-во работающих / Кол-во часов работы.	Норма водопотребления			Водопотребление, м³/сут				Безвозвратное водопотребление и потери*, м³/сут	Водоотведение, м³/сут				Система оборотной воды (горячая) -В32-	Водопотребление, м³/год			Водоотведение, м³/год			Система оборотной воды (горяч аз)
				Обоснование	Расход на единицу оборудования (работника)	Требуемое качество воды	Общее водопотребление, м³/сут	Источник водоснабжения, м³/сут: Хозяйственно-питьевой водопровод –В1-	Технический водопровод (речная вода) –В34-	Система оборотной воды (охлажденная) –В32-		Общее водоотведение, м³/сут	Сети предприятия м³/сут: Хозяйственно-бытовая - К1- м³/сут	Ливневая канализация - К2- м³/сут	Производственная канализация -К3.1-, -К3.2-;-К4-; м³/сут		Хозяйственно-питьевой водопровод –В1-,	Технический водопровод (речная вода) –В34-	Система оборотной воды (охлажденная) –В32-	Сети предприятия м³/год: Хозяйственно-бытовая -К1- м³/год	Ливневая канализация -К2- м³/год	Производственная канализация -К3.1-, -К3.2-;-К4-; м3/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
4	Производственный корпус																						
4.1	К3.1 – сток после тушения пожара раствором пены системы АУПТ	Сбор стоков производится в приямки. Отводные трубопроводы из приямков имеют запорные задвижки в колодцах, открываемые по мере надобности удаления пенного раствора. Данные о применяемом пенообразователе для пожаротушения представлены в Приложении **30981-ИОС3.1 Том 5.3.1**	Разовый, в случае пожара									**48,60***			**48,60***								**48,60***	
4.2	К3.2 - сток от производства СОЖ.	Производственные стоки отводятся в емкость(поз. 3.4) V=100м3 откуда перенаправляются мобильными средствами для дальнейшей утилизации в специализированную организацию.	Разовые аварийные сбросы												0,5*							204*	
4.3	К4 – дренажная канализация	Условно-чистые воды от системы вентиляции и ремонта калориферов	периодическое									0,125		0,125							0,125		
Итого по производственному корпусу												**48,725**		**0,125**	**49.1***						**0,125**	**252,6***	
5	Резервуары пожарные V=2000 м³ 2 шт (поз. 5.2 и 5 .3)																						

№пп	Наименование производственных и административных участков	Технологический процесс	Кол-во работающих / Кол-во часов работы.	Норма водопотребления			Водопотребление, м³/сут				Безвозвратное водопотребление и потери*, м³/сут	Водоотведение, м³/сут				Система оборотной воды (горячая) -В32-	Водопотребление, м³/год			Водоотведение, м³/год			Система оборотной воды (горяч ая)
				Обоснование	Расход на единицу оборудования (работника)	Требуемое качество воды	Общее водопотребление, м³/сут	Источник водоснабжения, м³/сут: Хозяйственно-питьевой водопровод –В1-	Технический водопровод (речная вода) –В34-	Система оборотной воды (охлаждения) –В32-		Общее водоотведение, м³/сут	Сети предприятия м³/сут: Хозяйственно-бытовая - К1- м³/сут	Ливневая канализация - К2- м³/сут	Производственная канализация -К3.1-,-К3.2-;-К4-; м³/сут		Хозяйственно-питьевой водопровод –В1-,	Технический водопровод (речная вода) –В34-	Система оборотной воды (охлажденная) –В32-	Сети предприятия м³/год: Хозяйственно-бытовая -К1- м³/год	Ливневая канализация -К2- м³/год	Производственная канализация -К3.1-,-К3.2-;-К4-; м3/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
5.1	Заполнение пожарных резервуаров		24 часа		166,67 м3/ч		3984,125*		3984,125*									7970,25*					
5.2	Опорожнение пожарного резервуара		Разовое	Опорожнение резервуара на случай его ремонта								1992*		1992*							3984*		
Итого по пожарным резервуарам							**3984,125***		**3984,125***			**1992***		**1992***				**7970,25***			**3984***		
Автомобильная сливо-наливная эстакада поз. 3.1																							
6.	К3 производственная канализация	Проливы с автомобильно отводятся в подземную емкость 30м³ (поз. 3.2 по генплану) , из которой перенаправляются мобильными средствами для дальнейшей утилизации в специализированную организацию.	Разовые аварийные сбросы									0,1*			0,1*							15*	
Площадка разогрева автоцистерн поз 3.3																							
7	К3 производственная канализация	Проливы с автомобильно отводятся в подземную емкость 30м³ (поз. 3.2 по генплану) , из которой перенаправляются мобильными средствами для дальнейшей утилизации в специализированную организацию.	Разовые аварийные сбросы									0,1*			0,1*							15*	
ОБОРОТНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ																							
8.1	- охлаждение технологического оборудования	ТХ	периодич.	согласно заданию ТХ		об.	709,16	-	-	709,16	70,916	638,244	-	-		638,244			248206				223385,4
8.2	- охлаждение через теплообменник охлаждающего контура термального масла	ТХ	24 ч	согласно заданию ТХ		об.	8728,67	-	-	8728,67	872,867	7855,803	-	-		7855,803			3055035				2749531
8.3	- технологическая вентиляция (подпитка скруббера)	ТХ	24 ч	согласно заданию ТХ		об.	24,00	-	-	24,00	2,4	21,6	-	-		21,6			8400				7560

№пп	Наименование производственных и административных участков	Технологический процесс	Кол-во работающих / Кол-во часов работы.	Норма водопотребления: Обоснование	Норма водопотребления: Расход на единицу оборудования (работника)	Норма водопотребления: Требуемое качество воды	Водопотребление, м³/сут: Общее водопотребление, м³/сут	Водопотребление, м³/сут: Источник водоснабжения, м³/сут: Хозяйственно-питьевой водопровод –В1-	Водопотребление, м³/сут: Источник водоснабжения, м³/сут: Технический водопровод (речная вода) –В34-	Водопотребление, м³/сут: Источник водоснабжения, м³/сут: Система оборотной воды (охлаждения) –В32-	Безвозвратное водопотребление и потери*, м³/сут	Водоотведение, м³/сут: Общее водоотведение, м³/сут	Водоотведение, м³/сут: Сети предприятия м³/сут: Хозяйственно-бытовая - К1- м³/сут	Водоотведение, м³/сут: Сети предприятия м³/сут: Ливневая канализация - К2- м³/сут	Водоотведение, м³/сут: Сети предприятия м³/сут: Производственная канализация -К3.1-,-К3.2-;-К4-; м³/сут	Система оборотной воды (горячая) -В32-	Водопотребление, м³/год: Хозяйственно-питьевой водопровод –В1-,	Водопотребление, м³/год: Технический водопровод (речная вода) –В34-	Водопотребление, м³/год: Система оборотной воды (охлажденная) –В32-	Водоотведение, м³/год: Сети предприятия м³/год: Хозяйственно-бытовая -К1- м³/год	Водоотведение, м³/год: Сети предприятия м³/год: Ливневая канализация -К2- м³/год	Водоотведение, м³/год: Сети предприятия м³/год: Производственная канализация -К3.1-,-К3.2-;-К4-; м3/год	Система оборотной воды (горяч ая)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	ИТОГО по оборотному водоснабжению:						**9461,83**	**-**	**-**	**9461,83**	**946,183**	**8515,647**	**-**	**-**		**8515,647**			**3311641**				**2980476**
	ПОЛИВ ТЕРРИТОРИИ*																						
9	Полив заводских проездов	150/год периодически	13630,4 м²	СП 31.13330.2021, табл. 3	1м² 0,0004	-	5,34	-		-		5,34		5,34							801		
10	Полив газонов*	150/год Периодически, 1 раза в сутки	12824,8 м²	СП 31.13330.2021, табл. 3	0,004 м³/м²		51,3*		51,3*		51,3*							**7695***					
Итого по поливу							**56,64**					**5,34**		**5,34**							**801**		
	ПОВЕРХНОСТНЫЙ СТОК (ТАЛЫЕ И ДОЖДЕВЫЕ ВОДЫ)																						
5	Поверхностный сток (дождевые воды)			СП 131.13330.2020 Строительная климатология; 2. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения, Изменения 1, 2.								**334,91***		334,91*						14087,21*			
ИТОГО по Комплексу:							**9580,814**	**741,244**	**81,56**	**9461,83**	**1006,183**	**8574,631**	**32,084**	**26,9**	**X**	**8515,647**	**11229,4**	**8670,76**	**2980476,45**	**11229,4**	**8670,76**	**X**	**2980476,4**

*Примечание: *В расчет баланса не включаются аварийные и разовые сбросы воды.*

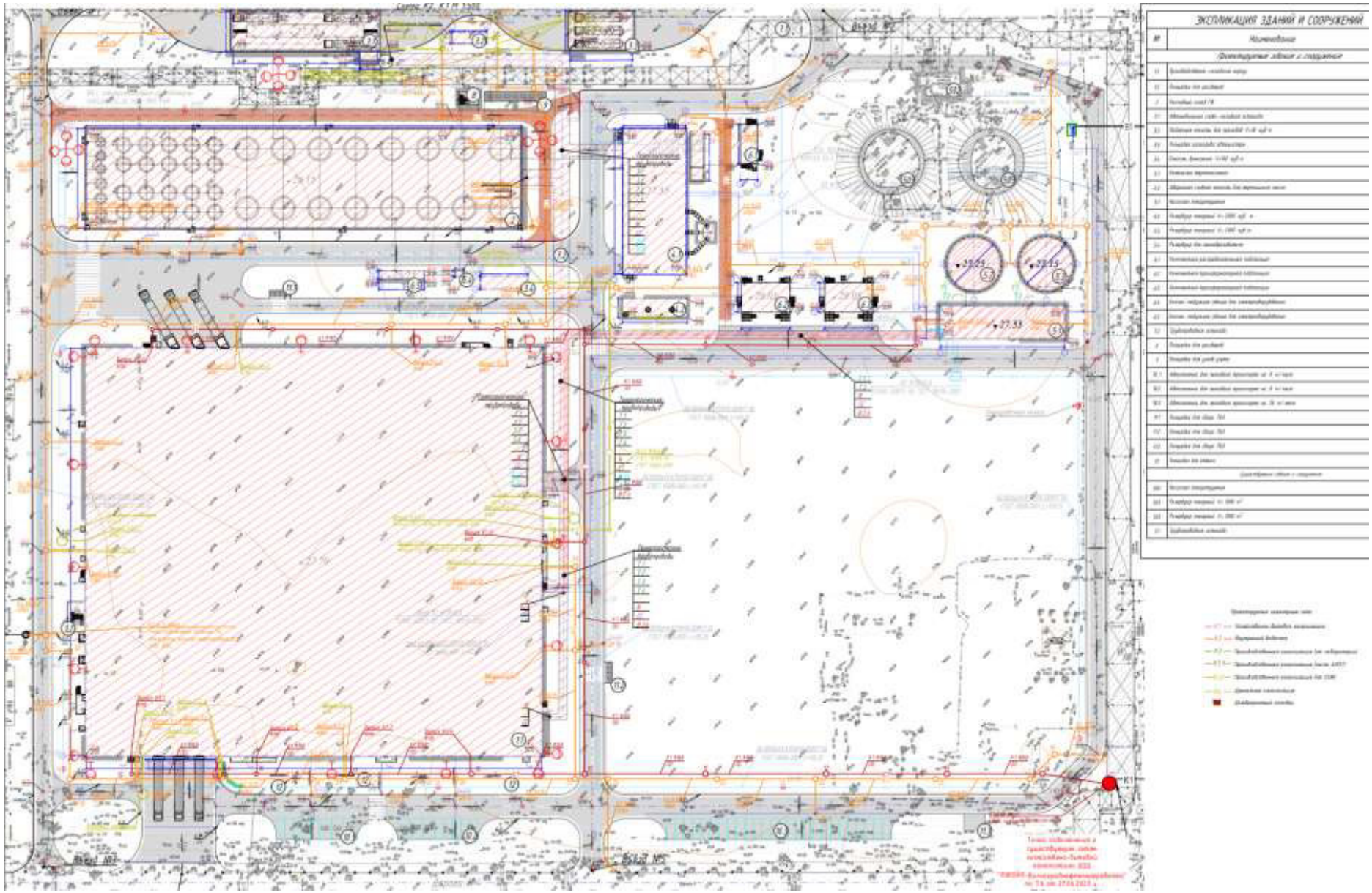

Рисунок 6.13 - Схема сетей канализации проектируемого объекта.

В соответствии с пп.3 таблицы Г1 Приложения Г изменения 2 к СП 32.13330.2018 «Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85» при сбросе бытовых сточных вод промышленных предприятий в канализацию населенного пункта количество загрязняющих веществ от эксплуатационного персонала дополнительно не учитывается.

Концентрации хозяйственно-бытовых сточных вод принимаем по приложению 6 к договору №588/2020 на водоотведение в бытовую канализацию Л-ВНП, учитывая предусмотренный ПД постоянный контроль сточных вод перед сбросом в бытовую канализацию. Количественный и качественный состав хозяйственно-бытовых сточных вод приведен в таблице 6.44.

Таблица 6.44. Количественный и качественный состав хозяйственно-бытовых сточных вод в период эксплуатации (32,084 м^3/сут; 11229,4 м^3/год)

Наименование вещества	Концентрация в стоках, не более, мг/дм3	Нормативная концентрация в стоках (прил. 5 ПП №644 от 29.07.2013), мг/дм^3	Количество веществ в поверхностном стоке, т/сут.	Количество веществ в хозяйственно-бытовом стоке, т/год
1	2	3	4	5
взвешенные вещества	300	300	9,63E-03	3,3688
ХПК	500	500	1,60E-02	5,6147
нефтепродукты	10	8	3,21E-04	0,1123
фенолы	0,25	5	8,02E-06	0,0028
железо	3	5	9,63E-05	0,0337

Проектируемый Комплекс относится к первой группе предприятий и производства, сток с территории которых по составу примесей близок к поверхностному стоку с селитебных территорий и не содержит специфических веществ с токсичными свойствами. Основными примесями, содержащимися в стоке с территории предприятий первой группы, являются грубодисперсные примеси, нефтепродукты, сорбированные главным образом на взвешенных веществах, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения.

Данные сточной воды для расчета ливневого стока приняты по аналогу (протоколы Результатов производственного контроля качества сточной воды, испытательная лаборатория ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» от 06.12.2023, ООО «ИНТЕСМО» - на 1 л. в 1 экз.; протокол результатов измерении воды от ООО ГК «ДНиТ» № ВдС-23.216.1 от 31.10.2023 г., ВТППООО «ЛЛК-Интернешнл» на 4 л. в 1 экз.) представлены в приложении № 3 «Исходные данные» Часть 2 и в таблице 6.45. По характеристикам своего состава поверхностные стоки будут подобны существующему общему потоку ливневых стоков, так как формируются в границах общей промышленной площадки предприятия Л-ВНП, в условиях, аналогичных условиям образования основного потока.

Таблица 6.45 – Примерные значения показателей загрязнения в поверхностных сточных водах

Тип участка	Значения показателей загрязнения, мг/дм^3			
	Тало-дождевой сток			
	Взвешенные вещества	БПК$_5$	ХПК	Нефтепродукты
Протокол ООО «Интесмо» от 12.10.2023	6	106,26	208	25,1
Протокол ВТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл» от 27.10.2023	28,7	-	360	28
Нормативная концентрация в стоках (письмо Л-ВНП №18/НП-5569), мг/дм^3	46,0	378	580	24,8
Сток проектируемого объекта (максимальный из представленных протоколов объектов аналогов)	28,7	106,26	360	24,8*

**По данным протоколов ВТППООО «ЛЛК-Интернешнл» и ООО «ИНТЕСМО» в поверхностный сток, сбрасываемый в канализацию Л-ВНП включены в том числе производственные стоки. Для проектируемого объекта производственные стоки собираются отдельно, в канализацию Л-ВНП будет направляться только поверхностный сток с предварительным мониторингом стока перед сбросом, поэтому значения Нефтепродуктов в стоке будет менее 24,8 мг/м3.*

Расчёт количественных характеристик поверхностного стока приведен в разделе 6 0981-ИОС3.3-ТЧ «Решения в отношении дождевой канализации и расчетного объема дождевых стоков». Средний годовой объём поверхностных сточных вод с территории 8,23 га составляет 14087,21 м^3/год. Количественный состав поверхностных сточных вод приведен в таблице 6.46.

Таблица 6.46 – Количественный состав сточных вод поверхностного стока в период эксплуатации (максимальный ливневый сток 14087,21 м^3/год.)

Наименование вещества	Концентрация в стоках по протоколу предприятия аналога, мг/дм^3	Нормативная концентрация в стоках (прил. 5 ПП №644 от 29.07.2013), мг/дм^3	Нормативная концентрация в стоках Л-ВНП (письмо Л-ВНП №18/НП-5569), мг/дм^3	Количество веществ в поверхностном стоке, т/год
1	2	3	4	5
взвешенные вещества	28,7	300	46,0	0,64801166
нефтепродукты	24,8	8	24,8	0,349362808
БПК5	106,26	30	378	5,32496538
ХПК	360	100	580	8,1705818

Годовой объем производственных стоков, отводимых в существующую сеть промышленной ливневой канализации ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» с предварительным мониторингом качества стока, с учетом стоков от установки системы подготовки воды и удаления воды для ремонтных работ из пожарных резервуаров составит 8670,76 м^3/год. Количественный и качественный состав производственных сточных вод и поверхностного стока приведен в таблицах 6.47.

Таблица 6.47 – Количественный и качественный состав производственных сточных вод в период эксплуатации (8670,76 м^3/год)

Наименование вещества	Концентрация в стоках, мг/дм^3	Нормативная концентрация в стоках (прил. 5 ПП №644 от 29.07.2013), мг/дм^3	Количество веществ в поверхностном стоке в емкость сбора промстоков, т/год
1	2	3	4
взвешенные вещества	5,3	300	0,0460
БПК5	16,68	30	0,1446
ХПК	57,4	100	0,4977
Нефтепродукты	14,11	8	0,1223
Аммиак (по азоту)	0,26	2	0,0023
Сульфиды	0,05	1,5	0,0004
Сульфаты	240,19	500	2,0826
Хлориды	176,47	1000	1,5301
Алюминий	0,184	5	0,0016
Железо	0,99	5	0,0086
Марганец	0,182	1	0,0016
Летучие органические соединения (ЛОС) (толуол, бензол, ацетон, метанол, этанол, бутанол-1, бутанол-2, пропанол-1, пропанол-2 - по сумме ЛОС)	9,14	20	0,0793
Фосфат-ионы	3,49	1,5	0,0303
Водородный показатель	8,25	6-9	

Вывод: Хозяйственно-питьевое водоснабжение проектируемого Комплекса будет осуществляться путем подключения к существующим сетям хозяйственно-питьевого водоснабжения ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» на основании ТУ от 19.10.2023г. Срок действия 3 года. Оборотное водоснабжение будет осуществляться путем подключения к существующим сетям оборотного водоснабжения ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» на основании ТУ от 27.06.2023г. Срок действия 3 года. Снабжение технической водой будет осуществляться путем подключения к существующим сетям технической (речной) воды ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» на основании ТУ от 19.10.2023г. Хозяйственно-бытовой сток будет отводиться в сеть хозяйственно-бытовой (фекальной) канализации ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» на основании ТУ от 19.10.2023. Срок действия 3 года. Ливневые сток будет отводиться в существующую сеть промышленно-ливневой канализации ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» на основании от 19.10.2023г. Срок действия 3 года в случае отсутствия изменении в НПА и изменения в договоре водоотведения и очистки сточных вод ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Таким образом, производственные сточные воды, образуемые на Комплексе производства смазок и СОЖ, собираются в емкости V=30 м^3 и V=100 м^3 с последующей передачей на утилизацию, хоз-бытовые, производственные условно-чистые стоки и тало-дождевые стоки направляются в сеть ПЛК ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» с предварительным контролем сточных вод перед сбросом.

6.4 Оценка воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на геологическую среду и подземные воды

6.4.1 Период реконструкции

По результатам выполненных инженерных изысканий, с учетом особенностей геологического строения и глубины заложения фундаментов проектируемых сооружений, площадка проектирования в соответствии с рекомендациями п. 5.4 СП 22.13330.2016 является потенциально подтопляемой (глубина залегания подземных вод 5,00–6,20 м).

Сведения о сейсмичности территории:

Категория грунтов по сейсмическим свойствам согласно СП 14.13330.2018 Таблица 1 грунтов ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-4а, ИГЭ-5а, ИГЭ-6 - при природной влажности II (вторая), при водонасыщении – III (третья); грунтов ИГЭ-3, ИГЭ-3а, ИГЭ-4, ИГЭ-5 - при природной влажности и при водонасыщении – II (вторая), ИГЭ-6а - при природной влажности и водонасыщении – III (третья).

Согласно СП 14.13330.2018 по общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСР-2015 для средних грунтовых условий г. Волгоград фоновая сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 по карте В (5%) равна 6 баллам.

По результатам инженерно-геофизических исследований [10.3], выполненных ИП Молдаков В.В. на исследуемой площадке, с целью уточнения сейсмичности площадки.

Результаты получены для естественных условий площадки на момент производства работ геофизическими методами для СМР.

Уточнение исходной сейсмичности составляет значение 5.6 балла для периода повторяемости сейсмических событий 1 раз в 1000 лет.

Контрольным расчетом, согласно требованиям РСН 65-87, были получены следующие значения расчетной сейсмичности 5,6 – 5,9 баллов для дневной поверхности по шкале МСК- 64 для периода повторяемости сейсмических событий 1 раз в 1000 лет.

По комплексу методов сейсмического микрорайонирования, площадка исследования характеризуется сейсмичностью 5,6 – 5,9 баллов по шкале MSK-64 при периоде повторяемости сейсмических событий 1 раз в 1000 лет.

По результатам инженерно-геофизических исследований [10.3] с целью уточнения сейсмичности площадки, расчетная сейсмичность с учетом уровня ответственности сооружений по комплексу методов сейсмического микрорайонирования – 6 баллов.

Прогнозное приращение сейсмической интенсивности для площадки составит ΔJ=0.49 балла. С учетом исходной сейсмичности и приращений за водонасыщение участок исследований соответствует 6.1 балла по шкале MSK-64 при периоде повторяемости сейсмических событий 1 раз в 1000 лет.

Из возможных экзогенных процессов по результатам выполненных инженерных изысканий, с учетом особенностей геологического строения и глубины заложения фундаментов проектируемых сооружений, площадка проектирования в соответствии с рекомендациями п. 5.4 СП 22.13330.2016 является потенциально подтопляемой (глубина залегания подземных вод 5,00–6,20 м).

Изменения состояния и свойств грунтов происходит в результате передачи нагрузок от сооружений, загрязнения грунтов различными веществами от выбросов (сбросов) предприятия, при их увлажнении или обезвоживании, термическом воздействии. Эти изменения приводят к снижению прочностных характеристик грунтов, требуют специальных мероприятий по стабилизации и упрочнению оснований и фундаментов сооружений.

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду в период строительства будут:

- котлован;
- траншеи (под укладываемые инженерные коммуникации);
- временные строительные дороги;
- работающие строительные машины и механизмы;
- места временного складирования строительных материалов и отходов;
- временные здания и сооружения.

Исходя из особенностей геологического строения, из специфики проектируемых сооружений, основными процессами взаимодействия инженерных сооружений с компонентами окружающей среды района строительства будут следующие:

- геомеханическое;
- гидродинамическое;
- геохимическое

Из экзогенных геологических процессов согласно данным ИГИ на участке возможно подтопление, что требуют проведения определенных защитных мероприятий. Перечень мероприятий приведен в разделе 7.5.1.

По результатам оценки воздействия строительства на геологическую среду в процессе строительства, следуют следующие основные выводы:

- геомеханическое воздействие на геологическую среду на участке строительства является локальным процессом, осуществляемым на незначительную глубину (менее, чем на 5м) и ограниченном по времени;

- в виду того, что работы по строительству предусмотрены в пределах техногенно измененной территории, геомеханическое воздействие на геологическую среду не приведет к изменению естественного рельефа;

- потенциально возможная активизация негативных экзогенных процессов (эрозия, плоскостной смыв, подтопление и повторный технолитогенез) благодаря предусмотренным в проекте природоохранным мероприятиям будут сведены к минимуму. Перечень мероприятий приведен в разделе 7.5.1.

- вероятность геохимического загрязнения грунтов оценивается как «крайне низкая». Загрязнение - прогнозируется локальным и незначительным по площади (участки не превысят 0,1% от площади строительства и ограниченным по времени;

- минимизации вероятности загрязнения будут способствовать заложенные в проекте мероприятия по охране и защите грунтовых толщ от аварийного загрязнения и утечек

В процессе строительства предусмотрен визуальный контроль за состоянием грунтов под воздействием движения автотранспорта и строительной техники, а также в результате сброса поверхностных и дренажных вод. Общие правила безопасности, накопления и хранения опасных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека. Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть загорания отходов, поэтому необходимо установить наблюдение за пожароопасными отходами и в случае их загорания организовать тушение. Тушение отходов рекомендуется пеной, для чего места временного хранения оборудуются огнетушителями ОХП-10 в количестве, соответствующем «Правила пожарной безопасности в РФ» ППБ-01-03. В процессе строительства объекта существенного изменения экосистемы не предполагается.

Вывод: наиболее сильное воздействие на земельные ресурсы происходит при производстве земляных работ, выбросов строительных и транспортных машин. Воздействие на геологичесекую среду при строительстве объекта будет носить временный характер.

К источникам возможного загрязнения грунтовых вод могут относиться:

- отходы, образующиеся в процессе проведения работ (строительный мусор, отходы расходных материалов и пр.);

- загрязнение природных вод может быть вызвано проникновением в верхние водоносные горизонты продуктов разложения отходов, складируемых на поверхности почвы;

- бытовые и производственные сточные воды.

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения, а также строгом производственном экологическом контроле в процессе хозяйственной деятельности проектируемых объектов негативного воздействия на подземные и поверхностные воды оказано не будет.

6.4.2 Период эксплуатации

Территория квартала расположения объекта спланирована и благоустроена.

Строительство Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей планируется к размещению на земельном участке с кадастровым номером 34:00:000000:126352 на основании договора аренды № 2023008601/23Д0474 от 15 марта 2023 в границах проектирования 82275 кв.м.

Участок проектирования входит в состав промышленной площадки предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», которая граничит по сторонам света:

В северном и северо-западном направлениях на расстоянии 1,5 км от территории предприятия находится р. Волга. К западу пролегает трасса Волго-Донского судоходного канала. По реке Волга и Волго-Донскому судоходному каналу предприятие имеет выход в регионы Европейской части

Российской Федерации и в дальнее зарубежье, а по сети железнодорожного транспорта имеет связи со всей Россией и странами СНГ.

С северо-восточной стороны от промплощадки предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» расположены:

- производство по транспортировке и хранению нефтепродуктов (нефтебаза «ПТХН») ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»;
- Волгоградская кустовая база сжиженных газов;
- мазутное хозяйство ТЭЦ-2;
- ОАО «Волгоградский завод технического углерода»;
- железнодорожные станции «Татьянка» и «Южная».

На юго-востоке на расстоянии 200 м расположены ОАО «Каустик» с ТЭЦ-3. Юго-западнее предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» расположены объекты стройиндустрии и очистные сооружения завода. На северо-западе от завода располагаются ТЭЦ-2 и Красноармейский лесхоз. С северной стороны от предприятия располагается керамический завод.

Жилая застройка удалена от площадки на расстоянии:

- с северо-западной стороны – 3,20 км;
- с западной стороны – 3,0 км;
- с юго-западной стороны – 2,20 км.

В границе отведенного земельного участка проектные решения предусматривают:

- строительство Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей;
- устройство наружных сетей, согласно полученным ТУ;
- организацию подъездных путей, с созданием новой дорожной конструкции на проездах и площадках.

Благоустройство территории установки представлено в виде устройства покрытия в местах его нарушения во время строительства и устройства дополнительного покрытия.

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду в период эксплуатации будет служить:

- фундаменты сооружений;
- аварийные ситуации на производстве
- дороги и проезды.

Основные возможные виды воздействия: - геомеханическое; - геохимическое.

Оценка и прогноз воздействия на геологическую среду в процессе эксплуатации, позволяет сделать следующие основные выводы:

- геомеханическое воздействие на грунтовую толщу будет оказываться за счет статической нагрузки от сооружений;
- площадь, затрагиваемая геомеханическим воздействием, составит около 30 – 40% от общей пощади набережных.
- геомеханическое воздействие оценивается как незначительное, постоянное, допустимое; - вероятность геохимического загрязнения грунтов и горных пород оценивается как «крайне низкая» и незначительная по площади;
- минимизации геомеханического воздействия и вероятности загрязнения будут способствовать заложенные в проекте мероприятия по охране и защите грунтовых толщ от аварийного загрязнения и утечек.

При эксплуатации объекта в условиях действующего промзоны изменения рельефа, нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории не происходят.

Нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий территории, повышение или понижение уровня грунтовых вод, а также изменение их химического состава, перемещении областей питания и разгрузки подземных вод не прогнозируется.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению устойчивости геологической среды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, мероприятия по защите строительных площадок и прилегающей территории от воздействия поверхностного стока, и нагрузок от строящихся сооружений.

6.5 Оценка воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на почвы

6.5.1 Период реконструкции

Прямые источники воздействия

Основным воздействием на почвенный покров является геомеханическое воздействие, а именно:

- перемещение и изъятие почв и грунтов в процессе строительства. Источниками поступления загрязняющих веществ в почву будут передвижные (автотехника, спецтехника) источники, а также места складирования строительных материалов и строительных отходов.

- нарушение целостности грунтов при перекладке участков канализации, водопровода и газопровода.

Основными загрязняющими веществами являются: части бетоноконструций, лом металла, нефтепродукты, остатки строительных материалов, промасленные материалы (песок, ветошь), бытовые отходы.

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения, а также строгом производственном экологическом контроле в процессе хозяйственной деятельности проектируемого объекта негативного воздействия на подземные и поверхностные воды оказано не будет.

Воздействие на почвенный покров и подземные воды при строительстве объекта будет носить временный характер.

Косвенные источники воздействия

Возможно косвенное воздействие на почвенный покров, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением, прямым загрязнением возможными аварийными проливами нефтепродуктов, размещением объектов временного накопления отходов производства и потребления.

Соответственно возможны:

- загрязнении почвенного покрова ГСМ и техническими жидкостями при неисправности автомобилей и строительной техники;

- изменение кислотно-щелочных условий почвы в результате взаимодействия микроэлементов, входящих в состав почвы с диоксидом азота, содержащегося в выхлопных газах автомобилей и строительной техники;

Размер зоны загрязнения от выбросов проектируемого объекта в атмосферу определяют на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе рассматриваемой территории от выбросов предприятия.

Уровень 0,05 ПДК за границами предприятия формируются для следующих веществ: Пыль неорганическая на расстоянии 1221 м от границ промплощадки, Ди натрий карбонат на расстоянии 315 м от границ промплощадки.

Для веществ Алканы С12-С19, Углерод Оксид, Азота диоксид учтен фон, В связи с этим определить размер зоны 0,05 ПДК для них не представляется возможным.

Для остальных веществ зона влияния 0,05 ПДК расположена в границах промплощадки.

В процессе строительства предусмотрен визуальный контроль за состоянием почв под воздействием движения автотранспорта и строительной техники. Общие правила безопасности, накопления и хранения опасных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека. Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть загорания отходов, поэтому необходимо установить наблюдение за пожароопасными отходами и в случае их загорания организовать тушение. Тушение отходов рекомендуется пеной, для чего места временного хранения оборудуются огнетушителями ОХП-10 в количестве, соответствующем «Правила пожарной безопасности в РФ» ППБ-01-03. В процессе строительства объекта существенного изменения экосистемы не предполагается.

Вывод: наиболее сильное воздействие на почвенный покров происходит при производстве земляных работ, выбросов строительных и транспортных машин, захламлении почв отходами строительных материалов, мусором и др. При выполнении принятых в проектной документации мер по ограждению строительной площадки, оборудовании мест для складирования строительных материалов и сбора мусора, планировки площадки, движение техники по существующим проездам негативное

воздействие на почву в строительный период будет минимальным. Воздействие на геологичесекую среду при строительстве объекта будет носить временный характер.

6.5.2 Период эксплуатации

Ведомость объемов земляных масс представлена в таблице 6.33.

Таблица 6.48 – Баланс земляных масс

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС			
Наименование грунта	Количество, м3		Примечание
	Территория завода		
	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1. Грунт планировки территории	8377.81	3452.31	
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве:		57535.81	
а) подземных частей зданий и сооружений		(-)	
b) автодорожных покрытий			
проектируемые проезды (асфальтобетон)		10285.05	
проектируемые проезды (щебенка)		329.18	
c) плодородной почвы на участках озеленения		4300.09	
d)пешеходных дорожек (плитка-брусчатка)		1106.07	
e) отмостки		197.23	
f) декоративный щебень		735.19	
3. Поправка на уплотнение	729.28		
Всего пригодного грунта	8022.08	60167.24	
4. Избыток пригодного грунта	52145.16		
5. Плодородный грунт, всего в т.ч.:		0	
а) используемый для озеленения территории	4300.09		
б) недостаток плодородного грунта		4300.09	
6. Итого перерабатываемого грунта	64467.33	64467.33	
* -в отвал ** -почвенно-растительный грунт отсутствует в соответствии с ИГИ *** -из временного отвала грунта			

Баланс земляных масс представлен в графических приложениях (Часть 3).

При эксплуатации объектов воздействия на почвенный покров не будет, поскольку на территории будут твердые покрытия. Для обеспечения безопасного обращения с отходами на комплексе, предусматриваются места (площадки) для накопления образующихся отходов в соответствии с установленными правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами.

Прямые источники воздействия

Возможно воздействие на почвенный покров, связанное с возможными локальными аварийными ситуациями при работе предприятия причинами которых являются:

- разгерметизация резервуаров и трубопроводов;
- возникновение искр, образующихся при соударениях друг с другом фрагментов трубы;
- фонтанном горении прорыва на трубопроводе и резервуаре;
- неконтролируемом высвобождении запасенной на объекте энергии (сжатый воздух, пар, фрагменты трубопровода, осколки грунта).

Возможной причиной аварии может быть разрыв линейной части трубопровода (усталость материала труб, коррозия; брак сварки; деформация, механическое повреждение в результате нарушения регламента работ и т.д.).

Аварийными ситуациями могут быть загорание отходов, поэтому необходимо установить наблюдение за пожароопасными отходами и в случае их загорания организовать тушение. Тушение отходов рекомендуется пеной, для чего места временного хранения оборудуются огнетушителями ОХП-10 в количестве, соответствующем «Правила пожарной безопасности в РФ» ППБ-01-03. В процессе эксплуатации объекта существенного изменения экосистемы не предполагается.

Косвенные источники воздействия

Возможно косвенное воздействие на почвенный покров, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением, прямым загрязнением возможными аварийными проливами нефтепродуктов, размещением объектов временного накопления отходов производства и потребления.

Соответственно возможны:

- загрязнении почвенного покрова ГСМ и техническими жидкостями при неисправности автомобилей и аварийных ситуациях;

- изменение кислотно-щелочных условий почвы в результате взаимодействия микроэлементов, входящих в состав почвы с диоксидом азота, содержащегося в выхлопных газах автомобилей и строительной техники;

Размер зоны загрязнения от выбросов проектируемого объекта в атмосферу определяют на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе рассматриваемой территории от выбросов предприятия.

Уровень 0,05 ПДК за границами предприятия формируются для следующих веществ:

Азот диоксид, углерод (пигмент черный), углерод оксид, полиэтен, изопропиловый спирт, этановая кислота, олеиновая кислота, диэталомин, масло минеральное нефтяное, алканы С12-С19, масло таловое легкое,

Максимальная зона влияния выбросов ЗВ (0,05ПДК), ограниченная замкнутой линией, получена на расстоянии 8 км от земельного участка проектируемого объекта по углеводородам предельным С12-С19.

Для остальных веществ зона влияния 0,05 ПДК расположена в границах промплощадки.

6.6 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды

6.6.1 Период реконструкции

По данным ПОС продолжительность проведения строительных работ – 23,1 месяц.

Расчёт строительных отходов выполнен на основании:

- ведомости потребности в строительных конструкциях и материалах;
- РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве;
- раздел 7 0981-ПОС.

Организация строительной площадки производится в соответствии с разделом ПОС проектной документации:

- Электроснабжение на основании технических условий на электроснабжение на период строительства (копия технических условий на подключение представлена в томе 7 ПОС);
- Водоснабжение осуществляется на основании технических условий на на период строительства (копия технических условий на подключение представлена в томе 7 ПОС);
- Питьевая вода на строительную площадку будет доставляться бутилированная, путем централизованной доставки на основании договора заключенного между подрядчиком и поставщиком.;
- Канализация от мойки колёс автомашин – за счёт установки мойки колёс автомашин с замкнутым циклом, типа «Мойдодыр-К-2», на выезде со стройплощадки;
- Ливневые стоки, производственные сточные воды и сток после гидроиспытаний сбрасываются по организуемым уклонам (водоприемным канавам) в существующую сеть производственно-ливневой канализации ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефепереработка» на основании технических условий на временное подключение к сети ПЛК
- В виду отсутствия возможности сброса хозяйственно-бытовых стоков в канализацию завода, предусмотрены передвижные емкости на территории временного стройгородка (биотуалеты). Наполненные емкости стоками откачиваются ассенизаторской машиной и передаются на очистку в специализированные организации.

Для выполнения строительных работ устроен строительный городок без проживания персонала.

Для питания работников, на территории строительной площадки устанавливается модульное здание, оснащенное средствами для приготовления пищи.

Административный персонал расположен вне строительного городка.

На период строительства предусмотрена мойка колес транспорта в количестве 2 единиц, выезжающего за границы объекта. Для мойки колес предусматривается установка оборудования «Мойдодыр-К-2» с оборотным водоснабжением. Для очистки ливневых стоков установлена установка "Мойдодыр" -Л (Н)-11.

Основном источником образования отходов в период проведения строительно- монтажных работ являются материалы, используемые в ходе строительства. Для осуществления строительно-монтажных работ планируется использовать следующие материалы: трубы, стальные конструкции, кирпич, песок, раствор строительный, бетон, лакокрасочные средства и т.д. Основная часть строительных конструкций будет поставляться в готовом виде и нужном объеме, без образования отходов.

Техническое обслуживание, ремонт, мойка, хранение автотранспорта и спецтехники осуществляется на участках транспортных подразделений генподрядной организации, поэтому отходы, образующиеся в процессе эксплуатации техники, на строительных площадках не образуются и в связи с этим в настоящем разделе не рассматриваются.

Временное накопление отходов производства и потребления на строительной площадке осуществляется в мусоросборные контейнеры, установленные на специальной контейнерной площадке с непроницаемым твердым покрытием в месте, определенном в разделе «Проект организации строительства». Место складирования строительных отходов показано на стройгенплане, представленном в ПОС.

Строительные отходы временно накапливаются в специальных контейнерах на специальных площадках временного накопления отходов, оборудованных в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В результате производства строительных работ на объекте, расположенном по адресу: г. Волгоград, ул.40 лет ВЛКСМ, 55, с кадастровым номером 34:00:000000:126352, образуются следующие виды отходов, в количестве:

В результате проведения строительных работ:

- Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ 420,0000 т;
- Отходы базальтового волокна и материалов на его основе 0,1000 т;
- Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) 0,0350 т;
- Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 1,5000 т;
- Остатки и огарки стальных сварочных электродов 0,1073 т;
- Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном 3,0000 т;
- Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 12,0000 т;
- Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме 163,8054 т;
- Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий 122,284 т.

В виду невозможности выделения и отдельного складирования отходов, в объеме отхода «Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ» учтены обрезки от сэндвич-панелей, тара и отходы после заполнения пустот при установке панелей и окон, обрезки гофро-листов, воздуховодов (неметаллических), бой кирпича, абразивных материалов (диски и пыль), шлак сварочный, а также отходы от внутренней отделки помещений и т.п.

Газорезательные работы не проводятся.

В результате жизнедеятельности работников:

- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) - 56,0706 т;

В результате замены отработанных ламп и светильников:

- Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства - 0,0030 т;
- Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства - 0,0014 т;

В результате проведения землеройных работ:

- Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные –31932,4200 т

В результате ликвидации проливов нефтепродуктов:

- Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) 0,05 т

В результате обслуживания оборудования:

- Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 0,1000 т;
- Лом электротехнических изделий из алюминия (провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторов, выпрямители) 2,0000 т;

В результате эксплуатации установки мойки колес:

- Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% 6,4000 т;
- Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений 0,9360 т

В результате очистки ливневых сточных вод:

– Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% 442,0917 т.

В результате разупаковки поступающих материалов:

– Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные 0,5000 т.

В результате работы столовой:

– Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные 31,1850 т.

В период строительства норматив образования 20 наименований отходов производства и потребления составит 33 194,5894 тонн, из них:

– III класса опасности – 0,9360 тонн;
– IVкласса опасности 33143,3596 тонн;
– V класса опасности 50,2937 тонн.

Перечень отходов, образующихся в период строительства проектируемого объекта, в результате производственной деятельности на строительной площадке представлен в таблице 8.6.1.

Передается для размещения на полигоне – 33179,1504 тонн отходов, из них:

– IVкласса опасности 33 143,3567 тонн;
– V класса опасности 35,7937 тонн.

Передается на обработку/утилизацию/обезвреживание специализированным предприятиям – 19,4390 тонн в зависимости от вида отхода, из них:

– III класса опасности 0,9360 тонн;
– IVкласса опасности 0,0030 тонн;
– V класса опасности 14,5000 тонн.

Согласно проектной документации по организации строительства предусматривается снятие поверхностного слоя грунта на участке строительства. Согласно ПОС (баланс земляных масс), суммарная выемка грунта составляет – 30503,87 м3 (45755,805 т). Грунт перемещается во временный отвал, для обратной засыпки – 9215,59 $м^3$ (13823,385 т).

Отходы грунта в количестве 21288,28 м3 (31932,42 т) будут направляться для размещения на полигон ТБО, расположенный на территории Светлоярского района Большечапурниковского сельского поселения.

Временное накопление и вывоз строительных отходов осуществляется генподрядной организацией, в соответствии с существующими санитарно- экологическими требованиями.

Поскольку строительные работы идут в соответсти с календанрым планом строительства объекта разработаного в томе ПОС, то общее количество единовременно хранящихся отходов будет составлять относительно незначительную величину, что в целом предотвращает необходимость увеличения мест временного накопления отходов, как в количественном, так и в площадном отношении.

Большинство видов отходов, образующихся в данный период, являются инертными по отношению к компонентам окружающей среды, их негативное воздействие выражается только в возможности захламления прилегающей территории. Поэтому в данный период основное внимание будет уделено как предотвращению такой возможности, так и своевременной утилизацией отходов.

На период строительства объекта генподрядной организацией заключается договор с соответствующей организацией на вывоз строительных отходов.

К качественным характеристикам отходов относятся: класс опасности для окружающей природной среды, опасные свойства отходов, которые обусловлены содержанием химических веществ, соединений и агрегатное состояние отходов.

Условия временного накопления отходов являются важным фактором степени воздействия отходов на окружающую природную среду. Степень воздействия отходов на окружающую среду напрямую связана со степенью соблюдения требований нормативных документов в области временного накопления отходов.

Расчет количества отходов, образующихся при строительстве проектируемого объекта, произведен согласно проектным объемам работ, отраслевым нормативам и удельным показателям образования отходов. Потребность строительных материалов на проектируемый объект определена по сметной документации проекта.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
(Код по ФККО 7 33 100 01 72 4)

Отходообразующий процесс: жизнедеятельность работников.

Расчет количества отхода проведен с учетом норматива образования отходов, определенного в соответствии с Приказом Комитета тарифного регулирования Волгоградской области № 21 от 30.06.2017

г. «Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Волгоградской области» по формуле:

H_o = 0,008091 т/мес*12 мес= 0,097092 т/год ; 0,036 м^3*12мес= 0,432 м^3/год– норматив образования отходов, образованных на 1 сотрудника.

По данным предприятия численность сотрудников – 300 чел

Наименование участка	Численность, чел.	Продолжительность строительства, мес.	Удельные нормы образования, **Но**		Средняя плотность	Количество образования отходов, тонн/период	
			т	м^3	т/м3	т	м^3
Площадка строительства	300	23,1	0,097092	0,432	0,22475	56,07062	249,4800
Итого:						**56,0706**	**249,4800**

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

(Код по ФККО 9 19 204 02 60 4)

Отход образуется в результате протирки рук и замасленных поверхностей.

Расчет количества отхода проведен согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, М., 2003:

$H_o = K_{изн} \times K_{загр} \times K_{сб} \times (1 - P_п) \times Q^i$,

где $K_{изн}$ – коэффициент, учитывающий потери массы (износ) по отношению к первоначальному виду, доли от 1;

$K_{загр}$–коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.),доли от 1; $K_{загр}$ принимается по данным компонентного состава;

$K_{сб}$–коэффициент, учитывающий возможность сбора вышедших из употребления изделий i-того вида, доли от 1; $K_{сб}$ = 0,5 - 1,0;

Q^i – масса используемого материала, (1 т)

$P_п$ – коэффициент, учитывающий долю безвозвратных потерь (распыл, усушка и пр.), доли от 1.

Q – общее количество используемого материала, т

Наименование участка	Наименование исходного материала	Кол-во используемого исходного материала, т/год	Кiизн	Кзагр	Ксб	Рп	**Но**	Количество образования отходов, тонн/период
Площадка строительства	полотно неткан. холстопрошивное	1,108	0,95	1,08	1	0,1	0,9234	0,100
Итого:								**0,100**

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%

(Код по ФККО 7 23 102 02 39 4)

Отходообразующий процесс – эксплуатация установки мойки колес.

Расчет количества отхода произведен с учетом *Норм образования отхода, принятых в соответствии с техническими характеристиками оборудования «Мойдодыр К-2».*

В среднем, при мойке грузовой машины расход воды на мойку одной машины составляет около 150 л или 0,15 м3. Концентрации загрязняющих веществ, в сточной и очищенной воде, согласно данным производителя установки мойки колес.

Количество осадка отстойника очистной установки определяется по формуле:

Мос.от = qw · (Сев - Сех) /(100 - Рос)*104 , где:

Мос.от – масса осевшего обводненного осадка, т/пер. строит;

qw – расход сточной воды за период строительства, м3/год;

Сев – Сех – разность содержания взвешенных веществ в воде перед очистной установкой и в осветленной воде, мг/л;

Рос – процент обводненности осадка

Наименование загрязнения	*Расход сточных вод*	*Концентрация загрязнений, мг/л*		*Влажность*	*Плот-ность отходов, т/м3*	*Норматив образования отхода (за период проведения работ)*	
	м^3	*до очистки*	*после очистки*	*%*		*м^3*	*т*
Взвешенные вещества	1039,5	4500	200	30	1,5	4,300	6,400

расход сточной воды при эксплуатации установки мойки колес за период строительства:

Максимальное кол-во машин в день	*Расход воды $м^3$ на 1 машину*	*Расход воды в день, $м^3$*	*Период строительства, месяцев*	*Рабочих дней в месяце*	*Потребление воды $м^3$ за период строительства*
10	0,15	1,5	23,1	30	1039,5

Отходообразующий процесс – очистка ливневых сточных вод.

Расчет количества отхода произведен с учетом данных количественного и качественного состава сточных вод поверхностного стока в период строительства.

Наименование загрязняющих веществ	Количество веществ в поверхностном стоке, т/сут	период строительства, мес	влажность осадка, %	кол-во отхода с учетом влажности, т/период
взвешенные	0,471	23,1	30	430,21729
нефтепродукты	0,013	23,1	30	11,87436
Итого:				**442,0917**

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (Код по ФККО 4 06 350 01 31 3)

Отходообразующий процесс – эксплуатация установки мойки колес.

Расчет количества отхода произведен с учетом *Норм образования отхода, принятых в соответствии с техническими характеристиками оборудования «Мойдодыр К-2».*

В среднем, при мойке грузовой машины расход воды на мойку одной машины составляет около 150 л или 0,15 м3.

Количество обводненных нефтепродуктов из отстойника очистной установки рассчитывается по формуле:

Мнеф = qw · (Сев - Сех) /(100 – Рнеф)*104 , где:

Мнеф – масса всплывающих нефтепродуктов, т/пер. строит;

qw – расход сточной воды за период строительства, м3/год;

Сев – Сех – разность содержания нефтепродуктов в воде перед очистной установкой и в осветленной воде, мг/л;

Рнеф – процент обводненности нефтепродуктов (70…80%)

Наименование загрязнения	*Расход сточных вод*	*Концентрация загрязнений, мг/л*		*Влажность*	*Плотность отходов, $т/м^3$*	*Норматив образования отхода (за период проведения работ)*	
	$м^3$	*до очистки*	*после очистки*	*%*		*$м^3$*	*т*
Нефтепродукты	1039,5	200	20	80	0,85	1,1010	0,9360

расход сточной воды при эксплуатации установки мойки колес за период строительства:

Максимальное кол-во машин в день	*Расход воды $м^3$ на 1 машину*	*Расход воды в день, $м^3$*	*Период строительства, месяцев*	*Рабочих дней в месяце*	*Потребление воды $м^3$ за период строительства*
10	0,15	1,5	23,1	30	1039,5

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ (Код по ФККО 8 90 000 01 72 4)

Данный вид отхода образуется в результате проведения строительных работ.

Расчет количества отхода произведен согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М.: 2003 г.

Расчетная формула:

$$M_{пр.п.} = \sum_{i=1}^{i=n} m^i * K_{сб}^i * 10^a$$

, где

$M_{пр.п.}$ – масса отходов производственного потребления, т\год;

m^i - масса материалов изделий і-того вида, с учетом загрязнений (г, кг, т);

$K^i_{сб}$ - коэффициент, учитывающий возможность сбора изделий i-того вида, доли от 1 ($K^i_{сб}$ =0,5…1,0);

n- число типов или видов моделей изделий;

10^a - переводной коэффициент из единиц измерений в т.

Участок	Наименование используемого материала	Кол-во, м^3/период, **Q**	**Но**, т/т	*Количество отходов, т/период*
Площадка строительства	Кирпич строительный, обрезки от сэндвич-панелей, тара и отходы после заполнения пустот при установке панелей и окон, обрезки гофро-листов, воздуховодов (неметаллических), бой кирпича, остатки абразивных материалов (диски и пыль), шлак сварочный, стекло, кровельные материалы, а также отходы от внутренней отделки помещений и т.п	525,00	1	420,000
Итого:				**420,000**

Отходы базальтового волокна и материалов на его основе
(Код по ФККО 4 57 112 01 20 4)

Данный вид отхода образуется в результате проведения строительных работ.

Расчет количества отхода произведен в соответствии с *РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве.*

Участок	Наименование используемого материала	Кол-во, т/год, **Q**	**Но**, т/т	*Количество отходов, т/период*
Площадка строительства	Базальтовый материал	3,333	0,03	0,1000
Итого:				**0,1000**

Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме
(Код по ФККО 8 22 401 01 21 4)

Данный вид отхода образуется в результате проведения строительных работ.

Расчет количества отхода произведен в соответствии с *РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве.*

Участок	Наименование используемого материала	Кол-во, т/год, **Q**	**Но**, т/т	*Количество отходов, т/период*
Площадка строительства	Строительный раствор	16380,54	0,01	163,8054
Итого:				**163,8054**

Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий
(Код по ФККО 8 30 200 01 71 4)

Данный вид отхода образуется в результате проведения строительных работ.

Расчет количества отхода произведен в соответствии с *РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве.*

Участок	Наименование используемого материала	Кол-во, т/год, **Q**	**Но**, т/т	*Количество отходов, т/период*
Площадка строительства	Асфальт, асфальтобетон	12228,414	0,01	122,284
Итого:				**122,284**

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами
(содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
(Код по ФККО 9 19 201 02 39 4)

Данный вид отхода образуется в результате ликвидации проливов нефтепродуктов.

Расчет количества отхода произведен в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, М., 2003:

$$M_{пм} = \sum_{i=n} Q^i \times \rho^i \times N^i \times K_{загр}.$$

где Q^i – объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, м^3;

N^i – количество проливов i- того нефтепродукта;

$К_{загр}$ - коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1;

ρ^i – плотность i- того материала, используемого при засыпке, т/м^3 ;

Исходя из расчета, произведенного по «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, М., 2003 г.:

$H_o = Q_i * \rho_i * K_{загр}$, т/пролив

Наименование подразделения	Сырье, материалы	Объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, м^3	Плотность i-того материала используемого при засыпке, т/м^3	Количество проливов i-того нефтепродукта, **Q**	$К_{загр}$,	**Но**	*Количество отходов, т/период*
Площадка строительства	песок	0,0079	0,6	10	1,05	0,005	0,0500
Итого:							**0,0500**

Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства (Код по ФККО 4 82 427 11 52 4)

Данный вид отхода образуется в результате замены отработанных светильников.

Расчет количества отхода произведен в соответствии с *Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО М.: 2003 г. (табл. 3.6.1. п. 1). Количество* отработанных ламп *по формулам:*

$O = К^i_{р.л} * Т^i_{р.л} / Н^i_{р.л}$ шт./год

$M = \sum O_i * m_i * 10^{-6}$ т/год

где: О– суммарное количество образования отработанных источников света, шт/год;

$К^i_{р.л}$– количество установленных источников света, i - того типа, шт;

$Т^i_{р.л}$ - фактическое время работы установленного источника света за расчетный период, час;

$Н^i_{р.л}$ - нормативный срок горения одного источника света i - того типа, час;

m_i - масса источников света i - того типа, грамм

Структурное подразделение	Тип ламп	Кол-во установленных ламп, шт	Фактическое кол-во часов работы 1 лампы в год, ч/период	Срок службы лампы, ч	Кол-во отработанных ламп, шт	Вес 1 лампы, т	Количество отработанных ламп, *т/период*
Площадка строительства	300 Вт	20	3600	30000	2	0,0015	0,0030
Итого:							**0,0030**

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)

(Код по ФККО 4 38 111 02 51 4)

Данный вид отхода образуется в результате проведения строительных работ.

Расчет количества отхода произведен в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С-П., 1998:

$Q=P_i / M_i,* m^i * 10^{-3}$, тонн

где P_i – годовой расход сырья i-того вида, (кол-во поступающих материалов), кг/год (по данным предприятия);

M_i – вес сырья i-того вида в упаковке (вместимость тары), кг/шт.

Q – количество отработанной упаковки , шт.

m^i – вес пустой упаковки, тары i-того вида с учетом загрязнений, т/шт,

10^{-3} – переводной коэффициент из кг в т.

Структурное подразделение	Годовой расход, т/год	Вид тары	Вместимость тары, кг/шт	Кол-во отработанной тары, шт/год	Вес 1 банки, кг	*Количество отходов, т/период*
Площадка строительства	0,075	металлическая	5	15	2	0,0300
	0,014		2,8	5	1	0,0050
Итого:						**0,0350**

Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные (Код по ФККО 8 11 111 11 49 4)

Данный вид отхода образуется в результате проведения землеройных работ.

Расчет количества отхода произведен согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М.: 2003 г.

Расчетная формула:

$$M_{пр.п.} = \sum_{i=1}^{i=n} m^i * K_{сб}^i * 10^a$$

, где

$M_{пр.п.}$ – масса отходов производственного потребления, т\год;

m^i - масса материалов изделий i-того вида, с учетом загрязнений (г, кг, т);

$K_{сб}^i$ - коэффициент, учитывающий возможность сбора изделий i-того вида, доли от 1 ($K_{сб}^i$ =0,5…1,0);

n- число типов или видов моделей изделий;

10^a - переводной коэффициент из единиц измерений в т.

Объем вынимаемого грунта принят согласно ПОС (баланс земляных масс).

Наименование цеха, участка	Объем вынимаемого грунта, $м^3$	Насыпной вес (плотность), т/м3	**Но, $К^i_{сб}$**	*Количество отходов, т/период*
Грунт	21288,28	1,5	1	31932,4200
Итого:				**31932,4200**

Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства
(Код по ФККО 4 82 411 00 52 5)

Отходообразующий процесс: замена отработанных ламп освещения.

Расчет количества отхода произведен согласно *«Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО М.: 2003 г. (табл. 3.6.1. п. 1). Количество* отработанных ламп *по формулам:*

$O = К^i_{р.л} * Т^i_{р.л} / Н^i_{р.л}$ шт./год

$M = \sum O_i * m_i * 10^{-6}$ т/год

где: O– суммарное количество образования отработанных источников света, шт/год;

$К^i_{р.л}$– количество установленных источников света, i - того типа, шт;

$Т^i_{р.л}$ - фактическое время работы установленного источника света в расчетном году, час;

$Н^i_{р.л}$ - нормативный срок горения одного источника света i - того типа, час;

m_i - масса источников света i - того типа, грамм

Подразделение	Количество установленных источников света, i-того типа, шт	Нормативный срок горения одного источника света i - того типа, час	Фактическое время работы установленного источника света, час	Количество образования отработанных источников света i - того типа, шт, **O**	**$Н_о$,** т/шт	*Количество отходов, т/период*
Площадка строительства	20	2000	3600	36	0,00004	0,0014
Итого:						**0,0014**

Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме
(Код по ФККО 8 22 201 01 21 5)

Данный отход образуется в результате проведения строительных работ.

Расчет количества отхода произведен в соответствии с удельно-отраслевыми нормативами образования отхода приведенных в «Правилах разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96.

Наименование участка	Наименование используемого материала	Кол-во, т, **Q**	**Но**, т/т	*Количество отходов, т/период*
Площадка строительства	Изделия из бетона	150	0,01	1,5000
Итого:				**1,5000**

Лом электротехнических изделий из алюминия (провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторов, выпрямители)
(Код по ФККО 4 62 200 02 51 5)

Данный отход образуется в результате обслуживания оборудования.

Расчет количества отхода произведен согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М.: 2003 г.

Расчетная формула:

$$M_{пр.п.} = \sum_{i=1}^{i=n} m^i * K_{сб}^i * 10^a$$

, где

$M_{пр.п.}$ – масса отходов производственного потребления, т\год;

m^i - масса материалов изделий i-того вида, с учетом загрязнений (г, кг, т);

$K_{сб}^i$ - коэффициент, учитывающий возможность сбора изделий i-того вида, доли от 1 ($K_{сб}^i$ =0,5…1,0);

n- число типов или видов моделей изделий;

10^a - переводной коэффициент из единиц измерений в т.

Наименование подразделения	Наименование изделия	Кол-во изделий	Ед. изм.	Вес 1 изделия, кг	$K^i_{сб}$	*Количество отходов, т/период*
Площадка строительства	Провода, кабели	100	п.м.	5	1	0,5000
	оборудование, части оборудования	30	шт.	50	1	1,5000
Итого:						**2,0000**

Остатки и огарки стальных сварочных электродов
(Код по ФККО 9 19 100 01 20 5)

Остатки и огарки стальных сварочных электродов образуются в результате проведения сварочных работ.

Расчет количества отхода произведен согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М.: 2003 г. (п 35. Огарки сварочных электродов).

$$M_{ог} = K_н * \sum_{i=1}^{i=n} P_э^i * C_{ог}^i$$

,

где

$M_{ог}$ - масса образующихся огарков, т\год;

$P_э^i$ - масса израсходованных сварочных электродов i- той марки, т\год;

$C_{ог}^i$ - норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов;

$C_{ог}$ = 0,08 - для электродов с диаметром стержня 2-3мм.

$C_{ог}$ = 0,05 для электродов с диаметром стержня > 3мм.

$K_н$ - коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков (образование огарков разной длины при работе на объектах); $K_н$ = 1,1…1,4.

n- число марок применяемых электродов.

Наименование участка	Расход электродов, кг	Уд. Норматив образования огарков	Коэф., учитывающий неравномерность образования огарков	**Но**	*Количество отходов, т/период*
Площадка строительства	750	0,08	1,1	0,088	0,0660
	750	0,05	1,1	0,055	0,0413
ИТОГО:					**0,1073**

Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном
(Код по ФККО 8 29 131 11 20 5)

Данный отход образуется в результате проведения строительных работ.

Расчет количества отхода произведен согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М.: 2003 г.

Расчетная формула:

$$M_{пр.п.} = \sum_{i=1}^{i=n} m^i * K_{сб}^i * 10^a$$

, где

$M_{пр.п.}$ – масса отходов производственного потребления, т\год;

m^i - масса материалов изделий i-того вида, с учетом загрязнений (г, кг, т);

$K^i_{сб}$ - коэффициент, учитывающий возможность сбора изделий i-того вида, доли от 1 ($K^i_{сб}$ =0,5…1,0);

n- число типов или видов моделей изделий;

10^a - переводной коэффициент из единиц измерений в т.

Наименование подразделения	Наименование изделия	Кол-во изделий	Ед. изм.	Вес 1 изделия, т/м^3	$K^i_{сб}$	*Количество отходов, т/период*
Площадка строительства	Опалубка деревянная	6	м^3	0,5	1	3,0000
Итого:						**3,0000**

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

(Код по ФККО 4 61 010 01 20 5)

Данный отход образуется в результате проведения строительных работ.

Расчет количества отхода произведен в соответствии с удельно-отраслевыми нормативами образования отхода приведенных в «Правилах разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96.

Наименование участка	Наименование используемого материала	Кол-во, т, **Q**	**Но**, т/т	*Количество отходов, т/период*
Площадка строительства	Металлоконструкции, трубы, арматура	600,0	0,02	12,0000
Итого:				**12,0000**

Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные

(Код по ФККО 4 34 110 02 29 5)

Расчет образования отхода производен согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М.: 2003 г.

Расчетная формула:

$$M_{пр.п.} = \sum_{i=1}^{i=n} m^i * K^i_{сб} * 10^a$$

, где

$M_{пр.п.}$ – масса отходов производственного потребления, т\год;

m^i - масса материалов изделий i-того вида, с учетом загрязнений (г, кг, т); (по данным предприятия);

$K^i_{сб}$ - коэффициент, учитывающий возможность сбора изделий i-того вида, доли от 1 ($K^i_{сб}$ =0,5…1,0);

n- число типов или видов моделей изделий (по данным предприятия);

10^a - переводной коэффициент из единиц измерений в т.

Наименование упаковки	Вес 1 ед, кг	Количество упаковок, шт	$K^i_{сб}$	Предлагаемый норматив образования отхода, т/период
Пленка полиэтиленовая	0,2	2500	1	0,5000
Итого:				**0,5000**

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

(Код по ФККО 7 36 100 01 30 5)

Отходообразующий процесс: работа столовой.

Расчет образования отхода производен согласно в соответствии с Рекомендациями по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР», М., 1982г.

Объект образования отхода	Количество дней	Количество блюд, шт/день	Количество блюд, шт/период	Удельные нормы образования, **Но** , т/блюдо	Предлагаемый норматив образования отхода, т/период

Столовая	693	1500	1039500	0,00003	31,1850
Итого:					**31,1850**

Таблица 6.49 – Характеристика отходов от проектируемого объекта в период строительства

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, тонн/период стр-ва	Место накопления	Обращение с отходом
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0,9360	металлическая емкость	Передача для утилизации, согласно заключенному договору
	Итого 3 класса:			**0,9360**		
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	56,0706	Контейнер для ТКО	Передача региональному оператору для захоронения на полигоне ТКО согласно заключенному договору
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	0,1000	Контейнер строительных отходов	Передача для размещения, согласно заключенному договору
4	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	4	448,4917	Контейнер строительных отходов	Передача для размещения, согласно заключенному договору
5	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	4	163,8054	Площадка	Передача для размещения, согласно заключенному договору
6	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	4	122,2840	Площадка	Передача для размещения, согласно заключенному договору
7	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	420,0000	Контейнер строительных отходов	Передача для размещения, согласно заключенному договору
8	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	4 57 112 01 20 4	4	0,1000	Контейнер строительных отходов	Передача для размещения, согласно заключенному договору
9	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	8 11 111 11 49 4	4	31932,4200	Площадка	Передача для размещения, согласно заключенному договору
10	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	0,0500	Контейнер строительных отходов	Передача для размещения, согласно заключенному договору
11	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие	4 82 427 11 52 4	4	0,0030	Заводская упаковка во вспомогательном помещении	Передача для обезвреживания, согласно заключенному

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, тонн/период стр-ва	Место накопления	Обращение с отходом
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0,9360	металлическая емкость	Передача для утилизации, согласно заключенному договору
	Итого 3 класса:			**0,9360**		
	потребительские свойства					договору
12	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	0,0350	Контейнер строительных отходов	Передача для размещения, согласно заключенному договору
	Итого 4 класса:			**33143,3596**		
13	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	12,0000	Площадка	Передача для утилизации, согласно заключенному договору
14	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	5	0,0014	Контейнер строительных отходов	Передача для размещения, согласно заключенному договору
15	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	1,5000	Площадка	Передача для размещения, согласно заключенному договору
16	Лом электротехнических изделий из алюминия (провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторов, выпрямители)	4 62 200 02 51 5	5	2,0000	Контейнер	Передача для утилизации, согласно заключенному договору
17	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,1073	Контейнер строительных отходов	Передача для размещения, согласно заключенному договору
18	Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	8 29 131 11 20 5	5	3,0000	Площадка	Передача для размещения, согласно заключенному договору
19	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	0,5000	Контейнер	Передача для утилизации, согласно заключенному договору
20	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	31,1850	Контейнер	Передача для размещения, согласно заключенному договору
	Итого 5 класса:			**50,2937**		
	Итого:			**33194,5894**		

К качественным характеристикам отходов относятся: класс опасности для окружающей природной среды, опасные свойства отходов, которые обусловлены содержанием химических веществ, соединений и агрегатное состояние отходов.

Физико-химические характеристики отходов, в том числе агрегатное состояние и компонентный состав представлен в таблице 6.50.

Таблица 6.50 – Сведения о физико-химических характеристиках отходов

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	процесс образования	агрегатное состояние	состав
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	эксплуатация мойки колес	жидкое в жидком	*нефтепродукты вода
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	жизнедеятельность работников	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	бумага, картон-47,3; полимерные материалы-28,6; текстиль-1,0; резина-1,8; пищевые отходы-15,2; лом металлический -1,9; механические примеси-4,2
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	обслуживание оборудования	изделия из волокон	текстиль хлопчатобумажный-87,7; нефтепродукты-12,3
4	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	4	эксплуатация мойки колес, очистка ливневых сточных вод	прочие дисперсные системы	*нефтепродукты вода кремния диоксид
5	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	4	строительные работы	Кусковая форма	*раствор строительный затвердевший
6	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	4	строительные работы	Смесь твердых материалов (включая волокна)	*асфальт
7	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	строительные работы	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	бумага-12,3; полимерные материалы-15,7; лом металлический -4,1; стекло-6,8; цемент, песок-61,1
8	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	4 57 112 01 20 4	4	строительные работы	твердое	*базальт
9	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	8 11 111 11 49 4	4	проведение землеройных работ	твердое	*грунт
10	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	ликвидация проливов нефтепродуктов	прочие дисперсные системы	песок-86,4; нефтепродукты-13,6;
11	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	замена отработанных светильников	изделия из нескольких материалов	*материалы полимерные светодиоды сталь
12	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными	4 68 112 02 51 4	4	строительные работы	изделие из одного материала	металл черный - 95,9; лакокрасочные материалы-4,1

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	процесс образования	агрегатное состояние	состав
	материалами (содержание менее 5%)					
13	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	строительные работы	твердое	металл-100,0
14	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	5	замена отработанных ламп	изделие из одного материала	стекло - 83,3; металлы - 13,8; мастика - 2,9
15	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	строительные работы	кусковая форма	бетон - 100,0
16	Лом электротехнических изделий из алюминия (провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторов, выпрямители)	4 62 200 02 51 5	5	обслуживание оборудования	изделие из одного материала	*алюминий
17	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	строительные работы	твердое	*железо
18	Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	8 29 131 11 20 5	5	строительные работы	твердое	*Бетон, древесина
19	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	разупаковка поступающих материалов	прочие формы твердых веществ	полиэтилен-100,0
20	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	работа столовой		*отходы пищевые

морфологический и компонентный состав отходов принят согласно Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение разработан для Территориального производственного подразделения в г. Волгоград ООО «ЛЛК-Интернешнл» (ТПП в г. Волгоград ООО «ЛЛК-Интернешнл»).

** - состав отходов принят на основании Банка данных отходов (в соответсвии с Приказом 792 от 30.09.2011 г.)*

6.6.2 Период эксплуатации

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду на период строительства:

- в непосредственной близости от бытовок устанавливается мусоросборный контейнер для отходов производства и потребления. Периодичность вывоза отходов принимается согласно ГОСТ Р 51617-2014 не реже одного раза в три дня при температуре воздуха до 14°С, ежедневно при температуре воздуха выше 14°С;
- строительные отходы временно накапливаются в специально оборудованной зоне складирования строительного мусора и ежедневно вывозятся для переработки или утилизации в соответствии с заключенными договорами;
- стоянка строительного автотранспорта и спецтехники размещается на площадках с твердым покрытием, что исключает вредное воздействие на почву;
- после окончания работ временные сооружения демонтируются, территория очищается от мусора;
- использование исправной спецтехники и автотранспорта, обслуживание и ремонт которого осуществляется на специализированных базах за пределами стройплощадки.

При условии соблюдения мероприятий по обращению с отходами, предусмотренных проектом, воздействие объекта на окружающую среду можно оценить, как допустимое.

Способы временного накопления отходов определены СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», который предусматривает способ временного накопления отхода в зависимости от класса опасности последнего:

- отходы 1 класса опасности временно накапливаются в герметизированной таре (контейнеры, бочки);
- отходы 2 класса опасности временно накапливаются в закрытой таре (закрытые ящики, пластиковые пакеты, мешки);
- отходы 3 класса опасности временно накапливаются в бумажных мешках, пакетах, в хлопчатобумажных тканевых мешках;
- отходы 4 класса опасности могут временно накапливаться открыто – навалом, насыпью.

Условия временного накопления отходов определены СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», который предусматривает при накоплении отходов на открытых площадках требования к устройству этих площадок (расположение с подветренной стороны, неразрушаемое и непроницаемое для токсичных веществ покрытие – керамзитобетон, полимербетон, плитка, исключение попадания стока с площадки в общий ливнесток за счет обваловки и др.), эффективную защиту от воздействия атмосферных осадков и ветра на массу отходов.

Транспортировка промышленных отходов регламентируется СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», предусматривающим, что «Перевозки отходов от основного предприятия к вспомогательным производствам и на полигоны складирования осуществляются специально оборудованным транспортом основного производителя или специализированных транспортных фирм. Конструкция и условия эксплуатации специализированного транспорта должны исключать возможность аварийных ситуаций, потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой. Все виды работ, связанные с загрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов на основном и вспомогательном производствах, должны быть механизированы и по возможности герметизированы».

В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» на предприятии Условия сбора и накопления отходов определяются классом опасности отходов, способом упаковки и отражаются в Техническом регламенте (проекте, паспорте предприятия, ТУ, инструкции) с учетом агрегатного состояния и надежности тары.

При этом временное накопление твердых промотходов I класса разрешается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах); III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках; IV - навалом, насыпью, в виде гряд.

Отходы временно накапливаются раздельно в специально отведенных местах в производственных помещениях и на открытых площадках в соответствующей таре.

Отходы 4 и 5 классов опасности являются малотоксичными, нелетучими, нерастворимыми, частично горючими, реакционно-совместимыми, хранятся на асфальтированных площадках и в контейнерах на территории и в помещениях предприятия, в связи с чем, не оказывают отрицательного воздействия на почву, поверхностные и подземные воды.

Отходы 3 класса опасности являются горючими, хранятся на асфальтированной площадке в контейнере, в связи с чем, не оказывают отрицательного воздействия на почву, поверхностные и подземные воды.

Пожароопасные отходы 4 класса опасности – прочие твердые минеральные отходы временно накапливаются и временно накапливаются в металлических контейнерах, установленных на площадках с

твердым покрытием, в связи с чем, не оказывают отрицательного воздействия на почву, поверхностные и подземные воды.

В случае нарушения герметичности оборудования, предназначенного для временного накопления отходов (контейнеров), возникновение неплановых видов отходов или увеличение лимитируемых видов отходов исключено.

Отходы производства и потребления должны храниться в специальных (стандартных) металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огороженной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Нельзя допускать переполнение контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно договору, заключенному со специализированной организацией по вывозу отходов.

Для выполнения экологических требований по обеспечению охраны природных сред (растительности, почв, подземных вод и недр) от загрязнения отходами в период производства СМР проектируемого объекта генподрядной организацией организуется система обращения с отходами производства и потребления. Система предусматривает:

- установление ответственности в сфере обращения с отходами;
- организацию раздельного временного накопления образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятиях по переработке, а также вывозу на захоронения;
- соблюдение периодичности вывоза отходов с участка проведения работ, а также соблюдение условий передачи их на другие объекты для переработки или для захоронения;
- соблюдение условий временного накопления отходов на участке проведения работ в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;
- соблюдение санитарно-экологических требований к транспортировке отходов.
- заключение договоров на передачу отходов специализированным организациям перед началом строительных работ.

Временное накопление отходов

Условия временного накопления отходов являются важным фактором степени воздействия отходов на окружающую природную среду. Степень воздействия отходов на окружающую среду напрямую связана со степенью соблюдения требований нормативных документов в области временного накопления отходов.

Операции по дальнейшему обращению с образующимися отходами определяется исходя из следующих критериев:

- наличие возможностей, экономической целесообразности использования отходов в собственных производственных целях; в данном случае масштаб воздействия вторично используемых отходов не должен превышать первоначального воздействия;
- передача отходов специализированным организациям возможна при наличии соответствующей разрешительной документации, регламентирующей обращение с опасными отходами;
- передача для захоронения отходов (размещение в окружающей природной среде) возможно только для малоопасных и неопасных отходов, так как их размещение обусловлено прямым взаимодействием с окружающей природной средой.

При определении операций по обращению с отходами, на стадии проектирования максимально рассматриваются возможности использования образующихся отходов в процессе строительства в качестве основного либо вторичного сырья в производстве СМР. Использование отходов способствует не только минимизации их прямого взаимодействия с окружающей природной средой в случае захоронения отходов, но и сохранению природных, материальных ресурсов.

Отходы материалов, используемых в производстве СМР, представляющие ценность как вторичные материальные ресурсы передаются на переработку специализированным организациям.

Малоопасные, неопасные отходы, разрешенные к размещению на полигоне ТКО, вывозятся в места санкционированного захоронения.

Загрязнение земель и почв планируется предотвратить выполнением мероприятий: функциональным зонированием территории; организации регулярной уборки помещений и прилегающей территории.

При выполнении санитарно-экологических требований отходы в местах временного накопления не будут выделять в атмосферный воздух вредные вещества, загрязнять почву, подземные и поверхностные воды. Вся деятельность, связанная с обращением отходов проектируемого объекта, не является фактором, негативно влияющим на окружающую среду.

6.7 Оценка воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на растительный и животный мир

Ввиду того, что земельный участок размещения проектируемого объекта входит в состав промышленной зоны прямого воздействия на растительный и животный мир оказываться не будет. Косвенное воздействие обусловлено загрязнением атмосферного воздуха и акустическим воздействием на окружающую среду.

Оценка воздействия на растительность

Древесно-кустарниковая и травянистая растительность на участке изысканий отсутствует, поверхность покрыта техногенным грунтом.

Воздействия на прилегающий растительный покров в период строительства сводятся в основном к загрязнению ближайших сообществ различными выбросами и строительной пылью, а также механическому повреждению растительности на границах участка строительства объекта.

Прямое воздействие на растительность в виде вырубки и сноса зелёных насаждений проектом не предусмотрено. В зоне проведения работ вырубка деревьев не предусмотрена.

После проведения строительных работ будет проведено озеленение территории:

- завоз и разравнивание почвенно-растительного слоя;
- посадка газона.

Оценка воздействия на животный мир

Территория земельного участка освоена, подвержена длительному антропогенному воздействию, вследствие чего объекты животного мира были вытеснены или представлены в мало выраженной форме. Миграция животных на исследуемом участке не зафиксирована. На участке производства работ распространены в основном насекомые и черви.

При проведении рекогносцировочного обследования территории не выявлено представителей животного мира, занесённых в “Красную книгу”.

6.8 Оценка воздействия на особо охраняемые объекты

В непосредственной близости от проектируемого объекта особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения отсутствуют.

По данным экологических изысканий проектируемый объект расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия.

6.9 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях) планируемой (намечаемой) хозяйственной

6.9.1 При возникновении аварийных ситуаций в период реконструкции

Согласно тому 7. Проект организации строительства. Шифр 0981-ПОС проектной документации заправка автомобильной и строительной техники производится на специально оборудованной площадке с твердым покрытием размерами 6х4м.

Расчет параметров разлива дизельного топлива при авариях на площадке разгрузки прицеп-цистерны с дизельным топливом производится в соответствии с положениями следующих нормативных документов: «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах». утв. приказом МЧС России

№ 404 от 10 июля 2009 г.. и «Методических рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах». утв. приказом Ростехнадзора № 478 от 29 декабря 2022 г.

Расчет выполнен исходя из предполагаемого возможного значения объема аварийной утечки при аварии на прицеп-цистерне. Проектом предусмотрено использование прицеп-цистерны объемом до 0.3 м^3. Согласно ГОСТ 33666-2015 степень заполнения цистерны должна быть не более 95% объема.

Расчет выполнен из предполагаемого возможного значения объема аварийной утечки при аварии бака на прицеп-цистерне. Проектом предусмотрено использование прицеп-цистерны с баком объемом 300 л.

Для приближенных расчетов площади загрязнения поверхности земли Sз используется формула: Sз = V / h.

где h – толщина слоя разлития нефти.

Исходные данные для проведения расчетов представлены в таблице 6.51.

Таблица 6.51 – Исходные данные для проведения расчетов аварий в период строительства Комплекса по производству смазок и СОЖ ООО «ЛЛК-Интернешнл»

Показатель	Значение
1	2
Вещество	Дизельное топливо
Расчетная плотность дизельного топлива. кг/м^3	835
Полезный объем мобильного топливного модуля. м^3	0.285
Объем бака мобильного топливного модуля. м^3	0.3
Площадь площадки заправки техники (согласно тому «Проект организации строительства» 0981-ПОС. м^2	24
Объем приямка для сбора пролитых нефтепродуктов. м^3	0.3
Толщина слоя нефтепродукта при аварийном разливе h. м Согласно «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах». утв. приказом МЧС России № 404 от 10 июля 2009 г. Согласно Приказу Ростехнадзора № 478 от 29 декабря 2022 г. «Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах»	
- при разливе на бетонной площадке заправки техники. м	0.007
Время экспозиции. с	3600
Температура окружающей среды. ^{o}C	+35
Скорость ветра. м/с	1

Результаты расчета зон действия поражающих факторов при пожаре пролива при разгерметизации прицеп-цистерны приведены в таблице 6.52.

Таблица 6.52 – Результаты расчета зон действия поражающих факторов при пожаре пролива

№ сценария аварийной ситуации	Площадь разлива. м^2	Размер зоны теплового излучения с плотностью теплового потока. м			
		Без негативных последствий (1.4кВт/м) Безопасно для человека в брезентовой одежде (4.2кВт/м)	Безопасно для человека в брезентовой одежде (4.2кВт/м)	Непереносимая боль через 20 сек. (7кВт/м)	Непереносимая боль через 3-5 сек (10.5кВт/м)
С1.1	24	23.3	14.2	10.92	8.5

В соответствии с расчетом масса опасного вещества. участвующего в образовании опасных факторов составит 238 кг. Площадь разлития при аварии равна 24 м2. Скорость испарения с поверхности пролива: 1.98E-006 кг/с. Время ликвидации аварии принимается 1 час или 3600 с.

Согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. утвержденной приказом МЧС РФ от 10.07.2009 №404. масса паров дизельного топлива. поступивших в окружающую среду за время ликвидации аварии 1 ч (3600 с) с поверхности пролива площадью 24 м2 составляет:

$M_{и.в.} = W \cdot F_и \cdot t = 0.00000198 \cdot 24 \cdot 3600 = 0.171$ кг (171 г или 0.000171 т)

Таким образом. максимально-разовый выброс составит:

$$q_{м.р.} = \frac{171}{3600} = 0.0475 \text{ г/с}$$

Идентификация состава выбросов принята в соответствии с Дополнениями к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк.1997)». Санкт-Петербург. 1999.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации с испарением ДТ при разгерметизации топливозаправщика и разливе ДТ в поддон приведен в таблице 6.53.

Таблица 6.53 – Перечень загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации по сценарию С1.1 без возгорания

Определяемый параметр	Углеводороды			Сероводород
	Предельные	Непредельные	Ароматические	

Определяемый параметр		Углеводороды			Сероводород
		Предельные	Непредельные	Ароматические	
Идентификация вещества в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21*	Код	2754	-	-	333
	Наименование вещества	Алканы C_{12}-C_{19} (в пересчете на С)	-	-	Дигидросульфид (водород сернистый. дигидросульфид. гидросульфид)
Концентрация загрязняющих веществ (% по массе) в парах ДТ**		99.57	-	0.15***	0.28
Максимальный выброс паров ДТ. г/с		0.04730	-	-	0.00013
Валовый выброс паров ДТ. т/период аварии		0.000170	-	-	4.79×10^{-7}

Примечание:

* СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

**на основании Приложения 14 (уточненного). Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк.1997)». Санкт-Петербург. 1999.

***не учитываются в связи с отсутствием ПДК. условно отнесены к предельным углеводородам C_{12}-C_{19}.

В случае возгорания пролива возможен выброс в атмосферу продуктов горения топлива. Расчет выбросов от горения НП выполнен в соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов. Самара 1996 с использование программы Интеграл Эколог «Горение нефти». вер. 1.1. Результаты представлены ниже.

Расчет произведен программой «Горение нефти». версия 1.10.6 от 05.04.2021
© 2003-2021 Фирма «Интеграл»

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара. 1996.

Предприятие №1. Комплекс СОЖ
Источник выбросов №8001. цех №1. площадка №1. вариант №2
Пожар период строительства
Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	27,5616000	0,004699
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,4787600	0,000764
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	1,3200000	0,000225
0328	Углерод (Сажа)	17,0280000	0,002903
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	6,2040000	0,001058
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1,3200000	0,000225
0337	Углерод оксид	9,3720000	0,001598
0380	Углерод диоксид	1320,0000000	0,225045
1325	Формальдегид	1,4520000	0,000248
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	4,7520000	0,000810

Расчетные формулы. исходные данные

Нефтепродукт - Дизельное топливо

Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_j) кг/кг

0301	0317	0328	0330	0333	0337	0380	1325	1555
0.0261	0.0010	0.0129	0.0047	0.0010	0.0071	1.0000	0.0011	0.0036

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO_2 - 0.80

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Горение жидкости в резервуаре без его разрушения или вытекании в обваловку (Нср рассчитано)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=K_j \cdot m_j \cdot S_{ср} \cdot T_з/1000$ т/год

m_j=198.0 кг/м^2/час - скорость выгорания нефтепродукта

$S_{ср}$=24.000 м^2 - средняя поверхность зеркала жидкости

$T_з=(16.67 \cdot V_ж)/(S_{ср} \cdot L)$=0.047 час. (2 мин.. 50 сек.) - время существования зеркала горения над грунтом

$V_ж$=0.285 м^3 - объем нефтепродукта в резервуаре (установке)

L=4.18 мм/мин - линейная скорость выгорания нефтепродукта

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$G=K_j \cdot m_j \cdot S_{ср}/3.6$ г/с

Для определения степени, характера, масштаба и зоны распространения воздействий загрязнения атмосферного воздуха продуктами горения провдено рассеивание ЗВ в период аварии в соответствии с Методами расчета рассеивания, утвержденными Приказом МПР и экологии РФ №273 от 06.06.2017 г.

Карты схемы результатов приведены в приложении 15 ОВОС книга 4. Полученные данные свидетельствуют, что в период аварии на период строительства объекта, нормативное значение концентрации 1 ПДК достигается на расстоянии 3 км и не достигнет границы жилой зоны. Учитывая вероятность возникновения аварий связанных с пожарами и время выгорания при максимальном пожаре до 2 минут, загрязнение атмосферы будет непродолжительным и не окажет значительного влияние на экологию региона в целом.

На предприятии разработаны и действуют «План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера ТПП ООО «ЛЛК-Интернешнл». «План тушения пожара на объектах ООО «ЛЛК-Интернешнл». что значительно сократит время воздействия на население. Планом действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера должны быть рассмотрены возможные аварийные сценарии. места их возникновения и в связи с этим предусматривать:

- мероприятия по локализации аварии и ликвидации ее последствий;
- мероприятия по эвакуации людей из аварийной зоны и оказанию им при необходимости первой помощи;
- порядок взаимодействия аварийно-спасательных формирований;
- порядок привлечения технических средств для ликвидации аварии;
- наличие противопожарного инвентаря.

6.9.2 Образование отходов при возникновении аварийных ситуаций в период эксплуатации

Для ликвидации пролива топлива на предприятии используется в качестве сорбента песок.

При аварии прогнозируется образование отходов, относящихся по ФККО к отходам «Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами менее 15 %» (9 19 201 02 39 4).

Количество песка, загрязненного дизельным топливом, образованного в результате проведения работ по устранению проливов, определяется по формуле:

Мп = S × m × k, т/год

где: Мп – масса песка, собранного после удаления проливов нефти, т/год;

S – суммарная площадь пролива нефти и нефтепродуктов (S = 24 м2);

m – количество песка, необходимого для засыпки 1 м2;

k – коэффициент «утяжеления» песка в результате пропитки (k = 1,14).

Для уборки нефтяного пятна размером 1,0 × 1,0 м, при слое засыпки 0,007 м, требуется 0,007 м3 песка, (установлено путем проведения эксперимента и контрольных замеров массы использованного песка при асфальтном и бетонном покрытии пола). Плотность песка – 1,6 т/м3. Тогда для удаления масляного пролива площадью 1 м2 потребуется – 0,0112 т песка.

Масса песка, загрязненного нефтью и нефтепродуктами менее 15 % (код по ФККО 9 19 201 02 39 4), составит:

Мп = 24 × 0,0112 × 1,14 = 0,3064 т/период ликвидации.

Отход собирается в емкость и вывозится на полигон для захоронения в соответствии с договором.

6.9.3 При возникновении аварийных ситуаций в период эксплуатации

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории проектируемого объекта могут являться нарушения технологических процессов на предприятии. механические ошибки обслуживающего персонала. нарушение противопожарных правил и правил промышленной безопасности.

Основными опасными веществами являются горючие жидкости на складах и базах. а также горючие жидкости в технологическом процессе (масла. присадки. реагенты. органические соединения. полимеры). Блок-схема основных технологических потоков с указанием наименования опасных веществ и направления их перемещения в технологической схеме декларируемого объекта приведена на рисунке 6.14.

Перечень основных возможных причин возникновения аварии и факторов. способствующих возникновению и развитию аварии. приведены в таблице 6.54.

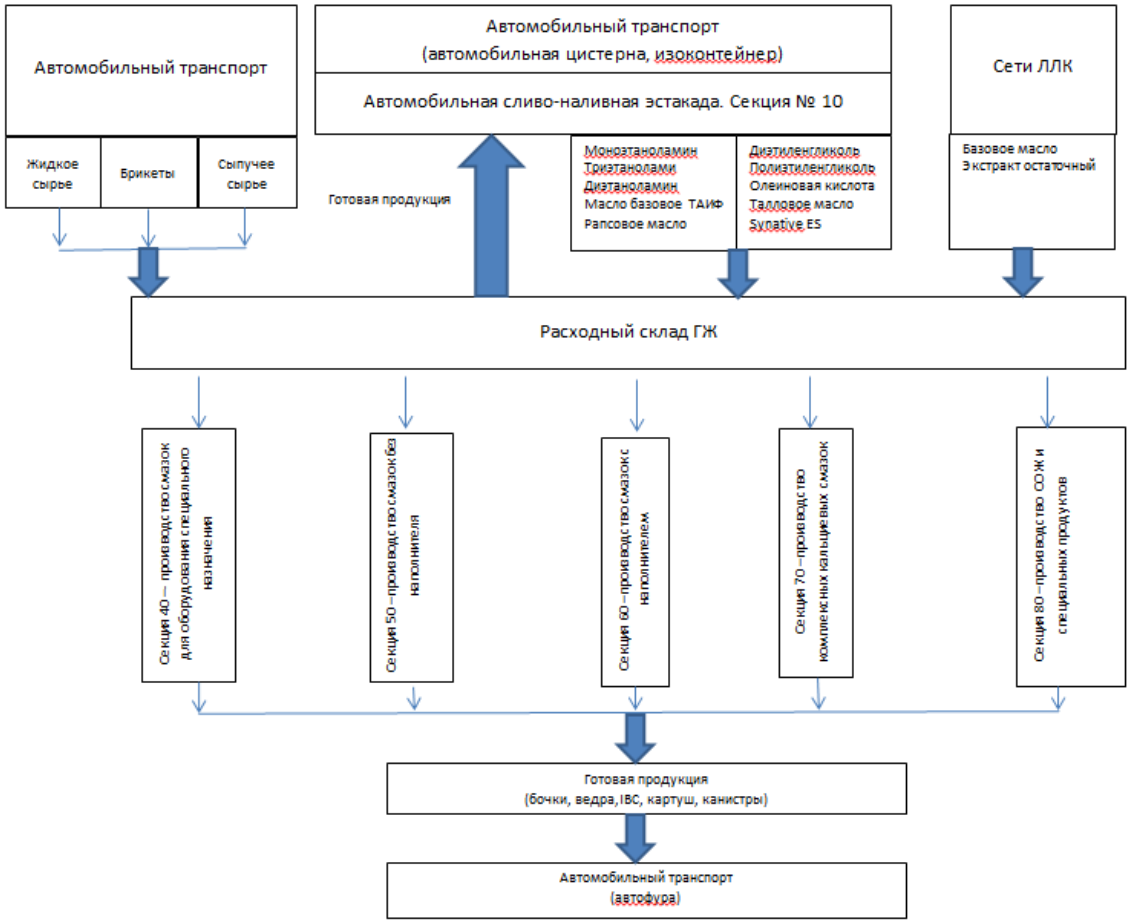

Рисунок 6.14 - Блок-схема основных технологических потоков с указанием наименования опасных веществ и направления их перемещения в технологической схеме

Таблица 6.54 – Перечень основных возможных причин возникновения аварии и факторов. способствующих возникновению и развитию аварии на декларируемом объекте

Факторы. способствующие возникновению и развитию аварий	**Возможные причины возникновения аварий**
1. Наличие на объекте значительного количества горючих жидкостей создает опасность выброса большого количества опасного вещества при аварийной разгерметизации емкостей и трубопроводов. 2. Пожароопасность используемых и хранящихся продуктов создает дополнительную опасность	1. Отказы емкостей. трубопроводов. арматуры и разъемных соединений. разгерметизация резервуаров из-за дефектов изготовления. переполнения. механических повреждений. внешней коррозии. 2. Ошибки персонала при ведении

Факторы. способствующие возникновению и развитию аварий	Возможные причины возникновения аварий
возгорания истекших. 3. Проведение процессов при повышенном давлении и температуре создает опасность разгерметизации емкостей. трубопроводов и насосов 4. Наличие большого числа арматуры. тройников. переходников. фасонных частей и т.п.. т.е. мест с усложненной технологией проведения СМР. ухудшенного контроля качества сварных швов. с повышенной концентраций напряжений. 5. Сложная пространственная конструкция надземных трубопроводов обвязки. испытывающая значительные переменные температурные и газодинамические (вибрационные) нагрузки. особенно со стороны насосов. 6. Возможность усугубления аварии и вовлечения в аварию соседних резервуаров. развития аварии при выходе опасного вещества за пределы обвалования при отсутствии оперативных действий персонала и аварийно-спасательных формирований. 7. Накопление в резервуарах пирофорных соединений создает опасность их воспламенения в случае нарушения правил ведения газоопасных работ при ремонте и очистке оборудования. 8. Наличие периодического процесса наполнения автоцистерн. слабо автоматизированного. создает дополнительную опасность аварийной разгерметизации при переполнении цистерн. разрыве шлангов. 9. Наличие большого числа уплотнителей. сальников. прокладок и движущихся частей увеличивает вероятность разгерметизации насосов 10. Близкое расположение оборудования с большим количеством опасных веществ и. в связи с этим. большая вероятность эффекта «домино».	технологического процесса (наиболее опасными технологическими операциями с точки зрения возникновения крупной аварии являются операции. связанные с пуском и остановкой технологического оборудования. профилактическими и ремонтными работами). 3. Разгерметизация сальниковых и торцевых уплотнений. разгерметизация фланцевых и сварных соединений трубопроводов. разрушение подшипников насосов и электродвигателей. разрушение движущихся частей насосов. электродвигателей вследствие нарушений условий эксплуатации данного оборудования. 4. Поломки насосных агрегатов в результате разрушения опорных подшипников. вала. разгерметизации уплотнений. 5. Общее прекращение подачи электроэнергии на установку приводит к остановке насосов. вентиляторов. электродвигателей аппаратов воздушного охлаждения. контрольно-измерительных приборов. 6. Внешние природные воздействия (удар молнии. сильная ветровая нагрузка. землетрясения). 7. Террористические акты. диверсии. вандализм.

Выбор наиболее вероятного и наиболее крупного (тяжелого) по последствиям сценариев аварии осуществлен на основе анализа данных. представленных в расчетно-пояснительной записке к ДПБ.

Краткое описание сценариев наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий на декларируемом объекте приведено в таблице 6.55.

Таблица 6.55 – Краткое описание сценариев наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий на декларируемом объекте

Составляющие декларируемого объекта	Наиболее опасный сценарий		Наиболее вероятный сценарий (с поражающими факторами)	
	№ сценария	Описание сценария	№ сценария	Описание сценария
Комплекс по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей	3.1-РВС-П-ПЭ (БМ)	Полная разгерметизация одного из 11 резервуаров РВС-200 с БМ (Т-1501 ÷ Т-1511) → образование пролива + источник зажигания → **пожар пролива** → термическое воздействие на людей. здания. сооружения. окружающую среду	2.6-Н-Ч-Э (БМ)	Частичная разгерметизация насосного оборудования с ОВ → образование пролива ОВ → токсическое воздействие на людей. окружающую среду → **локализация. ликвидации аварии**

На основе расчетных прогнозируемых площадей пожара в Декларации промышленной безопасности. для сценариев рассчитаны следующие характеристики поражения:

1. Сценарий 3.1-РВС-П-ПЭ (БМ): базовое масло. масса в аварии - 150480 жф /131.3 гф. площадь пролива - 3360 м2. вероятность - 4.20×10-9;

2. Сценарий 2.6-Н-Ч-Э (БМ): базовое масло. масса в проливе – 3.04 т. площадь - 15.0 м2.

Сценарий 3.1-РВС-П-ПЭ (БМ): Пожар разлива

Расчет произведен программой «Горение нефти». версия 1.10.6 от 05.04.2021
© 2003-2021 Фирма «Интеграл»

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара. 1996.

Предприятие №1. СОЖ
Источник выбросов №8002. цех №1. площадка №1. вариант №1
Пожар разлива РВС-П-ПЭ (БМ)
Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3858,6240000	3,132626
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	627,0264000	0,509052
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	184,8000000	0,150030
0328	Углерод (Сажа)	2383,9200000	1,935387
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	868,5600000	0,705141
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	184,8000000	0,150030
0337	Углерод оксид	1312,0800000	1,065213
0380	Углерод диоксид	184800,0000000	150,030000
1325	Формальдегид	203,2800000	0,165033
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	665,2800000	0,540108

Расчетные формулы. исходные данные
Нефтепродукт - Масло
Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_j) кг/кг

0301	0317	0328	0330	0333	0337	0380	1325	1555
0.0261	0.0010	0.0129	0.0047	0.0010	0.0071	1.0000	0.0011	0.0036

Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера
Горение жидкости в резервуаре без его разрушения или вытекании в обваловку (Нср рассчитано)
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=K_j \cdot m_j \cdot S_{ср} \cdot T_з/1000$ т/год
m_j=198.0 кг/м^2/час - скорость выгорания нефтепродукта
$S_{ср}$=3360.000 м^2 - средняя поверхность зеркала жидкости
$T_з=(16.67 \cdot V_ж)/(S_{ср} \cdot L)$=0.226 час. (13 мин.. 32 сек.) - время существования зеркала горения над грунтом
$V_ж$=190.000 м^3 - объем нефтепродукта в резервуаре (установке)
L=4.18 мм/мин - линейная скорость выгорания нефтепродукта
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$G=K_j \cdot m_j \cdot S_{ср}/3.6$ г/с
Сценарий 2.6-Н-Ч-Э (БМ): разлив масла
В соответствии с расчетом масса опасного вещества. участвующего в образовании опасных факторов составит 3.04 т. Площадь разлития при аварии равна 15 м^2. Скорость испарения с поверхности пролива: 1.98E-006 кг/с. Время ликвидации аварии принимается 1 час или 3600 с.
Согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. утвержденной приказом МЧС РФ от 10.07.2009 №404. масса паров дизельного топлива. поступивших в окружающую среду за время ликвидации аварии 1 ч (3600 с) с поверхности пролива площадью 15 м2 составляет:
$M_{и.в.} = W \cdot F_и \cdot t = 0.00000198 \cdot 15 \cdot 3600 = 0.107$ кг (107 г или 0.00011 т)
Таким образом. максимально-разовый выброс составит:

$$q_{м.р.} = \frac{107}{3600} = 0.02972 \text{ г/с}$$

Идентификация состава выбросов принята в соответствии с Дополнениями к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк.1997)». Санкт-Петербург. 1999.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации с испарением масла приведен в таблице 6.56.

Таблица 6.56 – Перечень загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации по сценарию 2.6-Н-Ч-Э (БМ) без возгорания

Определяемый параметр		**Масло**
Идентификация вещества в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21	Код	2735
	Наименование вещества	Масло минеральное нефтяное
Концентрация загрязняющих веществ (% по массе) в парах масла минерального нефтяного		1.00
Максимальный выброс паров масла. г/с		0.00013
Валовый выброс паров масла. т/период аварии		4.79×10^{-7}

Горение нефтепродуктов сопровождается выбросом в атмосферу продуктов сгорания – азота диоксид, азота оксид. водорода цианистого. сажи. оксида углерода. формальдегида. уксусной кислоты.

Для определения степени, характера, масштаба и зоны распространения воздействий загрязнения атмосферного воздуха продуктами горения провдено рассеивание ЗВ в период аварии в соответствии с Методами расчета рассеивания, утвержденными Приказом МПР и экологии РФ №273 от 06.06.2017 г.

Карты схемы результатов приведены в приложении 15 ОВОС книга 4. Полученные данные свидетельствуют о сильном загрязнении атмосферы в период аварии, до 50ПДК на границе жилой зоны – расстояние 4,3 км от площадки проектируемого объекта. Нормативное значение концентрации 1 ПДК достигается на растоянии 58 км. Однако учитывая вероятность возникновения аварий связанных с пожарами и время выгорания при максимальном пожаре до 14 минут, загрязнение атмосферы будет непродолжительным и не окажет значительного влияние на экологию региона в целом.

Основные меры, направленные на уменьшение риска аварий:

- периодическое техническое обслуживание. диагностика оборудования;
- планово-предупредительные ремонты;
- комплексная диагностика трубопроводов;
- контроль изоляции трубопроводов;
- применение арматуры и труб на давление. превышающее расчетное;
- систематическое наблюдение за состоянием зданий и сооружений. коррозионным состоянием их металлических конструкций. осадкой фундаментов. состоянием кровли зданий. их теплоизоляции и остекления; осуществление своевременного ремонта перечисленных элементов зданий;
- своевременное техническое обслуживание. текущий и плановые ремонты оборудования в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей. ПТЭ. нормативной документацией по регламентам технического обслуживания и ремонта.

Для уменьшения масштабов ущерба от аварии:

- оснащение объекта первичными средствами пожаротушения согласно нормам;
- обеспечение пунктов управления устойчивой связью с цехом. центральной инженерно-технической службой. пожарной частью;
- недопущение на объекты посторонних лиц;
- запрещение применения открытого огня. курения на пожаро-взрывоопасных объектах;
- поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения. пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения. средств автоматической сигнализации предельной загазованности и автоматического включения вентиляции в зданиях и сооружениях;
- поддержание в исправности и периодические испытания на срабатывание и/или функционирование резервных и аварийных источников электроснабжения. аварийного освещения;
- составление и своевременный пересмотр плана ликвидации аварий (ПМЛА);

– регулярное обучение. тестирование и тренировки персонала всех служб по специальной программе обучения способам защиты и действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях.

При возникновении ситуаций с воспламенением разливов нефтепродуктов при разгерметизации оборудования происходит массовый выброс ЗВ в окружающую среду. приводящий к значительным загрязнениям. Время выгорания наибольшей площади разлива нефтепродукта составит 1 час при принятии мер по ликвидации аварии (тушению пожара). таким образом. выбросы носят кратковременный характер (не более часа) и не окажут существенного влияния на атмосферный воздух. Вероятность возникновения максимальной аварии не превысит значения 4.20×10^{-9}. поэтому возникновения аварийных ситуаций с возгоранием разливов максимальных объемов маловероятно.

Своевременное реагирование на проявление аварийных событий и реализации мероприятий Плана локализации и ликвидации аварий на предприятии значительно уменьшает последствия аварий. Принятые в проектной документации мероприятия для предотвращения аварий. развития аварийной ситуации. противопожарной защиты и ликвидации пожаров. предусматривают обеспечение пожарной безопасности людей и имущества. а также предотвращение возникновения пожара. Меры по ликвидации и локализации пожаров. принятые проектов. позволяют снизить время воздействия теплового излучения на персонал установки. а также ограничить воздействие на работников соседних установок. Экологический ущерб от аварий приведен в ДПБ, выполненной в составе проекта.

В силу того, что территория, на которой размещаются проектируемые сооружения, является промышленно освоенной площадкой, экологический ущерб при авариях на проектируемом объекте будет определяться, в основном, размером выплат за вред, причиненный загрязнением атмосферного воздуха парами горючих жидкостей, либо продуктами сгорания при возникновении пожаров. Ущерб почвам и водным объектам не рассчитывался, так как попадание утечки горючих жидкостей на почву и в водные объекты в результате возможных аварий на проектируемых зданиях, сооружениях не ожидается.

В составе ДПБ прведена оценка риска аварий.

Одной из наиболее часто употребляющихся характеристик опасности является индивидуальный риск (individual risk) - частота поражения отдельного индивидуума в результате воздействия исследуемых факторов опасности. Индивидуальный риск определяется потенциальным риском и вероятностью нахождения человека в районе возможного действия опасных факторов. При этом индивидуальный риск во многом определяется квалификацией и обученностью индивидуума действиям в опасной ситуации, его защищенностью. Индивидуальный риск зависит от распределения потенциального риска. При риск-анализе обычно не проводится расчет индивидуального риска каждого человека, а оценивается индивидуальный риск для групп людей, характеризующихся более-менее одинаковым время пребыванием в различных опасных зонах и использующих одинаковые средства защиты. Обычно речь идет об индивидуальном риске для работающих и для населения окружающих районов, или для более узких групп, например, для рабочих различных специальностей.

Другой комплексной мерой риска, характеризующей опасный объект (и территорию), будет потенциальный территориальный риск - пространственное распределение частоты реализации негативного воздействия определенного уровня. Данная мера риска не зависит от факта нахождения объекта воздействия (например - человека) в данном месте пространства. Предполагается, что вероятность нахождения объекта воздействия равна 1 (например, человек находится в данной точке пространства в течение всего рассматриваемого промежутка времени). Потенциальный риск не зависит от того, находится ли опасный объект в многолюдном или пустынном месте и может меняться в широком интервале. Потенциальный риск, в соответствии с названием, выражает собой потенциал максимально возможного риска для конкретных объектов воздействия находящихся в данной точке пространства. На практике важно знать распределение потенциального риска для отдельных источников опасности и для отдельных сценариев аварий. Как правило, потенциальный риск оказывается промежуточной мерой опасности, используемой для оценки социального и индивидуального риска. Распределения потенциального риска и распределение населения в исследуемом районе позволяет получить количественную оценку социального риска для населения. Для этого нужно определить число пораженных при каждом сценарии от каждого источника опасности и затем определить зависимость частоты событий (F), в которых пострадало на том или ином уровне число людей, больше определенного (N), от этого определенного числа людей (социальный риск).

Социальный риск характеризует масштаб возможных аварий и определяется функцией, у которой есть установившееся название F/N- кривая. В зависимости от задач анализа под N можно понимать и общее число пострадавших, и число смертельно травмированных или другой показатель тяжести последствий. Соответственно, критерий приемлемой степени риска будет определяться уже не числом для отдельного события, а кривой, построенной для различных сценариев аварии. В настоящее время общераспространенным подходом для определения приемлемости риска является использование двух кривых, когда в логарифмических координатах определены F/N-кривые приемлемого и неприемлемого

социального риска смертельного травмирования. Область между этими кривыми определяет промежуточную степень риска, вопрос о снижении которой следует решать с учетом специфики производства и местных условий путем согласования с органами надзора и местного самоуправления.

Другой количественный интегральной мерой опасности является коллективный риск (Potential Loss of Life - PLL), определяющий масштаб ожидаемых последствий для людей от потенциальных аварий. Фактически коллективный риск определяет ожидаемое количество смертельно травмированных в результате аварий на рассматриваемой территории за определенный период времени.

Средний индивидуальный риск гибели на территории декларируемого объекта составляет 1,6*10-6 1/год, что не противоречит требованию ГОСТ Р 12.3.047-2012.

Социальный риск отсутствует.

Населенные пункты в зоны действия поражающих факторов от максимальной гипотетической аварии на декларируемом объекте не попадают.

Вероятность взрыва опасных веществ в секции 40 – производства смазок для оборудования специального назначения производственно-складского корпуса при разрушении реактора R-4101 (аналогично для реактора R-4102) составляет:

1,0x10-5x1,3x10-3 = 1,3x10-8 в год.

Индивидуальный риск для персонала при взрыве в секции 40 в результате разрушения реакторов R-4101 и R-4102, с учетом нахождение персонала в помещении, равен:

2,0x1,3x10-8x0,22=5,72x10-9 в год.

Вероятность взрыва опасных веществ в секции 70 – производства комплексных кальциевых смазок производственно-складского корпуса при разрушении реактора R-7104 (аналогично для реакторов R-7203 и R-7404) составляет:

1,0 x10-5x1,3x10-3 = 1,3x10-8 в год.

Индивидуальный риск для персонала при взрыве в секции 70 в результате разрушении реакторов R-7104, R-7203 и R-7404 с учетом нахождение персонала в помещении, равен:

3,0x1,3x10-8x0,22=8,58x10-9 в год.

Суммарный индивидуальный риск для персонала составит:

5,72x10-9+8,58x10-9=1,43x10-8 в год.

Поскольку полученные значения показателей безопасности не превышают выбранные критерии обеспечения безопасности, безопасность персонала, размещенного в здании, может считаться обеспеченной.

7 Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности

В результате строительства и эксплуатации промышленных и гражданских объектов в районе их размещения увеличивается техногенная нагрузка на окружающую среду, возрастает интенсивность использования природных ресурсов, меняются демографические особенности и социально-экономические условия жизни населения.

Строительство Комплекса по производству смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей в г. Волгоград ООО «ЛЛК-Интернешнл» не приведет к увеличению техногенной нагрузки на окружающую среду, возрастанию интенсивности использования природных ресурсов, не повлияет на изменение демографической обстановки и социально-экономические условия жизни населения в городе Волгоград.

В своей деятельности ООО «ЛЛК-Интернешнл» следует принципам социальной ответственности, принятым в ПАО «ЛУКОЙЛ». Они включают в себя как внутреннюю ответственность перед персоналом, так и ответственность перед обществом в целом. Предприятие уделяет серьезное внимание вопросам экологии, активно занимается благотворительностью.

8 Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации

8.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

8.1.1 Период реконструкции

Для сохранения состояния приземного слоя воздуха и уменьшения негативного воздействия от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в Период строительства рекомендуется:

- при проведении строительно-монтажных работ руководствоваться требованиями природоохранного законодательства;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными нормами;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка подачи и ввода топлива;
- при проведении технического обслуживания машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя, что обеспечивает полное сгорание топлива, снижает его расход, значительно уменьшает выброс токсичных веществ;
- регламентированный режим производства работ;
- запрет на работу техники в форсированном режиме;
- рассредоточение во время работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- заправка спецавтотехники топливом и маслами должна производиться на специальных заправочных пунктах. Заправка машин с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия;
- сокращение загрязнения окружающей среды пылью при погрузочно-разгрузочных работах строительного мусора, боя кирпича и др. достигается снижением высоты погрузки и разгрузки, применением систем пылеподавления.

8.1.2 Период эксплуатации

Все оборудование и коммуникации, запорная и регулирующая арматура, предназначенные для работы с взрывоопасными и пожароопасными веществами, предусмотрены герметичными. Герметичность достигается правильностью выбора материалов оборудования, трубопроводов, уплотнений валов и прокладочных материалов фланцев.

Для транспортирования горючих жидкостей предусмотрены герметичные насосы с торцевым уплотнением.

Для сокращения выбросов паров летучих компонентов в расходном складе ГЖ резервуары для хранения сырья имеют дыхательные клапаны, которые предотвращают испарение летучих компонентов при хранении. Таким образом, образование выбросов летучих компонентов происходит только в процессе закачки жидкого сырья и готовых продуктов в резервуары.

Для улавливания парогазовых выбросов из емкостного технологического оборудования применяется система технологической вентиляции, которая включает в себя:

- Вакуумную систему

Паровоздушная смесь из реакторов поступает в сепаратор, далее через холодильник в водокольцевой вакуум-насос, после чего парожидкостная смесь поступает в конденсационный бак. В конденсационном баке происходит отделение жидкости, загрязненной масляными продуктами, от паровоздушной смеси, состоящей из воздуха со следами не сконденсировавшихся продуктов.

Жидкость из конденсационного бака самотеком поступает в емкость (скиммер), паровоздушная смесь направляется в коллектор вентиляционной системы.

- Вентиляционную газоочистительную систему

Влажный воздух от систем декантирования, дезинтеграторов, накопителей, сырьевых смесителей, реакторов, финишных смесителей и смесителей-накопителей поступает в конденсационный бак. После отделения воды воздух отводится в скруббер. Масляный туман через вентиляционный коллектор

поступает в газожидкостной сепаратор вентиляционной системы, где происходит отделение паровоздушной смеси от жидкости.

Масляная вода из конденсационных баков самотеком поступает в емкость (скиммер). Паровоздушная смесь направляется в вентиляционную систему скруббера. Вентиляционная система скруббера состоит из скруббера, водяного холодильника, циркуляционных насосов и трубки Вентури. Циркуляционный насос забирает воду из скруббера, прокачивает через холодильник и через трубку Вентури возвращает в скруббер.

В скруббере происходит дополнительная очистка воздуха от паровых и капельных органических загрязнений. Далее очищенный воздух уходит в атмосферу. Вода с органическими загрязнениями самотеком направляется в емкость скиммера.

Стоки в скиммере дополнительно отстаиваются. Смесь нефтепродуктов собирается в маслоотделителе и сливается в бочку, после сбора и затаривания отправляется на утилизацию в специализированную организацию.

8.1.3 Период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляют в прогностических подразделениях Росгидромета. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения трех степеней.

При формировании Перечня источников выбросов учитываются применяемые на ОНВ и его отдельных структурных подразделениях технологии, особенности производственных процессов, непрерывность технологического процесса для группы источников, а также параметры источников выбросов и характеристики газовоздушной смеси, определяющие условия рассеивания выбросов.

Перечень источников выбросов с указанием структурных подразделений ОНВ (при необходимости) составляется с учетом долей вкладов выбросов таких источников в приземные концентрации (в процентах) в контрольных точках и ранжируется по значениям таких долей вкладов от большего к меньшему (далее - ранжированный перечень).

Исходя из особенности производственных процессов, непрерывности технологического процесса для группы источников, ранжированного перечня для НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности определяются конкретные источники выбросов, для которых разрабатываются мероприятия при НМУ.

Разработанные для этих источников выбросов мероприятия должны предусматривать снижение выбросов для НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности и достижения снижения приземных концентраций.

В Перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

1) для НМУ 1 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее - расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК) (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

В соответствии с п. 11 Приказа Минприроды РФ №811 в контрольных точках на границе и на территории жилой зоны и особых зон, к которым предъявляются повышенные санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях для перечня веществ, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, проводится анализ результатов расчетов рассеивания выбросов. Для случаев увеличения значений расчетных концентраций в контрольных точках на 20%, 40% и 60% проводится сравнение таких значений с ПДК соответствующих загрязняющих веществ.

При формировании перечня источников выбросов учитываются применяемые на ОНВ и его отдельных структурных подразделениях технологии, особенности производственных процессов,

непрерывность технологического процесса для группы источников, а также параметры источников выбросов и характеристики газовоздушной смеси, определяющие условия рассеивания выбросов.

Перечень источников выбросов с указанием структурных подразделений ОНВ (при необходимости) составляется с учетом долей вкладов выбросов таких источников в приземные концентрации (в процентах) в контрольных точках и ранжируется по значениям таких долей вкладов от большего к меньшему (далее - ранжированный перечень).

В периоды НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности на ОНВ осуществляется контроль за соблюдением технологических регламентов работы всех производств, оборудования и установок, а также запрещаются остановки газопылеулавливающих сооружений для выполнения профилактических работ, запрещаются залповые выбросы вредных веществ в атмосферный воздух (кроме случаев, когда уже проводятся технологические операции, по подготовке к проведению залповых выбросов), проведение пусконаладочных работ и испытаний оборудования.

8.1.4 Мероприятия по защите от шума и вибрации

Защита от транспортного шума общественных зданий и территорий с нормируемыми уровнями шума в Период строительства должна осуществляться с помощью:

- организационных мероприятий, направленных на ограничение движения грузового транспорта и на снижение скорости движения транспортных средств;
- конструктивных мер, предусматривающих строительство придорожных экранов, установку шумозащитных окон в зданиях, расположенных в зоне неблагоприятного шумового воздействия.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по защите от шумового воздействия рабочего персонала:

- основные строительные работы проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов, согласно ПОС работа механизмов, производящих шум более 50 дБА, осуществляется с 9-00 до 18-00 часов.;
- для работ используется строительный транспорт с глушителями в исправном состоянии;
- рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума (бульдозер, экскаватор и т.п.);
- ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке.

На период эксплуатации основными мероприятиями по защите от шума является рациональное с акустической точки зрения размещение оборудования.

Защита от шума, воздействующего на человека на рабочих местах и рабочих зонах, осуществляется комплексом мер, включающих:

- технические средства борьбы с шумом:
- уменьшение шума оборудования в источнике (тщательная статическая и динамическая балансировка движущихся деталей, принудительная смазка трущихся поверхностей);
- установка насосов, компрессоров на резиновые амортизаторы;
- установка вентиляторов на виброопоры;
- гибкая вставка между вентилятором и воздуховодом

Проектом предусмотрены мероприятия по защите от вибрационного воздействия технологического оборудования, а именно предусматривается периодический вибрационный мониторинг машинного оборудования в соответствии с ГОСТ 32106-2013 «Контроль состояния и диагностика машин. Мониторинг состояния оборудования опасных производств. Вибрация центробежных насосных и компрессорных агрегатов (с Поправкой)» с применением переносных виброизмерительных приборов. Другие источники физического воздействия (источники инфразвука, рассеянного лазерного излучения и др.), которые способны оказывать воздействие на территории с нормируемым качеством среды обитания и требующие организации зон санитарных разрывов на проектируемом объекте, отсутствуют.

8.2 Мероприятия по охране водных объектов

При осуществлении намечаемой деятельности необходимо обязательное выполнение природоохранных требований и рекомендаций, предусмотренных действующим законодательством РФ с целью минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

Воздействие намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды при соблюдении природоохранных мероприятий минимально. Изменения гидрометеорологических условий и фоновых концентраций загрязняющих веществ, и тем более гидрологических характеристик рек, в результате намечаемой деятельности отсутствуют.

При проектировании предусмотрено выполнение мероприятий, направленных на рациональное использование и предотвращение загрязнения водных объектов и подземных вод в период строительства и эксплуатации объекта.

При соблюдении вышеперечисленных мероприятий загрязнение поверхностных и подземных водных объектов исключается.

Принятые решения позволяют свести к минимуму загрязнение подземных и поверхностных вод в период строительно-монтажных работ и исключить возможность загрязнения поверхностных и подземных вод в период эксплуатации объекта.

8.3 Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

8.6.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод на период строительства

Период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Производство работ строго в отведенной стройгенпланом зоне, огороженной специальным забором. Обваловка территории;

Все бытовые временные здания строителей будут канализованы со сбросом сточных вод в бытовую канализацию Л-ВНП в соответствии с Договором на водоотведение;

Устройство пунктов мойки колес при выезде с территории стройплощадки типа «Мойдодыр». Установка имеет оборотную систему водоснабжения и блок очистки взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов до нормативных значений, предусмотренных в стоках Л-ВНП в соответствии с производственным контролем;

Производственные и поверхностно-дождевые стоки, образуемые в период строительства перед сбросом в промливневую канализацию Л-ВНП проходят очистку на проектируемых ЛОС типа StandartPark OLPS 3000-20;

К работе допускаются только строительные машины серийного производства в технически исправном состоянии, исключающие утечку топлива и масел; Не допускается утечка нефтепродуктов;

Заправка автомобильной и строительной техники производится на специально оборудованной площадке с твердым покрытием. Для сбора пролитых нефтепродуктов предусматривается приямок объемом 0,3 м^3;

При транспортировке сыпучих грузов за пределы строительной площадки кузова автомашин предусматривается накрывать специальными тентами;

Запрещается сброс отработанного масла в грунт;

Проектом не предусматривается размещение отвалов вытесненного из траншей и котлованов грунта в границах водоохранных зон, прибрежных защитных полос водных объектов и в полосе отвода дренажных каналов;

Проектом не предусматривается строительное водопонижение;

Осуществление постоянного контроля за состоянием сооружений по сбору и отводу сточных вод, исправностью машин и механизмов.

Организация поверхностного стока со строительных и технологических площадок должна исключить растекание этого стока за пределами площадок и, тем самым, обеспечивать возможность минимизации загрязнения окружающей территории.

Данные мероприятия обеспечивают охрану подземных вод и поверхностных водных объектов и их водосборных площадей.

8.6.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод на этапе эксплуатации

Для предупреждения загрязнения подземных вод на проектируемом объекте в период эксплуатации предусматривается:

- твердое покрытие наружных площадок;
- наружные сети противопожарного водопровода принимаются из электросварных стальных труб с усиленной полимерно-битумной изоляцией и устройством песчаной подушки;
- предусматривается изоляция подземных стальных трубопроводов и футляров битумно-полимерной трехслойной изоляцией;
- колодцы на сетях противопожарного водопровода, в соответствии с грунтовыми условиями, принимаются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 с наружной антикоррозийной изоляцией;

- предусматривается наружная асфальтовая гидроизоляция днища колодцев, поверхность земли вокруг колодцев на 0,3 м спланирована с уклоном 0,03 от колодца;
- ливневый сток направляется в существующую сеть промышленно-ливневой канализации ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» на основании ТУ на подключение к существующим сетям ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» промышленно-ливневой канализации от 19.10.2023г. Срок действия 3 года.
- производственные стоки накапливаются в емкости. Общее количество стоков в месяц от производства СОЖ и системы технологической вентиляции, поступающих в подземную емкость для сбора промышленных стоков V=100 м3, составит 377 м3/мес. В среднем 3 раза в месяц производственные стоки должны откачиваться из подземной емкости и отправляться на утилизацию.
- хозяйственно-бытовой сток отводиться на основании ТУ на подключение к существующим сетям ООО «Лукойл-Волгограднефтепереработка» хозяйственно-бытовой (фекальной) канализации от 19.10.2023. Срок действия 3 года.
- перед сбросом стоков в канализацию Л-ВНП проведение контроля концентраций загрязняющих веществ в стоках.
- применение оборотного водоснабжения путем подключения к существующим сетям оборотного водоснабжения ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Комплекс организационных водоохранных мероприятий на период эксплуатации объекта включает:

- организация регулярной уборки территории с максимальной механизацией уборочных работ;
- поддержание в исправном состоянии всех водопроводных и канализационных сетей;
- мойка, техническое обслуживание и ремонт машин осуществляется на специализированных предприятиях;
- размещение объектов за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов;
- вертикальная планировка участка, обеспечивающая сбор и отвод поверхностных сточных вод;
- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений;
- запрет сброса сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф;
- складирование образующихся отходов в специальных контейнерах, установленных на спланированных площадках с твердым покрытием.

Предложенный комплекс мероприятий позволит свести к минимуму потенциальное негативное воздействие объекта на геологическую среду и подземные воды, обеспечивает охрану подземных вод и поверхностных водных объектов и их водосборных площадей как в процессе его строительства, так и во время эксплуатации.

8.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова

Для охраны земель и почвенного покрова а также для уменьшения механического воздействия на ландшафты при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, проектными решениями предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий.

В период строительства:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрет движения транспорта за пределами автодорог;
- доставка груза и проезд транспорта осуществляется в зимний период;
- использование технологического транспорта с минимальным удельным весом на единицу площади;
- использование для приема бетона и раствора металлических емкостей, предохраняющих загрязнение почвы;
- складирование и хранение материалов в пределах участка производства работ, хранение пылящих материалов в закрытых емкостях;
- хранение твердых коммунальных отходов в предусмотренных закрытых контейнерах;
- проведение благоустройства территории.

В период эксплуатации:

- оптимальный выбор места расположения площадки для размещения объекта, обеспечивающий минимизацию зоны землеотвода и рациональное использование земель (в соответствии с нормами отвода земель);
- организация рельефа проектируемой площадки комплексом инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа осваиваемой территории, обеспечивающим взаимное высотное размещение зданий и сооружений, общий водоотвод от зданий и сооружений, локализацию загрязненных поверхностных сточных вод,
- функциональное зонирование территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований;
- автоматический контроль над технологическими процессами, предотвращающий возникновение аварийных ситуаций;
- установка контейнеров закрытого типа для сбора отходов производства и потребления.

8.5 Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

Все работы, связанные со сбором и удалением отходов, выполняются с соблюдением правил производственной санитарии и требуемой безопасности.

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

В соответствии с нормативными правилами временное хранение отходов, на территории, осуществлять, как правило, в стационарных складах на специально отведенных и оборудованных площадках, либо в технологических установках. При этом должны быть обеспечены требования к воздуху рабочей зоны в части ПДК вредных веществ и микроклимата помещений. Допускается временное хранение отходов на специальных площадках при соблюдении следующих условий:

- должна быть предусмотрена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (сооружение навесов, оснащение накопителей крышками и т.д.);
- открытые площадки должны располагаться в подветренной зоне территории и быть покрыты неразрушаемым и непроницаемым для токсичных веществ материалом (асфальтобетоном, полимербетоном, плиткой и т.п.);
- площадка временного хранения горючих отходов должна быть оборудована противопожарным инвентарем;
- подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее и ночное время.

Ответственное лицо периодически осматривает оборудованные объекты временного складирования отходов, следит за санитарным состоянием площадок, контейнеров, наличием закрытых крышек, исправностью тары для сбора отходов.

Отходы производства и потребления размещаются за пределами жилой зоны и на обособленных территориях с обеспечением нормативных санитарно-защитных зон в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.

Для снижения негативного воздействия отходов производства на окружающую среду следует предусмотреть их оптимальную организацию селективного накопления.

Временное хранение отходов осуществляется на открытых площадках и в закрытых помещениях в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

При соблюдении объемов предельного количества единовременного накопления отходов, а также соответствующей организации мест их временного хранения, своевременном вывозе отходов в места постоянного размещения, воздействие отходов на окружающую среду будет минимальным.

Минимизация образования отходов может достигаться по двум основным направлениям: сокращение количества отходов и уменьшение связанной с ними опасности.

В рамках проекта с целью минимизации образования отходов изучаются следующие возможности:

- технологические приемы уменьшения количества отходов, путем применения различных устройств механической и химической очистки, фильтров и т.д.;
- замена отдельных продуктов и процессов для уменьшения объема и токсичности образующихся отходов;

- полное использование всех промышленных химических продуктов или возврат неиспользованных поставщику;
- снижение утечек жидких токсичных компонентов, предотвращающих накопление избыточных количеств отходов;
- контроль за соблюдением технологических регламентов производства работ.

Соблюдение технических условий эксплуатации оборудования и механизмов, своевременные профилактические работы позволят устранить предпосылки сверхнормативного накопления производственных отходов.

Перемещение (транспортирование) строительных отходов должно осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Ответственность за соблюдение указанных требований несут перевозчики строительных отходов. Все автотранспортные средства (самосвалы и контейнеровозы, перевозящие открытые бункеры накопители с отходами) должны перед выездом с территории стройплощадки оснащаться брезентовым тентом, а также проходить мойку колес.

8.6 Мероприятия по охране недр

8.6.1. Мероприятия по охране недр на период строительства

Производство работ строго в отведенной стройгенпланом зоне, огороженной специальным забором;

Обваловка территории;

Первоначальная планировка и инженерная подготовка территории; устройство пункта мойки колес при выезде с территории стройплощадки. Для очистки сточных вод от мойки автомобилей применены очистные сооружения, которые входят комплекс оборудования мойки марки "Мойдодыр", разработанные ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн Мойдодыр". Установка имеет оборотную систему водоснабжения;

Заправка автомобильной и строительной техники производится на специально оборудованной площадке с твердым покрытием размерами 6х4м. Заправка осуществляется от прицепцистерны с баком объемом 300л (0,3м3). Для сбора пролитых нефтепродуктов предусматривается приямок объемом 0,3м3;

К работе допускаются только строительные машины серийного производства в технически исправном состоянии, исключающие утечку топлива и масел;

Не допускается утечка нефтепродуктов. Для устранения утечки нефтепродуктов и загрязнения почвы и воды рекомендуется под насосы и другие механизмы устанавливать поддоны;

Вывоз грунта на постоянные и временные места складирования. Проектом не предусматривается размещение отвалов вытесненного из траншей и котлованов грунта в границах водоохранных зон, прибрежных защитных полос водных объектов и в полосе отвода дренажных каналов;

При транспортировке сыпучих грузов за пределы строительной площадки кузова автомашин предусматривается накрывать специальными тентами;

Все бытовые временные здания строителей будут канализованы со сбросом сточных вод в передвижные емкости (биотуалеты);

Запрещается сброс отработанного масла в грунт;

Осуществление постоянного контроля за состоянием сооружений по сбору и отводу сточных вод, исправностью машин и механизмов.

Организация поверхностного стока со строительных и технологических площадок должна исключить растекание этого стока за пределами площадок и, тем самым, обеспечивать возможность минимизации загрязнения окружающей территории.

8.6.2. Мероприятия по охране недр на период строительства

По результатам выполненных инженерных изысканий, с учетом особенностей геологического строения и глубины заложения фундаментов проектируемых сооружений, площадка проектирования в соответствии с рекомендациями п. 5.4 СП 22.13330.2016 является потенциально подтопляемой (глубина залегания подземных вод 5,00–6,20 м).

В связи с тем, что участок находится в зоне потенциального подтопления, в проекте предусмотрены следующие инженерные мероприятия по защите площадки:

- Вертикальная планировка территории предусматривает сбор и отведение поверхностных стоков в запроектированнуюг сеть ливневой канализации.

- Запроектирована сеть ливневой канализации для сбора и отведения дождевых стоков в общегородскую сеть.
- В основании фундаментов, покрытий проездов предусмотрена укладка гидроизоляционной мембраны "Геомакс 250".
- В основании покрытий проездов предусмотрена песчаная подушка, толщ. 280-300 мм, служащая не только основанием, но и как дренирующий слой.
- В бетонных конструкциях фундаментов, бетонных полах запроектировано применение бетона с водопроницаемостью не ниже W6.

Предусмотрен дренаж, обеспечивающий необходимый низкий уровень грунтовых вод, исключающий подтопление грунтов основания и существенно меняющих их прочностные и деформационные характеристики, что особенно актуально, учитывая наличие в основании фундаментов водонасыщенных пылеватых грунтов.

Основные требования:

- создание уклонов в соответствии с направлением технологических перекачек, самотечных сетей и обеспечения стока поверхностных вод к очистным сооружениям;
- назначение проектных отметок зданий и сооружений из расчета нормативной глубины заложения фундаментов;
- для защиты почвы от попадания химических компонентов, внутри расходного склада предусматривается сплошное цементобетонное покрытие, для автомобильной сливо-наливной эстакады и площадки разогрева – бетонный лоток по периметру и последующий сбор проливов в подземную емкость.

8.7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации

При выполнении работ по строительству проектируемых объектов не допускается:

- нарушение растительного покрова и почв за пределами участков, отведенных земель;
- перекрытие естественных путей стока поверхностных вод, приводящих к затоплению и заболачиванию территорий;
- захламление строительными материалами, отходами и мусором, загрязнение токсичными веществами участка проектирования и примыкающих к ним территорий;
- слив и утечка горюче-смазочных материалов и других токсичных загрязнителей в гидрографическую сеть;
- проезд транспортных средств, тракторов и механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

Все мероприятия, направленные на снижение антропогенной нагрузки, в том числе загрязнения воздуха, поверхностных вод и почвы, а также на минимизацию изъятия земель, так или иначе, способствуют охране растительного и животного мира.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира предлагаются следующие технические мероприятия:

- размещение проектируемого объекта вне зон приоритетного природопользования и вне путей миграции животных и птиц;
- устройство на проектируемой площадке системы канализации для сбора, хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых сточных вод;
- запрет на прямое преследование, разорение гнезд и убежищ, на незаконный отстрел представителей дикой фауны;
- запрет движения техники за пределами автомобильных дорог и отведенной территории.

Специальных мероприятий по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, проектной документацией не предусматривается.

8.8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

8.8.1 Период реконструкции

До начала производства основных строительных работ должны быть выполнены работы подготовительного периода:

- устройство временного ограждения во избежание нахождения посторонних лиц на территории установки и обеспечение наружным освещением в темное время суток;
- подготовку и устройство проездов внутри строительной площадки для транспортных средств;
- организацию площадок временной стоянки автотранспорта под загрузку;
- организацию площадки для установки и перемещения подъемного крана;
- подготовка рабочих зон к проведению огневых работ.
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем.

Конструкции из горючих материалов, которые невозможно убрать из зоны разлета искр, следует защитить от попадания на них искр экранами, асбестовым полотном, металлическими листами, пенами или другими негорючими материалами, при необходимости полить водой.

Выполнить заземление используемого электрооборудования и техники.

Машины и механизмы с двигателями внутреннего сгорания, находящиеся на стройплощадке, должны быть оборудованы исправными искрогасителями, исключающими разлет искр с выхлопными газами.

Инструменты и оборудование, применяемые при строительстве, должны быть в искробезопасном исполнении, исключающие искрообразование.

При появлении деформаций на любом этапе разборки (сборки) зданий, сооружений необходимо остановить работы, вывести работающих из здания до разработки решений и принятия мер, обеспечивающих устойчивость конструкций и безопасность производства работ.

Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

Пролитые нефтепродукты засыпать песком и убрать не искрящим инструментом, смыть водой.

Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) – не менее 10 м.

Газовые баллоны надлежит хранить и применять в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. При хранении баллонов на открытых площадках навесы, защищающие их от воздействия осадков и прямых солнечных лучей, должны быть выполнены из негорючих материалов.

При разборке (монтаже) строений, а также при уборке отходов, мусора следует применять меры по уменьшению пылеобразования.

Не допускать сжигания на строительной площадке строительных отходов.

Во избежание, для предупреждения и предотвращения, возможных загрязнений почвенно-растительного покрова случайными небольшими проливами горючего при заправке техники из топливозаправщика (далее АТЗ) под баком заправляемой техники в обязательном порядке должен подставляться специальный инвентарный поддон размером не менее 1,0 х 1,0 х 0,1 м, под раздаточный насос АТЗ в обязательном порядке устанавливается инвентарный поддон размером не менее 1,0 х 1,0 х 0,2 м, топливозаправщик должен быть оборудован заправочным устройством (раздаточным пистолетом) исключающими попадание ГСМ в окружающую среду. Запрещается размещение АТЗ в водоохраной зоне водных объектов и вблизи канализационной сети.

Для ликвидации возможных разливов ГСМ АТЗ оборудуется ящиком с песком и переносными огнетушителями. На строительной площадке в отведенном месте должны быть предусмотрен и находиться сорбент для ликвидации аварийного разлива ГСМ и контейнер для сбора загрязненного грунта (песка).

Перед началом процедуры заправки работник должен установить противоподкатные упоры, далее АТЗ в обязательном порядке должен быть заземлен, включение насоса подачи топлива при отсутствии наличия заземления должно быть автоматически блокировано, данный порядок действий указываются в Руководстве по эксплуатации АТЗ. Для операций по заправке строительной техники на рабочих местах должен быть разработан регламент, в котором должны содержаться требования с порядком очередности проведения операций при заправке и возможных нештатных ситуаций, с которым работник должен быть ознакомлен и проходить периодические проверки его знания и соблюдения.

8.8.2 Период эксплуатации

В связи со взрывопожароопасностью проектируемого объекта проектом предусмотрены мероприятия по технике безопасности, взрывопожарной безопасности и промышленной санитарии в соответствии с требованиями действующих норм и правил технологического и строительного проектирования, предотвращающие аварийные ситуации при эксплуатации:

1. все оборудование и коммуникации, запорная и регулирующая арматура, предназначенные для работы с взрывоопасными и пожароопасными веществами, предусмотрены герметичными;
2. герметичность технологических систем достигается правильностью выбора материалов оборудования, трубопроводов, уплотнений валов и прокладочных материалов фланцев;
3. для транспортирования горючих жидкостей предусмотрены герметичные насосы с торцевым уплотнением.
4. для сокращения выбросов паров летучих компонентов в расходном складе ГЖ резервуары для хранения сырья имеют дыхательные клапаны, которые предотвращают испарение летучих компонентов при хранении.
5. для улавливания парогазовых выбросов из емкостного технологического оборудования применяется система технологической вентиляции, которая включает в себя:
   - вакуумную систему
   - вентиляционную газоочистительную систему
   - ведение производственных процессов происходит в режимах, предусмотренных регламентом или технологическими инструкциями;
   - применением надежно действующих и регулярно поверяемых контрольно-измерительных приборов, устройств противоаварийной защиты, средств получения, переработки и передачи информации.
6. резервуары установлены в железобетонный поддон, высота стенки которого рассчитана на полную разгерметизацию одного резервуара и составляет 1000 мм. По периметру бетонного обвалования внутри поддона предусматривается дренажный лоток, закрытый решетчатым настилом с насечкой, предотвращающим проскальзывание. Решетчатый настил выполняется без перепадов высот в уровень бетонному основанию поддона. Дренажные лотки оборудуются двумя обогреваемыми приямками, расположенными в противоположных сторонах поддона и соединенными трубопроводом с ливневой канализацией. На трубопроводе установлены задвижки с возможностью дистанционного управления. Их открывание для слива в ливневую канализацию дождевых и талых вод производится только в случае отсутствия протечек и проливов горючих жидкостей в поддон. В случае пролива горючих жидкостей в поддон производится их откачка с помощью передвижной техники и дальнейшая утилизация.
7. автомобильная сливо-наливная эстакада и площадка для разогрева паром ограждены по периметру лотками, соединенными самотечными трубопроводами Ду 150 с подземной горизонтальной стальной емкостью для проливов V = 30 м3, на случай аварийного пролива горючих жидкостей из автомобильной цистерны и танк-контейнера. Подземная аварийная емкость оборудована линией дыхания с огнепреградителем, прибором контроля верхнего уровня. На самотечных трубопроводах установлены камеры переключения с запорной арматурой, посредством которой производится переключение трубопроводов с емкости для сбора проливов на трубопровод ливневых стоков для сброса дождевых и талых вод во время отсутствия автомобильной цистерны на эстакаде слива-налива, на площадке для разогрева паром и при выполнении сливо-наливных операций.
8. для перевода в безопасное состояние при возникновении аварийной ситуации предусматривается система ПАЗ (противоаварийная автоматическая защита);
9. система управления и противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) выполнена на современной элементной базе микропроцессорной и вычислительной техники, скорость срабатывания системы ПАЗ соответствует скорости изменения значений параметров процесса в требуемом диапазоне;
10. автоматизированная система управления технологическим процессом обеспечивает постоянный контроль и управление параметрами процесса, анализ изменения параметров и прогнозирование возможных аварий;
11. при пуске или остановке технологических установок все блоки и узлы установки продуваются инертным газом;
12. для насосов, перекачивающих горючие продукты, на линиях всасывания и нагнетания устанавливаются электрозадвижки с дистанционным управлением;

13. на трубопроводах и технологических аппаратах установлены рабочие и резервные предохранительные клапаны для предотвращения повышения давления выше расчетного;
14. центробежные компрессоры и насосы, перекачивающие взрывоопасные продукты, оборудуются системами контроля температуры подшипников с выводом показаний на пульт оператора, а также соответствующими блокировками;
15. насосы, перекачивающие сжиженные горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, оснащены сигнализацией и блокировками на остановку насосов при отклонениях уровня жидкости в емкости или колонне от предельно допустимых (минимальных) значений;
16. выполнены мероприятия по молниезащите установленного оборудования;
17. в местах вероятного выделения и скопления горючих газов и паров ЛВЖ, а именно, во взрывоопасных зонах класса В-Iг, В-Iа устанавливаются сигнализаторы довзрывоопасных концентраций горючих газов и паров ЛВЖ;
18. для защиты наружной теплоизоляции аппаратов и трубопроводов от попадания в нее горючих продуктов извне, устанавливают защитные кожухи;
19. аппараты со взрывопожароопасными и высокотоксичными продуктами оборудуются устройствами для подключения стационарных трубопроводов инертного газа, пара, воды для проведения операций продувки, пропарки, промывки аппаратов перед ремонтом;
20. для обеспечения минимальной частоты срабатывания предохранительных клапанов, установленных на аппаратах и трубопроводах с взрывоопасными продуктами, предусмотрены автоматические регуляторы параметров, связанных с ростом давления или температуры, предупредительная сигнализация при достижении границ регламентированных значений и, в случае необходимости, блокировка при предельных значениях этих параметров;
21. электрооборудование, освещение и приборы выбраны в соответствии с назначением, применительно к классу наружной установки и среде и отвечают требованиям «Правил устройства электроустановок»;
22. уровень шума и освещенность в помещениях и на наружных площадках соответствуют санитарным нормам;
23. для предотвращения возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемых объектах обслуживающий персонал должен выполнять повседневное, тщательное наблюдение за состоянием трубопроводов, фланцевых соединений, сварных швов, антикоррозийных покрытий, следить за работой насосов, правильно (согласно паспорту на них) включать и выключать их из работы;
24. персонал обеспечивается индивидуальными средствами защиты, включающими спецодежду и спецобувь, защитные каски, защитные очки, рукавицы, респираторы, промышленные фильтрующие и шланговые противогазы;
25. испытания аппаратуры, оборудования и трубопроводов на прочность и герметичность необходимо проводить в соответствии с нормативными документами;
26. порядок пуска и остановки оборудования следует проводить по действующим инструкциям на пуск и остановку согласно разделу «Основные положения пуска и остановки объекта при нормальных условиях. Подготовка объекта к ремонту» технологического регламента;
27. при возникновении аварийных ситуаций обслуживающий персонал должен четко действовать в соответствии с «Планом локализации и ликвидации аварийных ситуаций», специально разработанном для данного объекта.

Основные меры, направленные на уменьшение риска аварий:

- периодическое техническое обслуживание, диагностика оборудования;
- планово-предупредительные ремонты;
- комплексная диагностика трубопроводов;
- контроль изоляции трубопроводов;
- применение арматуры и труб на давление, превышающее расчетное;
- систематическое наблюдение за состоянием зданий и сооружений, коррозионным состоянием их металлических конструкций, осадкой фундаментов, состоянием кровли зданий, их теплооизоляции и остекления; осуществление своевременного ремонта перечисленных элементов зданий;
- своевременное техническое обслуживание, текущий и плановые ремонты оборудования в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей, ПТЭ, нормативной документацией по регламентам технического обслуживания и ремонта.

Для уменьшения масштабов ущерба от аварии:

- оснащение объекта первичными средствами пожаротушения согласно нормам;

- обеспечение пунктов управления устойчивой связью с цехом, центральной инженерно-технической службой, пожарной частью;
- недопущение на объекты посторонних лиц;
- запрещение применения открытого огня, курения на пожаро-взрывоопасных объектах;
- поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения, пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, средств автоматической сигнализации предельной загазованности и автоматического включения вентиляции в зданиях и сооружениях;
  поддержание в исправности и периодические испытания на срабатывание и/или функционирование резервных и аварийных источников электроснабжения, аварийного освещения;
- составление и своевременный пересмотр плана ликвидации аварий (ПМЛА);
- регулярное обучение, тестирование и тренировки персонала всех служб по специальной программе обучения способам защиты и действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях.

9 Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий

При проведении анализа воздействия на окружающую среду остаточных воздействий на окружающую среду не выявлено.

10 Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведенных исследований

Основным показателем эколого-экономической оценки строительства объекта является ущерб, наносимый окружающей среде от выбросов, сбросов загрязняющих веществ в атмосферу, водные объекты и размещение твердых отходов, образующихся при проведении строительно-монтажных работ. Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду исчисляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» по формуле:

$$П = \sum C_{hi} \times M_i \text{, при } M_i < M_{hi}$$

где i – вид загрязняющего вещества;

C_{hi} – ставка платы за выброс (сброс, размещение) 1 тонны i-го загрязняющего вещества;

M_i – расчетный выброс (сброс, размещение) i-го загрязняющего вещества (т);

M_{hi} – предельно-допустимый выброс (сброс, размещение) i-го загрязняющего вещества (т).

Плата за сброс ливневых стоков не рассчитывалась, так как сброс тало-дождевых вод осуществляется в промливневую канализацию ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», далее направляются на очистные сооружения, эксплуатируемые СЦ «Волгоградэнергонефть» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго».

Плата за сброс промышленных стоков не рассчитывалась, так как сброс промышленных стоков осуществляется в подземную емкость 100 м3 для сбора промышленных стоков, составит 377 м3/мес. В среднем 3 раза в месяц производственные стоки откачиваются из подземной емкости и отправляться на обезвреживание в ООО "РОСПРОМЭКО".

Затраты на компенсационные выплаты за негативное воздействие на атмосферный воздух и часть затрат на размещение отходов в период строительства, принадлежат подрядной организации, определяемой по результатам тендера .

Таблица 10.1 – Платежи за выбросы в атмосферу в период строительства

Код	Наименование загрязняющего вещества	Масса выброса загрязняющего вещества за период строительства, т	Норматив платы за выброс загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов, руб./т	Коэффициент к ставке 2025 года	Плата за выброс, руб./период строительства
101	диАлюминий триоксид/в пересчете на алюминий/	0,00817	668,63	1,045	5,71
143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,00012	8264,99	1,045	1,04
155	диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты)	0,07258	209,59	1,045	15,90
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	54,32024	209,59	1,045	11897,30
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	8,82716	141,19	1,045	1302,39
328	Углерод (Пигмент черный)	6,98067	209,59	1,045	1528,92
330	Сера диоксид	7,37149	68,55	1,045	528,05
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	43,67717	2,42	1,045	110,46
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2748	45,15	1,045	12,97
703	Бенз/а/пирен	0,00001	8264182,74	1,045	86,36

Код	Наименование загрязняющего вещества	Масса выброса загрязняющего вещества за период строительства, т	Норматив платы за выброс загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов, руб./т	Коэффициент к ставке 2025 года	Плата за выброс, руб./период строительства
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0153	84,71	1,045	1,35
1325	Формальдегид	0,0715	2753,64	1,045	205,75
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	12,92918	10,12	1,045	136,73
2752	Уайт-спирит	0,2799	10,12	1,045	2,96
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,06222	16,31	1,045	1,06
2902	Взвешенные вещества	0,189	55,27	1,045	10,92
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,08958	165,35	1,045	15,48
	ИТОГО	**135,16908**	**X**	**X**	**15863,33**

Расчёт платы за размещение отходов, образующихся в период выполнения строительных работ, представлен в таблице 10.2.

Таблица 10.2 – Расчет платы за размещение отходов образующихся при проведении строительных работ

№ п/п	Наименование вида отхода	Количество отходов, тонн/период стр-ва	Ставка платы за размещение 1 т отходов, руб (с учетом kинф.=1,045)	Размер платы за размещение, руб./период строительства
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	0,1	1046,49	104,65
2	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	448,4917	1046,49	469344,03
3	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	163,8054	1046,49	171421,43
4	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	122,284	1046,49	127969,52
5	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	420	1046,49	439527,63
6	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	0,1	1046,49	104,65
7	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	31932,42	1046,49	33417097,11
8	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,05	1046,49	52,32
9	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0,035	1046,49	36,63
10	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	0,0014	27,30	0,04
11	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	1,5	27,30	40,94
12	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,1073	27,30	2,93
13	Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	3	27,30	81,89
14	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	31,185	27,30	851,21
	Итого:			**34626634,96**

Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации приведен в таблицах 10.3, 10.4.

Таблица 10.3 – Расчёт платы за размещение отходов, образующихся в период эксплуатации проектируемого объекта.

№ п/п	Наименование вида отхода	Годовое количество отходов, тонн	Ставка платы за размещение 1 т отходов, руб (с учетом kинф.=1,045)	Размер платы за размещение, руб./период строительства
1	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	0,01	1046,49	10,46
2	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	30,51	1046,49	31928,54
3	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	0,01	1046,49	10,46
4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	10,43	1046,49	10914,94
5	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	0,412	1046,49	431,16
6	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	9,9	1046,49	10360,29
7	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	0,2	1046,49	209,30
8	Отходы изделий из вулканизированной резины, армированные металлической проволокой, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	0,3	1046,49	313,95
9	Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	0,1	1046,49	104,65
10	Отходы упаковочных материалов из бумаги, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	7,51	1046,49	7859,17
11	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	7,3	1046,49	7639,41
12	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	0,12	1046,49	125,58
13	Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15%)	0,011	1046,49	11,51
14	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	1,1126	1046,49	1164,33
15	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	0,309	1046,49	323,37
16	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0,007	1046,49	7,33
17	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	0,09	1046,49	94,18
18	Тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	1	1046,49	1046,49
19	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	0,0515	27,30	1,41
20	Отходы бумаги с полиэтиленовым покрытием в виде ленты-основы самоклеящихся этикеток незагрязненные	0,01	27,30	0,27
21	Рукава пожарные из натуральных волокон напорные, утратившие потребительские свойства	0,1	27,30	2,73
22	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	10	27,30	272,95
23	Шланги и рукава из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	0,1	27,30	2,73

№ п/п	Наименование вида отхода	Годовое количество отходов, тонн	Ставка платы за размещение 1 т отходов, руб (с учетом kинф.=1,045)	Размер платы за размещение, руб./период строительства
	ИТОГО:			**72835,22**

Таблица 10.4 – Платежи за выбросы в атмосферу в период эксплуатации

Код	Наименование загрязняющего вещества	Масса выброса загрязняющего вещества установки гидрокрекинга, т/год	Норматив платы за выброс загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов, руб./т	Коэффициент к ставке 2025 года	Плата за выброс, руб.
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	25,9621	209,59	1,045	5686,26
302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	0,00005	55,27	1,045	0,00
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4,21884	141,19	1,045	622,46
316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,00101	45,15	1,045	0,05
322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,00095	68,55	1,045	0,07
328	Углерод (Пигмент черный)	0,01877	209,59	1,045	4,11
330	Сера диоксид	0,03777	68,55	1,045	2,71
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00001	1036,16	1,045	0,01
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	79,77391	2,42	1,045	201,74
415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,57606	163,08	1,045	98,17
416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00003	0,15	1,045	0,00
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,00081	84,71	1,045	0,07
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,00049	45,15	1,045	0,02
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,01017	14,95	1,045	0,16
703	Бенз/а/пирен	0,00004	8264182,74	1,045	345,44
906	Углерод тетрахлорид	0,00029	14,95	1,045	0,00
915	Хлорбензол (фенилхлорид)	0,00057	84,71	1,045	0,05
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00001	84,71	1,045	0,00
1048	Изобутиловый спирт	0,00036	84,71	1,045	0,03
1051	Изопропиловый спирт	46,45064	14,95	1,045	725,69
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,0122	1,66	1,045	0,02
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,00203	25,07	1,045	0,05
1409	Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	0,00015	84,71	1,045	0,01
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	18,25966	141,19	1,045	2694,10
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,16789	4,83	1,045	0,85
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0522	10,12	1,045	0,55
2735	Масло минеральное нефтяное	4,62536	68,55	1,045	331,34
2752	Уайт-спирит	0,0001	10,12	1,045	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	2,3108	16,31	1,045	39,39
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	1,09917	165,35	1,045	189,93
	ИТОГО	**183,58304**	**X**	**X**	**10943,28**

11 Разработку предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации

11.1 Программа мониторинга на этапе строительства

11.1.1. Производственный контроль загрязнения атмосферного воздуха

Назначение мониторинга:

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится для получения данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния строительства, а также для контроля предложенных нормативов НДВ.

В период строительства предполагается контроль выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта и строительной техники (1 раз за время строительства – в контрольной точке КТ№1, координаты точки 55.257199 36.603574). Контролируемыми загрязняющими веществами в выбросах передвижных источников являются оксиды азота, оксиды углерода, сажа, взвешенные вещества.

Наблюдательная сеть в период строительства объекта: будет приурочена к строительной площадке и к зоне влияния работ по строительству. Точка пробоотбора будет определена при консультации со специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на проведение работ по пробоотбору и анализу проб атмосферного воздуха.

Контролируемые параметры (данные параметры маркерные для строительно-монтажных работ) с учетом преобладающего вклада в уровень загрязнения атмосферного воздуха приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Перечень контролируемых загрязняющих веществ в период строительства

Наименование вещества	Код	ПДК м.р., мг/м3	Класс опасности
Азота оксид	304	0,4	3
Сажа	328	0,15	3
Углерода оксид	337	5	4
Взвешенные вещества	2902	0,5	3

Контроль качества атмосферного воздуха проводится в период максимальной загруженности площадки строительства 1 раз в период строительства на границе строительной площадки (2 точки, ближайшие к жилой зоне от площадки проектируемого объекта).

Отбор и анализ проб воздуха должна производить специализированная организация, имеющая соответствующую лицензию на право проведения вышеуказанных работ.

Формы отчетных материалов

Результаты мониторинга атмосферного воздуха комплектуются в отчет, включающий:

- акты отбора проб атмосферного воздуха,
- анализ результатов и оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха
- копию аттестата аккредитации (с приложением о видах деятельности) аналитической лаборатории, в которой проводились химические анализы атмосферного воздуха.

11.1.2. Мониторинг почв и земельных ресурсов

Программа мониторинга за загрязнением почвенного покрова на период строительства.

Требования к составу измерительных звеньев.

Целью мониторинга является контроль загрязнения почв в период строительства объекта.

Объектами мониторинга является почвенный покров, подвергающийся загрязнению:

- на площадке временного объекта строительства, по окончании его эксплуатации;
- в зоне влияния, прилегающей к эксплуатационной площадке.

Отбор проб на тяжелые металлы и нефтепродукты осуществляется на площадке мониторинга посредством отбора смешанных образцов с глубины 0-5 и 5-20 см. Каждая смешанная проба составляется из пятиточечных проб, масса которых составляет 200 г, отобранных с одной глубины. Масса смешанного образца (объединенной пробы) равна 1 кг.

Таким образом, на каждом пункте отбора отбираются два смешанных образца для определения тяжелых металлов и нефтепродуктов.

Обоснование схемы размещения пунктов наблюдений и контроля (режимная сеть наблюдений)

Сеть опробования выбирается на основе визуальных наблюдений на площадке и при пешем обследовании ее периметра. Пробы размещаются в местах выявленных загрязнений и на визуально чистых участках с учетом внутрипочвенной и поверхностной миграции загрязнителей по элементам ландшафта.

Пункты отбора смешанных проб должны быть зафиксированы реперами и привязаны с помощью GPS, для того чтобы при следующем туре мониторинга можно было отобрать пробы с одних и тех же проблемных в части загрязнения почв участков.

Каждому объекту должен соответствовать минимум один пункт мониторинга.

Программа ПЭК почвенного покрова представлена в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Программа ПЭК почвенного покрова

Контрольная точка		Контролируемый параметр	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
№	Место расположения				
1	Временная площадка накопления отходов	- pH солевой вытяжки; - гранулометрический состав; - металлы: свинец (Pb), кадмий (Cd), цинк (Zn), никель (Ni), медь (Cu), ртуть (Hg), мышьяк (As); - нефтепродукты; - бенз(а)пирен	1 раз за период строительства	Аттестованная лаборатория	Утвержденные методики

11.1.3. Производственный контроль за обращением с отходами производства и потребления

Необходимость осуществления производственного контроля за безопасным обращением с отходами определена законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды

Система обращения с отходами производства и потребления должна быть организована в соответствии с требованиями Закона РФ «Об отходах производства и потребления» (ст. 10, 11).

В период строительства должны соблюдаться экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды и здоровья человека. и соответствующими нормативно-методическими документами и стандартов организации:

- Стандарт ООО «ЛЛК-Интернешнл» СТО ЛЛК-Интернешнл 1.3-2017 «Система управления промышленной безопасность, охраной труда и окружающей среды»;
- Положение о Системе управления промышленной безопасность, охраной труда и окружающей среды ООО «ЛЛК-Интернешнл» Москва 2017 г. и т.д..
- Подрядчик должен иметь техническую и технологическую документацию об использовании, обезвреживании образующихся отходов.

Для обеспечения безопасного обращения с отходами на участке строительства оборудуются места накопления отходов для сбора образующихся отходов в соответствии с установленными правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами.

Ответственность за безопасным обращением с отходами и порядком осуществления производственного контроля в области обращения с отходами возлагается на уполномоченных представителей строительных компаний, ответственных за вопросы охраны окружающей среды.

Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации объекта включают в себя следующие операции:

- первичный учет отходов;
- организация мест накопления /временного хранения;
- обеспечение безопасного накопления отходов, в емкостях (бочках, контейнерах) соответствующих каждому конкретному виду отхода;
- подготовка отходов к транспортировке.

Первичный учет образующихся отходов

Российским законодательством установлена необходимость осуществления мероприятий по учету образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим организациям отходов. В рамках производственного экологического контроля, производимого силами уполномоченных лиц на участке строительства объекта, должен осуществляться учет образования, временного накопления в местах образования и перемещения отходов на строительных площадках.

Сбор образующихся отходов на всех участках строительства должен осуществляться по их видам, классам опасности, агрегатному состоянию, токсикологическим и физико-химическим характеристикам, чтобы максимально обеспечить их дальнейшее использование в качестве вторичного сырья, а также последующее размещение и/или окончательную утилизацию.

Контроль за обращением с отходами должен вестись регулярно и в конце года должен быть составлен отчет, в котором характеризуется состояние природной среды в районе строительства в целом, а также динамика ее загрязнения за отчетный период, где сложившаяся ситуация подвергается всестороннему анализу и разрабатываются предложения по оперативным мероприятиям, снижающим влияние отходов производства и потребления на окружающую среду и предложения по минимизации их образования.

Годовой отчет, совместно с предложениями по оперативным мероприятиям природоохранного характера передаются в контролирующие органы для ознакомления и согласования.

Учет образования, временного накопления в местах образования и перемещения отходов на участке строительства должен осуществляться в рамках производственного экологического контроля, производимого экологической службой строительной компании или соответствующим уполномоченным лицом.

Нормативными правовыми актами федерального уровня формы ведения первичного учета отходов на предприятии определены Приказом Минприроды от 8 декабря 2020 г. N 1028 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами».

Организация мест накопления отходов

Необходимой основой для организации производственного контроля, а также качественного сбора образующихся отходов является использование емкостей (бочек, контейнеров, другое) предназначенных для каждого конкретного вида отходов, с соответствующей маркировкой. Приемные емкости маркируются в зависимости от класса опасности, агрегатного состояния, токсичности и пожароопасности отходов. На наружной стороне тары должно быть нанесено наименование отхода и класс опасности по ФККО, физико-химические и опасные свойства, источник образования и знаки, предупреждающие об опасных свойствах отхода (токсично, пожароопасно и пр.).

В зависимости от технологической и физико-химической характеристики отходов допускается их временно хранить:

- в контейнерах, пластмассовых, металлических и других емкостях;
- в производственных или вспомогательных (складских) помещениях;
- на открытых, приспособленных для хранения отходов площадках.

В периоды строительства на территории должны быть организованы места накопления отходов, предназначенные для сбора и накопления отдельных видов отходов, с последующим их вывозом организациями, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности.

Контролируемые характеристики и показатели

Воздействие отходов на окружающую среду может проявиться только при нарушении правил их хранения на предприятии и периодичности вывоза.

Для предотвращения нарушения правил накопления отходов при строительстве быть предусмотрен план-график контроля за безопасным хранением отходов.

С целью минимизации негативных воздействий на окружающую среду на площадках накопления образующихся отходов должен вестись контроль за выполнением разработанных мероприятий по снижению их влияния на состояние окружающей среды, включающих в себя:

- регулярный инструктаж персонала о правилах обращения с отходами с персоналом предприятия;
- организация ведения первичного учета образования отходов, их хранения, транспортировки и перемещения;
- осуществление селективного сбора образующихся отходов по их видам, классам опасности и другим признакам;
- осуществление регулярного контроля за исправностью и герметичностью тары;
- контроль за содержанием мест (площадками) временного хранения отходов;
- осуществление своевременного вывоза отходов и не допущение их сверхлимитного накопления;
- соблюдение требований и правил транспортирования опасных отходов;
- соблюдение экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- исключение возможности ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки за счет неправильного обращения с высокотоксичными отходами;
- недопущение замусоривания и захламления территории, загрязнения поверхностных вод;

- своевременное внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду, в том числе за размещение всех видов отходов;
- своевременное предоставление информации контролирующим органам в области охраны окружающей среды;
- своевременное выполнение природоохранных мероприятий в области обращения с отходами, предписанных контрольными и надзорными органами;
- обеспечение безопасной транспортировки отходов.

План-график контроля за безопасным накоплением отходов на площадках временного накопления представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – План-график контроля за безопасным накоплением отходов на площадках временного накопления

Место временного накопления отходов (МВН)	Контролируемые характеристики	Периодич-ность контроля	Метод контроля	Кем выполняется контроль
ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА				
Места накопления	Маркировка контейнеров Исправность и герметичность тары Степень заполненности Контейнера Предельное Накопление Периодичность Вывоза Раздельное хранение отходов	Ежедневно	Визуальный, записи в журналах учета образования и перемещения отходов	Ответственный специалист

11.1.4. Производственный экологический мониторинг за поверхностными и подземными водами

На период строительства объекта воздействия на поверхностные и подземные воды не будет. Согласно СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» производственный контроль за влиянием хозяйственной деятельности на подземные воды обеспечивают юридические лица или индивидуальные предприниматели, деятельность которых прямо или косвенно оказывает влияние на качество подземных вод. Поскольку воздействия на подземные и поверхностные воды не осуществляется, то производственный экологический контроль осуществляться не будет. Гидробиологический мониторинг не будет осуществляться.

11.1.5. Производственный экологический мониторинг за растительным и животным миром

Согласно данных инженерно-экологическим изысканий 46-ИЭИ древесно-кустарниковая и травянистая растительность на участке изысканий отсутствует, поверхность покрыта техногенным грунтом. Производственный контроль и мониторинг проводиться не будет.

На период строительства воздействие на животный мир исключено. Производственный контроль и мониторинг проводиться не будет.

11.1.6. Производственный экологический мониторинг за водопотреблением и водоотведением:

- систематический контроль объемов используемой воды;
- контроль за исправным состоянием, своевременным ремонтом и эффективной работой систем сброса сточных вод в существующую сеть ПЛК ООО «Л-ВНП» на основании технических условия на временное подключение к сети ПЛК.
- контроль за работой мойки колес «Мойдодыр» и ЛОС Мойдодыр.

11.1.7. Производственный контроль в области акустического воздействия

Мониторинг физического воздействия связан с возможным превышением допустимого уровня шума. Контролируемыми в ходе ПЭК(М) параметрами являются уровень звукового давления постоянного шума, эквивалентные и максимальные уровни звука непостоянного шума в период максимального сосредоточения строительной техники и во время пуско-наладочных работ (1 раз за время строительства – в контрольной точке КТ№1, координаты точки 55.257199 36.603574).

Замеры уровня шума производятся в соответствии с ГОСТ 31297-2005 «Шум. Технический метод определения уровней звуковой мощности промышленных предприятий с множественными источниками шума для оценки уровней звукового давления в окружающей среде», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Мониторинг осуществляется в дневное время в период максимального сосредоточения строительной техники и проведения пуско-наладочных работ.

11.2 Программа мониторинга при эксплуатации

Предприятием получено КОМПЛЕКСНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ N «13» от «22.11.2023» на основании приказа «МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ПО АСТРАХАНСКОЙ И ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТЯМ» наименование федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на выдачу комплексного разрешения) от «22.11. 2023» N «2621», программа ПЭК рассмотрена в рамках КЭР.

Программа производственного экологического контроля, осуществляемого в процессе производственной деятельности ООО «ЛЛК-Интернешнл» (далее – Программа ПЭК) которая направлена на предотвращение негативного воздействия на компоненты окружающей среды и сохранение природного потенциала. Программа составлена в соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 законодательными актами, постановлениями Правительства Российской Федерации.

К объектам про изводственного экологического контроля относятся:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники образования отходов производства (цеха, технологические процессы);
- участки накопления отходов производства и потребления;
- склады сырья, материалов, реагентов, готовой продукции;
- объекты окружающей среды, расположенные в пределах промышленной площадки, где осуществляется природопользование, зоны воздействия, в том числе санитарно-защитные зоны;

В Программе обоснованы количество и частота отбора проб компонентов окружающей среды, размещение пунктов режимных наблюдений, необходимый состав контролируемых показателей качества компонентов окружающей среды, расположенных в зоне возможного влияния производственной деятельности Организации.

На ООО «ЛЛК-Интернешнл» осуществляется постоянный контроль за состоянием окружающей среды. Главным в контроле является исключение случаев загрязнения атмосферного воздуха, превышающего установленные нормы. Поэтому на предприятии, для которого установлены нормы ПДВ, должна быть организована система контроля за соблюдением ПДВ по действующим отраслевым методикам по внедрению ГОСТ Р 58577-2019. Контроль подразделяется на следующие виды:

непосредственно на источниках выбросов;

по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных точках (постах) на границе СЗЗ или селитебной зоны.

Контроль за промышленными выбросами в атмосферу осуществляется испытательная лаборатория продукции нефтепереработки и нефтехимии предприятия по графикам аналитического контроля.

Процедура проведения производственного экологического контроля включает следующие этапы:

- установление нормативного значения контролируемого показателя воздействия на окружающую среду согласно разрешительной документации,
- первичный осмотр источника негативного воздействия на окружающую среду и регистрация технологических параметров его работы в момент проведения контроля;
- проведение прямых измерений или отбор проб в соответствии с требованиями МВИ;
- в случае использования инструментальных методов, в том числе автоматических приборов непрерывного действия – фиксация результата измерений;

- в случае использования расчетных методов – фиксация технологических параметров работы источника воздействия, необходимых для проведения расчетов;
- расчет фактических значений нормируемых параметров воздействия на окружающую среду и их сравнение со значениями, установленными в разрешительной документации;
- оформление актов отбора проб и/или протоколов измерений.

Программа ПЭК должна содержать разделы:

- общие положения;
- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Результаты об организации и о результатах осуществления ПЭК регистрируются согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №261 от 14.06.2018 г. «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля». Ведение отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля осуществляет лицо, ответственное за осуществление производственного экологического контроля.

Лицо, ответственное за осуществление производственного экологического контроля осуществляет и фиксирует следующие мероприятия в части контроля состояния атмосферного воздуха:

- контроль за ведением природоохранной документации;
- контроль над точным соблюдением технологии производства работ;
- контроль и фиксирование неисправностей техники, применяемой в процессе эксплуатации, повышения дымности, протечек технологических жидкостей;
- контроль за ведением природоохранной документации в области отходов;
- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- определение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода;
- составление и согласование паспортов опасных отходов;
- разработка и утверждение нормативов образования отходов и получение лимитов на размещение отходов;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах накопления отходов;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий утилизации и обезвреживания отходов, достижению лимитов размещения отходов;
- анализ информации о процессах, происходящих в местах размещения отходов - выявление и фиксирование в журнале загрязнённых участков почв, проливов нефтепродуктов на подстилающую поверхность (при наличии);
- контроль за ликвидацией нефтяных загрязнений (при наличии).

12.1.1. Производственный контроль загрязнения атмосферного воздуха

Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха включает в себя:

1. Осуществление производственного экологического контроля на стационарных организованных источниках выбросов
2. Проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния (зоне воздействия) выбросов источников объекта в соответствии с планом-графиком наблюдений.
3. Контроль наличия нормативных документов, стандартов организации, регламентирующих требования к методам производственного экологического контроля в области охраны атмосферного воздуха.
4. Контроль наличия согласованных с территориальными природоохранными органами и действующих по сроку нормативных документов, регламентирующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников, расположенных на промышленной площадке.
5. При эксплуатации транспортных и иных передвижных средств, и установок на период строительства объекта для таких средств и установок должен обеспечиваться контроль не превышения установленных технических нормативов выбросов.
6. Контроль нормативов предельно допустимых выбросов или инвентаризацию источников выбросов;
7. Контроль за содержанием оксида углерода и углеводородов, для автомобилей с бензиновыми двигателями, или дымности для автомобилей с дизельными двигателями.
8. Контроль наличия разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу, получаемого в природоохранных органах;
9. Наличие протоколов аналитических замеров концентраций загрязняющих веществ в выбросах от стационарных источников, составленные по результатам замеров, проведенных по договору со сторонней организацией;

Производственный контроль атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с «Планом-графиком контроля за соблюдением норм НДВ на источниках выбросов», утвержденным руководством предприятия.

На текущий момент на предприятии установлена следующий план-график контроля стационарных источников выбросов:

Таблица 11.4 – План-график контроля стационарных источников выбросов на действующем предприятии:

Номер ИЗАВ	Код ЗВ	Выбрасываемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выброса		Место отбора проб	Кем осуществляется контроль	Метод проведе-ния контроля*
		Наименование		г/с	мг/м3			
Площадка №1. Участок: Приготовление и налив высокоэффективных масел								
6014	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0204786	-		Лицо, ответственное за природоохранную деятельность на объекте	Расчетом по утвержденным методикам
6015	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0099697	-			
6017	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0100455	-			
6075	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0095353	-	-		
	2754	Алканы С12-С19	1 раз в год	0,0095353	-			
6078	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0123330	-			
6079	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0173355	-			
6081	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0177152	-			
6083	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0163449	-			
6084	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0173355	-			
6086	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0167577	-			
6087	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0056960	-			
6089	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0255488	-			
6090	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0042581	-			
6092	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0096512	-			
6094	2735	Масло минеральное	1 раз в год	0,0031696	-			

Номер ИЗАВ	Код ЗВ	Выбрасываемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выброса		Место отбора проб	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля*
		Наименование		г/с	мг/м3			
		нефтяное						
Площадка №1. Участок: Отгрузки масел и парафинов								
6058	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0278742	-		Лицо, ответственное за природоохранную деятельность на объекте	Расчетом по утвержденным методикам
6025\	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0271440	-			
	2754	Алканы С12-С19	1 раз в год	3,7758000	-			
6030	2735	нефтяное	1 раз в год	0,0565427	-			
	2754	Алканы С12-С19	1 раз в год	0,1817105	-			
6031	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0548464	-			
	2754	Алканы С12-С19	1 раз в год	0,5287775	-			
6035	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,1762592	-			
6036	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,9156315	-			
6037	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,9156315	-			
Площадка №2. Участок: База товарно-сырьевая								
6099	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0260607	-		Лицо, ответственное за природоохранную деятельность на объекте	Расчетом по утвержденным методикам
6100	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0260607	-			
6101	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0260607	-			

В план-график контроля включаются загрязняющие вещества, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены предельно допустимые выбросы, временно согласованные выбросы. В план-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК м.р загрязняющих веществ на границе предприятия.

Дополнительно в план-график контроля на период эксплуатации включаются загрязняющие вещества, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены предельно допустимые выбросы, временно согласованные выбросы. В план-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДКм.р загрязняющих веществ на границе предприятия. План - график контроля нормативов выбросов на источниках выброса строящегося предприятия приведен в таблице 11.5.

Таблица 11.5 – План - график контроля нормативов выбросов на источниках выброса

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 3 Комплекс СОЖ										
1	Производственно-складской корпус (СОЖ)	0002	Труба ВС (В-2/2, В-2/2р)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,023889	2,7		Инструментальный метод
1	Производственно-складской корпус (СОЖ)	0003	Труба ГОУ	1051	Изопропиловый спирт	1 раз в месяц (кат. 1А)	7,482778	3147		Инструментальный метод
				1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	1 раз в месяц (кат. 1А)	1,739444	731,6		
				1585	Олеиновая кислота	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,135057	56,8		
				2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,101667	42,8		
				2847	Масло талловое легкое	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000047	1,99e-02		
1	Производственно-складской	0004	Труба ВС (В-2/6, В-2/8)	1585	Олеиновая кислота	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000026	4,89e-03		Инструментальный метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	корпус (СОЖ)									
				2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,023946	4,4		
				2847	Масло талловое легкое	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000018	3,34e-03		
1	Производственно-складской корпус (СОЖ)	0005	Труба ВС (В-2.1.1, В-2.1.1р)	1051	Изопропиловый спирт	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000119	0,4		Инструментальный метод
				1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00004	0,1		
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0006	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,032029	6250,2		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0007	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,032029	6250,2		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0008	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,032029	6250,2		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0009	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,032029	6250,2		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0010	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,032029	6250,2		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0011	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,032029	6250,2		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0012	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,032029	6250,2		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0013	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,032029	6250,2		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0014	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,032029	6250,2		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0015	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,032029	6250,2		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0016	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,006305	1230,3		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0022	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,03302	6443,5		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0023	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,03302	6443,5		Расчетный метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0024	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,03302	6443,5		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0029	Емкость (ДК)	1585	Олеиновая кислота	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,240948	47018,2		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0030	Емкость (ДК)	2847	Масло талловое легкое	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,323422	63112		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0031	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,03302	6443,5		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0032	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,03302	6443,5		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0033	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,009906	1933		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0034	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,011007	2147,8		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0035	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,011007	2147,8		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0036	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,011007	2147,8		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0037	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,011007	2147,8		Расчетный метод
2	Расходный склад ГЖ – Секция 15 (СОЖ)	0038	Емкость (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,011007	2147,8		Расчетный метод
3	Автомобильная сливо-наливная эстакада – Секция 10 (СОЖ)	0039	Труба ВС общ.	1585	Олеиновая кислота	1 раз в 5 лет (кат. 4)	6,75e-09	2,61e-06		Инструментальный метод
				2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000112	4,32e-02		
				2847	Масло талловое легкое	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000001	2,11e-04		
3	Автомобильная сливо-наливная эстакада – Секция 10 (СОЖ)	0040	Труба ВС общ.	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,017702	34,5		Инструментальный метод
3	Автомобильная сливо-наливная эстакада – Секция 10 (СОЖ)	0041	Емк. для проливов (ДК)	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000012	2,5		Расчетный метод
3	Автомобильная	0042	Дренажная	275	Алканы С12-	1 раз в 5 лет	0,00009	19,7		Расчетный метод

Эл. № документа | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	сливо-наливная эстакада – Секция 10 (СОЖ)		емк. (ДК)	4	С19 (в пересчете на С)	(кат. 4)	2			
3	Автомобильная сливо-наливная эстакада – Секция 10 (СОЖ)	6001	Ворота (проезд)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00004			Расчетный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000103			
4	Котельная СОЖ	0043	Труба котельной	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,408892	122,7		Расчетный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	1,244268	373,5		
4	Котельная СОЖ	0044	Труба котельной	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,408892	122,7		Расчетный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	1,244268	373,5		
4	Котельная СОЖ	0045	Котельная (дефлекторы 7 ед.)	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,149031	39,7		Инструментальный метод
5	Лаборатория СОЖ	0047	Лаборатория АБК, общеобменная В-4.3.2/В.4.3.2р	1051	Изопропиловый спирт	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000002	2,74e-04		Инструментальный метод
				2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в 5 лет (кат. 4)	3,80e-07	5,42e-05		
5	Лаборатория СОЖ	0048	Лаборатория АБК, общеобменная В-4.3.3/В.4.3.3р	1051	Изопропиловый спирт	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000002	1,42e-03		Инструментальный метод
				1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000003	2,26e-03		
5	Лаборатория СОЖ	0049	Лаборатория АБК, общеобменная В-4.3.4/В.4.3.4р	1051	Изопропиловый спирт	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000002	4,19e-03		Инструментальный метод
				1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000003	6,66e-03		

В разработанную на предприятии программу ПЭК необходимо внести изменения, а именно дополнить рядом источников, представленных в таблице 9.6 после ввода нового в эксплуатацию проектируемого объекта, потребуется корретировка корректировки существующей программы ПЭК.

В составе программы ПЭК разработан План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (далее - План-график наблюдений) с указанием измеряемых загрязняющих веществ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений. Карта схема расположения точек контроля (мониторинга) границы СЗЗ предприятия и жилой зоны приведена на рисунке 81.

В целях осуществления экологического контроля в области обращения с опасными отходами экологическая служба предприятия ведет учет и отчетность в области обращения с отходами производства и потребления, проводит ежемесячную проверку мест хранения отходов (их границы, обустройство, предельное количество временного накопления отходов в соответствии с выданными разрешениями, сроки и способы их накопления).

Для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в зоне влияния СЗЗ предложена программа натурных наблюдений за качеством атмосферного воздуха.

С учетом расположения ближайшей жилой застройки, садовых участков, среднеговой розы ветров в районе расположения предприятия и значений концентраций загрязняющих веществ, формирующихся на границе СЗЗ, для организации натурных наблюдений на границе СЗЗ было выбрано 3 репрезентативные точки.

Координаты точек проведения натурных наблюдений представлены в таблице 9.1. Места расположения точек наблюдения за качеством атмосферного воздуха и уровнем шума представлены на рисунке 11.1.

Программа подготовлена в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В качестве приоритетных для анализа с учетом проведенных расчетов рассеивания и предварительной оценки риска здоровью населения было выбрано 8 вредных примесей:

1) азота диоксид (максимальная концентрация на границе СЗЗ с учетом фона 0,259ПДК);
2) углерода оксид (максимальная концентрация на границе СЗЗ с учетом фона 0,241ПДК);
3) изопропиловый спирт (максимальная концентрация на границе СЗЗ 0,598ПДК);
4) этановая кислота (максимальная концентрация на границе СЗЗ 0,417ПДК);
5) олеиновая кислота (максимальная концентрация на границе СЗЗ 0,649ПДК);
6) масло минеральное нефтяное (маркерное вещество, максимальная концентрация на границе СЗЗ 0,503ПДК);
7) масло талловое (максимальная концентрация на границе СЗЗ 0,172ПДК);
8) алканы С12-С19 (маркерное вещество, максимальная концентрация на границе СЗЗ 0,529ПДК).

Программа наблюдений представлена в таблице 11.6.

Рисунок 11.1 - Места расположения точек наблюдения за качеством атмосферного воздуха и уровнем шума

Таблица 11.6 – Программа натурных наблюдений за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ

№ точки	Координаты размещения поста в системе координат кадастрового округа (МСК-34, зона 1)		Определяемый показатель	Периодичность контроля	Количество наблюдений
	X	У			
1	459164,8	1417860,1	Диоксид азота, углерода оксид, изопропиловый спирт, этановая кислота, олеиновая кислота, масло минеральное нефтяное, масло талловое, алканы С12-С19	В течении года	ежегодно посезонно (12 исследований в год по каждому веществу в каждой точке)
2	458783,8	1416870,4	Диоксид азота, углерода оксид, изопропиловый спирт, этановая кислота, олеиновая кислота, масло минеральное нефтяное, масло талловое, алканы С12-С19	В течении года	ежегодно посезонно (12 исследований в год по каждому веществу в каждой точке)
3	459079,4	1416658,0	Диоксид азота, углерода оксид, изопропиловый спирт, этановая кислота, олеиновая кислота, масло минеральное нефтяное, масло талловое, алканы С12-С19	В течении года	ежегодно посезонно (12 исследований в год по каждому веществу в каждой точке)

При проведении наблюдений за качеством атмосферного воздуха по составленной программе необходимо учитывать следующие требования:

- натурные наблюдения должны осуществляться организацией, имеющей аттестат аккредитации на проведение натурных наблюдений за качеством атмосферного воздуха на уровне, не ниже регионального;
- при натурных наблюдениях должны использоваться стандартизированные методы отбора и анализа проб;
- натурные наблюдения должны быть систематическими (годовыми) согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (для обеспечения получения статистически достоверных характеристик загрязнения атмосферы общее количество наблюдений на одном расстоянии от предприятий за одной примесью - не менее 12 в год).

12.1.2. Производственный контроль в области обращения с отходами производства и потребления

Производственный контроль в области обращения с отходами включает в себя:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся и переданных другим лицам отходов;
- составление и утверждение паспортов отходов;
- контроль за объектами накопления отходов;
- контроль своевременного вывоза отходов из мест накопления, и передача специализированным (лицензированным) организациям в целях дальнейшего использования, обезвреживания или размещения;

Перечень документов, используемых для организации осуществления производственного экологического контроля:

- документы, подтверждающие необходимую профессиональную подготовку сотрудников ответственных за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду;
- свидетельства о классе опасности отхода для окружающей природной среды, паспорта отходов 1-4 класса опасности;
- договоры, подтверждающие передачу отходов предприятиям, имеющим лицензию на данный вид деятельности;
- акты приема-сдачи или товарно-транспортные накладные, подтверждающие факт передачи отходов;
- журнал учета движения отходов - данные учета образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других, а также размещенных отходов.

В рамках производственного контроля на предприятии проводятся следующие мероприятия:

№ мероприятия	Наименование мероприятия	Периодичность выполнения	Ответственные лица
1	Ведение внутреннего учета образования и движения отходов	ежеквартально	предприятие
2	Своевременное заключение договоров на передачу отходов специализированным предприятиям	постоянно	предприятие
3	Осуществлять контроль за предотвращением загрязнения земель при накоплении отходов	постоянно	предприятие

После строительства проектируемого объекта, будет необходимо включить объекты нового строительства в мероприятия программы ПЭК.

12.1.3. Производственный контроль в области акустического воздействия

Для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в зоне влияния СЗЗ и подтверждения установленного размера СЗЗ, предложена программа натурных наблюдений за уровнем шума. С учетом расположения ближайшей жилой застройки, садовых участков, среднеговой розы ветров

в районе расположения предприятия и значений концентраций загрязняющих веществ, формирующихся на границе СЗЗ, для организации натурных наблюдений на границе СЗЗ было выбрано 3 репрезентативные точки (рисунок 9.1).

Программа наблюдений представлена в таблице 11.7.

Таблица 11.7 – Программа натурных наблюдений за уровнем физических факторов воздействия на границе СЗЗ

№ точки	Координаты размещения поста в системе координат кадастрового округа (МСК-34, зона 1)		Определяемый показатель	Периодичность контроля	Количество наблюдений
	X	**У**			
1	459164,8	1417860,1	Шум эквивалентный, максимальный, в октавных полосах частот	Теплый период года	2
				Холодный период года	2
2	458783,8	1416870,4	Шум эквивалентный, максимальный, в октавных полосах частот	Теплый период года	2
				Холодный период года	2
3	459079,4	1416658,0	Шум эквивалентный, максимальный, в октавных полосах частот	Теплый период года	2
				Холодный период года	2

Измерения должны проводиться в соответствии с ГОСТ 23337-2014. «ШУМ. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий» для оценки возможного воздействия на население и согласно МУК 4.3.3722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях». Измерения уровня шума рекомендуется выполнять в течение года летом и зимой.

12.1.4. Производственный контроль в области использования и охраны земель

Производственный контроль за использованием природных ресурсов и рациональным природопользованием включает в себя:

1. Визуальный осмотр состояния почвы в местах накопления отходов.

12.1.5. Производственный контроль за водопотреблением и водоотведением предприятия

Производственный контроль за качественным и количественным характеристиками используемой воды включает в себя:

1. Контроль за исправным состоянием, своевременным ремонтом и эффективной работой систем водоснабжения и водоотведения.

У существующего объекта сброс поверхностных, хозяйственно-бытовой, и промышленныхсточных вод осуществляется в централизованные системы водоотведения по договору. Очистка сточных вод на территории предприятия не осуществляется.

У проектируемого объекта сброс хозяйственно-бытовой (фекальной) канализации осуществляется в централизованные системы водоотведения согласно ТУ.

У проектируемого объекта сброс поверхностного стока в сети промливневой канализации обеспечивается поточными анализаторами (в точке подключения на участке заявителя) на наличие нефтепродуктов, ХПК (на наличие взвешанных веществ, согласно ТУ, не требуется).

У проектируемого объекта сброс промышленного стока осуществляется в подземную дренажную емкость V = 100 м3, с последующим вывозом стока как отхода по договору, согласно ПД.

Очистка сточных вод на территории предприятия не осуществляется.

12.1.6. Производственный экологический мониторинг за поверхностными и подземными водами

На период эксплуатации объекта воздействия на поверхностные и подземные воды не будет. При строительстве не предусматривается строительство или использование подземных сооружений, подземное хранение и захоронение загрязняющих веществ и материалов в водоносных горизонтах, в том

числе отходов, сточных вод. Производственный экологический контроль не требуется. Гидробиологический мониторинг не будет осуществляться.

12.1.7. Производственный экологический мониторинг за растительным и животным миром

Древесно-кустарниковая и травянистая растительность на участке изысканий отсутствует, поверхность покрыта техногенным грунтом.

Воздействие на животный мир при эксплуатации объекта исключено.

Производственный экологический мониторинг за растительным и животным миром на период эксплуатации не будет осуществляться.

11.3 Программа мониторинга при аварийной ситуации

При возникновении аварийной ситуации необходимо произвести следующие действия:

1) Выявление источника негативного воздействия на окружающую среду;

2) Локализация и устранение вредного воздействия;

3) Проведение натурных исследований с целью контроля соблюдения нормативов допустимых концентраций загрязняющих веществ в окружающей среде;

4) Проведение природоохранных мероприятий по ликвидации возможных последствий аварийной ситуации.

Предлагаемая программа мониторинга при аварийной ситуации разрабатывается на основании документов промышленой безопасности, действующих на предприятии (ДПБ, ПЛАС, ПЛА).

При оценке экологической обстановки, возникшей в процессе или после ликвидации аварийной (чрезвычайной) ситуации, ОПБ, ОТ и ОЭ ООО «ЛЛК-Интернешнл» функционирует во взаимодействии с силами и средствами наблюдения и прогнозирования системы Министерства РФ по чрезвычайным ситуациям и работает совместно с подразделениями этого ведомства.

Производится оперативный химико-аналитический контроль качества атмосферного воздуха и объектов окружающей среды, находящихся под возможным негативным воздействием.

В этот период в вышестоящую по подчиненности и одновременно в контрольные и надзорные органы передается информация об ухудшении обстановки, обнаружении в воздухе, воде, почве химических веществ, превышающих предельно-допустимые уровни (Приказ МЧС России от 05.07.2021 № 429 «Об установлении критериев информации о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера»):

- для атмосферного воздуха – в 50 раз и более или в 30 - 49 раз в течение 8 часов или в 20 - 29 раз в течение 2 суток:
- для поверхностных вод для веществ 1 и 2 классов опасности – в 5 раз и более, для 3 и 4 классов опасности – в 50 раз и более;
- для почв – в 50 раз и более.

В случае обнаружения высоких уровней загрязнения, а также выявления признаков возникновения чрезвычайной ситуации по визуальным и органолептическим признакам, передача информации осуществляется с периодичностью не более 4-х часов по существующим линиям связи.

Последующие наблюдения осуществляют оперативные группы, в составе которых не менее 2-х человек, сформированными на базе территориальных природоохранных органов и работников ООО «ЛЛК-Интернешнл» самостоятельно или совместно с другими службами наблюдения и контроля, входящими в состав Российской системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

Мониторинг компонентов окружающей среды в период возникновения аварий проводится сообразно аварийной ситуации и ее последствиям.

Контроль качества атмосферного воздуха в ближайшей жилой зоне осуществляется в периоды развития аварии и проведения ликвидационных работ. Измерению подлежат следующие параметры:

- концентрации ЗВ (при пожарах: азота диоксид, азот (II) оксид, водород цианистый, сажа, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, формальдегид, этановая кислота);
- метеорологические параметры (скорость и направление ветра, температура, влажность воздуха, атмосферное давление).

В ходе мониторинга оценивается динамика развития аварии, контролируется загрязнение атмосферного воздуха с увеличенной частотой отбора проб, организуются дополнительные пункты контроля воздуха в ближайшей жилой зоне.

Результаты измерений заносят в журналы наблюдения и докладываются своим непосредственным руководителям, которые, в свою очередь, передают данные в вышестоящие организации и

территориальные органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций с периодичностью не более 4-х часов.

В случае обнаружения повышенных уровней химического загрязнения наблюдения проводят 4 раза в сутки: в 09:00, 15:00, 21:00 и 03:00 ч., а в случае возникновения чрезвычайной ситуации – с периодичностью 4 часа.

Наряду с проведением измерений производится определение границы территории загрязнения.

Для определения конкретного перечня загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферный воздух или сброшенных в поверхностные водоемы и водотоки и на рельеф в результате аварийной ситуации, проводят лабораторный контроль на предмет идентификации загрязняющих веществ и испытания на отобранных пробах.

Отбор проб производят в зоне загрязнения. В каждом случае количество проб определяется отдельно. В результате проведения лабораторного контроля отобранных проб должен быть четко установлен перечень загрязняющих веществ, их количественный и качественный состав, а также определена зона загрязнения (до фонового уровня).

Отбор проб компонентов окружающей среды осуществляется по аттестованным методикам. При отборе проб составляются акты отбора проб по формам, отраженным в Руководстве по качеству аккредитованной лаборатории. Испытания проводятся по аттестованным методикам измерений.

12 Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, разработку по решению заказчика рекомендаций по проведению исследований последствий реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (послепроектного анализа) реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

13 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ влияния на окружающую среду работ, связанных со строительством «Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ» ООО «ЛЛК-Интернешнл», показал:

- максимальные расчетные приземные концентрации на границах СЗЗ и в населенных местах не превышают допустимых санитарно-гигиенических нормативов и удовлетворяют требованиям СанПиН 1.2.3685-21;
- использование оборотной системы водоснабжения на предприятии позволяет значительно снизить объемы водоотбора из поверхностных водных объектов, а также исключить сброс сточных вод в поверхностные водные объекты;
- сброс бытовых сточных вод с проектируемого участка осуществляется в хоз-бытовую канализацию ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», далее воды направляются на очистку на очистные сооружения;
- сброс тало-дождевых вод осуществляется в промливневую канализацию ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», далее воды направляются на очистные сооружения;
- после окончания строительных работ проводится рекультивация с соблюдением водоотвода по поверхности покрытия;
- твердые отходы, образующиеся при проведении строительно-монтажных работ до вывоза на полигон промышленных отходов, складируются на площадках временного накопления отходов;
- принятых в проектной документации мер по ограждению строительной площадки, оборудованию мест для складирования строительных материалов и образуемого в период СМР строительного мусора, планировки площадки, движению техники по существующим проездам достаточно для сокращения негативного воздействия на почву до минимума;
- строительство Комплекса не повлечет изменения ландшафта за счет уничтожения древесно-кустарниковой растительности, нарушения и изъятия плодородного почвенно-растительного слоя, вырубки деревьев и т.д.;
- принятые в проектной документации мероприятия по минимизации аварийных ситуаций достаточны для максимального исключения разгерметизации оборудования, минимизации риска возникновения аварий, быстрого реагирования и предотвращения развития аварий за пределы Комплекса и промышленного узла в целом.

Таким образом, ожидаемое воздействие на воздух, воду и почву при строительстве «Комплекс по производству смазок, смазочно-охлаждающих жидкостей и иной продукции по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ» ООО «ЛЛК-Интернешнл» не изменит состояния окружающей среды, на основании чего можно сделать предварительный вывод о целесообразности строительства нового Комплекса по производству смазок.

14 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации, 1993 г.;
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ;
3. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
4. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
5. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
6. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
7. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
8. Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
9. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ;
10. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ;
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2024 г. № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
12. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
13. Постановление Правительства РФ от 31 августа 2018 года № 1039 «Об утверждении Правил обустройства мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведения их реестра»;
14. Постановление Правительства РФ от 10.07.2025 № 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
15. Распоряжение Правительства РФ от 10.07.2025 №1852-Р «Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
16. Распоряжение Правительства РФ от 20 октября 2023 года № 2909-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»;
17. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
18. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»»;
19. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция;
20. ФККО «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов». Приказ МПР России №451 от 02.11.2018г;
21. Приказ МПР и экологии РФ №273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
22. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 ноября 2019 г. № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий»;
23. Приказ Минприроды РФ № 89 от 14 февраля 2019 года «Об утверждении Правил разработки технологических нормативов»;
24. Приказ Минприроды РФ №207 от 02.04.2019г. «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий переработки нефти»»;
25. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81* (актуализированного СНиП II-7-81*);
26. СП 131.13330.2020 СНиП 23-01-99* Строительная климатология;

27. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1);
28. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1);
29. СП 48.13330.2019 «Организация строительства. СНиП 12-01-2004»;
30. ГОСТ Р 56163-2019 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации;
31. ГОСТ Р 58 577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» (утвержден приказом Росстандарта от 08.10.2019 № 888-ст);
32. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). Санкт-Петербург, 1997г.;
33. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). Издание второе. Санкт-Петербург, 2015 г.;
34. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;
35. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;
36. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.;
37. Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.;
38. Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2002 г.;
39. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 г.;
40. Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96, Минстрой РФ, Москва, 1996 г;
41. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления Госкомитет РФ по охране окружающей среды, Москва 1999 г.

Таблица регистрации изменений (текстовый документ)

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Эл. № документа

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.