ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭЛКОН»

«ЭЛКОН» Жауапкершілігі шектеулі серіктестіктігі Қазақстан Республикасы, Шымкент қаласы, Моминов көшесі №8б,
E-mail: elcon@elcon.kz, info@elcon.kz
тел. 8(7252)48-33-91, факс: 8(7252)48-31-37

СТ РК ИСО 9001-2009

Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭЛКОН» Республика Казахстан,г. Шымкент, ул.Моминова 8б.
E-mail: elcon@elcon.kz, info@elcon.kz
тел. 8(7252)48-33-91, факс: 8(7252)48-31-37

«Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный»

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ТОМ I

2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель
Генерального директора
по развитию
ТОО «Qazaqgaz Onimderi»

Мусаханов А.Е.

«26» сентября 2025 г.

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
к Рабочему проекту
«Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный»

ТОМ I

Директор
ТОО «Элкон»

Куценко В.Н.

Алматы, 2025 г.

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» к РП «Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный» выполнен на основании:

1) Экологического кодекса РК от 02 января 2021 г. № 400-VI;

2) Инструкция по организации и проведению экологической оценки утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;

3) Рабочего проекта «Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный»;

4) Заключение о сфере охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано Департаментом экологии Костанайской области № KZ15VWF00300006 от 20.02.2025 г;

5) Отчета о возможных воздействиях «Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный».

- ***Заказчик намечаемой хозяйственной деятельности – ТОО «Qazaqgaz Onimderi». Реквизиты:*** *БИН 050840009020, юридический адрес - 010000, Республика Казахстан, г.Астана, район "Есиль", улица АЛИХАН БОКЕЙХАН, здание № 12;*
- ***Генеральная проектная организация и разработчик Раздела «Охрана окружающей среды» ТОО «Элкон». Реквизиты:*** *БИН: 971040002366, юридический адрес 010000, Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Моминова 8Б. Лицензия на право выполнения работ природоохранного характера представлена в Приложении 1.*

Рабочий проект «Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа (СПГ) мощностью 50 000 тонн/год в г.Рудный Костанайской области» является одним из инвестиционных проектов, реализация которого окажет положительное влияние на экологическую обстановку, уровень жизни населения и социально-экономическое развитие региона.

Сжиженный природный газ (далее СПГ) является готовым рыночным продуктом, который в настоящий момент успешно реализуется на мировом рынке.

Основными потребителями СПГ являются котельные, автобусные парки, коммунальный автотранспорт, крупная карьерная техника, грузовой и судоходный транспорт.

Производство сжиженного природного газа в г. Рудный будет осуществляться в целях обеспечения экологическим видом топлива внутреннего рынка Республики Казахстан и его экспорта в зарубежье. *Сбыт продукции планируется осуществлять автотранспортом и/или железнодорожным транспортом.*

<u>Период строительства</u>

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 22,0мес. (начало строительства – июнь 2026г., окончение строительства – март 2028 год)

Объемы строительно-монтажных работ определены Проектом организации строительства. Объемы воздействия на окружающую среду определены на основании материалов Рабочего проекта и нормативно-методической документации.

На период строительства *выявлено 37 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 5 ед, неорганизованных – 32 ед.*

Расчётные значения выбросов загрязняющих веществ на период строительства: ***3,34557133 г/сек; 31,9946265861 т/год.***

По результатам рассеивания загрязняющих веществ от строительства проектируемого объекта превышений ПДК загрязняющих веществ в жилой зоны г. Рудный нет.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания передвижных источников не нормируется в соответствии с п. 6 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве проектируемого объекта не производится.

Источник водоснабжения в период строительства проектируемых объектов существующая система водоснабжения г. Рудный.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в биотуалеты и септики. Для нужд строителей предусмотрены биотуалеты. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями. Вода после гидроиспытаний и водоотлива, также преедается на утилизацию по договору специализированными организациями.

Допустимый объем образования и временного накопления отходов на период строительства 167,8185 т/год.

<u>Период эксплуатации</u>

Начало эксплуатации проектируемого *малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа (СПГ) мощностью 50 000 тонн/год в г.Рудный Костанайской области –****апрель 2028 года***

Объемы воздействия на окружающую среду определены на основании материалов Рабочего проекта и нормативно-методической документации.

На период эксплуатации *выявлено 32 источника загрязнения атмосферы из которых 19 неорганизованных и 13 организованых.*

Нормативный объем допустимых выбросов загрязняющих веществ

В 2028 г. на новом оборудовании будет производится пуско-наладочные работы, поэтому нормативы выбросов загрязняющих веществ составят 95,819044 г/сек и 135,22716309 т/год.

95,819044 г/сек и 173,3498004 т/год в 2029 г. с учетом пуско-наладочных работ и эксплуатации проектируемого объекта.

92,8178695 г/сек и 152,490549311 т/год в 2030-2034 г.г. на период эксплуатации проектируемого объекта*.*

По результатам рассеивания загрязняющих веществ все загрязняющие вещества от источников загрязнения рассеиваются до 1 ПДК в границах расчетной санитарно-защитной зоны.

Источник водоснабжения проектируемых объектов существующая система водоснабжения г. Рудный.

Объем образования и временного накопления отходов на период эксплуатации проектируемых объектов 353,7336 т/год.

При соблюдении всех технологических проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду от строительства и эксплуатации

проектируемого малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа (СПГ) мощностью 50 000 тонн/год в г.Рудный Костанайской области будет в пределах допустимого воздействия.

Заключение о сфере охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано Департаментом экологии Костанайской области № KZ15VWF00300006 от 20.02.2025 г. представлено в Приложении 2.

Заключение государственной экологической экспертизы №KZ69VVX00379687 от 13.06.2025 г. на Отчет о возможных воздействиях «Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный» представлен в Приложении 3.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 12

1. ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 15

2. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 17

3. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ 18

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ 24

4.1. Обоснование выбранного варианта 24

4.2. Генеральный план и благоустройство территории 26

4.3. Характеристика технологических решений и оборудования 35

4.4. Радиографический контроль и опрессовка нестандартного оборудования 51

4.5. Энергетический паспорт 51

4.6. Вспомогательные материалы, катализаторы и химические характеристики 59

4.7. Мероприятия по охране труда и технике безопасности на период эксплуатации завода 62

4.8. Архитектурно-строительные решения 63

4.9. Решения по электроснабжению и электрооборудованию 67

4.10. Решения по водоснабжению и водоотведению 71

4.11. Решения по системе автоматического пожаротушения 74

4.12. Решения по автоматизации технологических процессов 79

4.13. Телекоммуникации 82

4.14. Автоматическая пожарная сигнализация и газообнаружение 84

4.15. Организация строительства 86

4.16. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природно-техногенного характера 101

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 106

5.1. Характеристика климатических условий 106

5.2. Характеристика современного состояния воздушной среды 107

5.3. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, анализ результатов 108

5.3.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства 108

5.3.2. Передвижные источники на период строительства 116

5.3.3. Аварийные выбросы в период строительства 116

5.3.4. Результаты расчетов выбросов на период строительства 117

5.3.5. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов вредных веществ на период строительства 137

5.3.6. Определение нормативов выбросов загрязняющих веществ на период строительства 149
5.3.7. Организация контроля за выбросами на период строительства 153
5.4. Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, анализ результатов 165
5.4.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации 166
5.4.2. Передвижные источники на период эксплуатации 172
5.4.3. Аварийные и залповые выбросы в период эксплуатации 172
5.4.4. Результаты расчетов выбросов на период эксплуатации 173
5.4.5. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов вредных веществ на период эксплуатации 187
5.4.6. Определение нормативов выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации 198
5.4.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за выбросами на период эксплуатации 206
5.5. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу 213
5.6. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий 215
5.7. Оценка воздействия на этапах строительства и эксплуатации 217
5.7.1. Методы оценки воздействия намечаемой деятельности 217
5.7.2. Оценка последствий намечаемой деятельности на атмосферный воздух 219
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД 220
6.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности 220
6.2. Характеристика источника водоснабжения 223
6.3. Водный баланс объекта 224
6.4. Поверхностные воды 231
6.5. Подземные воды 233
6.6. Характеристика современного состояния водных ресурсов 234
6.7. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ 234
6.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием водных ресурсов 234
6.9. Мероприятия по защите от загрязнения поверхностных и подземных вод 236
6.10. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы 237
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 238
7.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество) 238
7.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсвах на период строительства 240
7.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы 240

7.4. Обоснование природоохранные мероприятий и режима использования нарушенных терррриторий 240

7.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых 240

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 241

8.1. Виды и объемы образования отходов на период строительства 241

8.2. Виды и объемы образования отходов на период эксплуатации 245

8.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства, физическое состояние) 253

8.4. Рекомендации по управлению отходами 264

8.5. Предложения по организации мониторинга и контроля 269

8.6. Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду 270

8.7. Оценка воздействия отходов образованных в результате намечаемой деятельности 271

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 272

9.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, вибрационного воздействия и других типов воздействия , а также их последствий 272

9.1.1. Шумовое воздействие на период строительства и эксплуатации. Ожидаемый вид и характеристика воздействия 272

9.1.2. Воздействие вибрации на период строительства и эксплуатации. Ожидаемый вид и характеристика 282

9.1.3. Воздействие электромагнитного излучения в период строительства и эксплуатации. Ожидаемый вид и характеристика воздействия 283

9.1.4. Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия физических факторов и электромагнитного воздействия 285

9.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения 285

9.2.1. Предложения по радиационному контролю 286

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВУ 286

10.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс терррритории 286

10.2. Характеристика земельных и почвенных ресурсов. Условия землепользования 287

10.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров 291

10.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышныг пород, по сохраннеию почвеннного покрова на участках не затрагиваемого покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническия и биологическая рекультивация) 292

10.5. Организация мониторинга почв и земельных ресурсов 293

10.6. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов 294

10.7. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы 295

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 295

11.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта 295

11.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние 296

11.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности 297

11.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов 298

11.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность ... 298

11.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове..... 298

11.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, втом числе по сохранению и улучшению среды их обитания. Мероприятия и рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности 299

11.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизация, смягчение, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности 300

11.9. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров 301

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР..... 301

12.1. Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких и исчезающих видов животных 301

12.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.... 302

12.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных 303

12.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде 303

12.5. Мероприятия по предовращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизацию, смягчение, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективность (включая мониторинг уровней шума, загрязнение окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных 303

12.6. Предложения по организации контроля за состоянием животного мира 304

12.7. Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир 305

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ,СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ..... 305

14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ..... 306

14.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности..... 306

14.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения 308

14.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование 308

14.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта 309

14.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности 309

14.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности 311

14.7. Оценка воздействия проекта на социально-экономические условия 311

14.8. Комплексная оценка деятельности на социально-экономическую среду 311

15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ 313

15.1. Ценность природных комплексов 313

15.2. Комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации 313

15.3. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду 315

15.4. Вероятность аварийных ситуаций и опасные природные явления, возможные существенные вредные воздействия. Рекомендации по их предупреждению и ликвидации последствий 315

15.5. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население ... 324

15.6. Предложения по организации мониторинга и контроля за предотвращением аварийных ситуаций 324

16. КАТЕГОРИЯ ОБЪЕКТА 325

17. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА 325

18. ЗАКЛЮЧЕНИЕ 333

19. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ И ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ 334

20. ПРИЛОЖЕНИЯ 335

Приложение 1 Лицензия на природоохранное проектирование 336

Приложение 2 Заключение о сфере охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано Департаментом экологии Костанайской области № KZ15VWF00300006 от 20.02.2025 г. 338

Приложение 3 Заключение государственной экологической экспертизы 348

Приложение 4 Постановление № 63 от 01.02.2024 г. Акимата г. Рудный Костанайской области. Постановление № 390000002418 от 17.06.2024 г. Акимата г. Рудный Костанайской области. Кадастровый паспорт недвижимости от 23.02.2024 г. Отдела г. Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области». Акт на земельный участок № 2302101020725863 от 10.02.2023 г. Отдела г. Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области» 371

Приложение 5 Письмо Об отсутствии сибиреязвенных захоронений №37 от 07.06.2024 г. КГП «Ветеринарная станция города Рудного» Управления ветеринарии акимата Костанайской области» 379

Приложение 6 Письмо о согласовании археологического заключения №ЗТ-2024-04327321 от 13.06.2024 г. ГУ «Управление культуры акимата Костанайской области» 380

Приложение 7 Протокола радиологического обследования территории застройки.. 385

Приложение 8 Письмо № 03-3-04/329 328387B47B5D45B5 от 03.02.2025 г. РГП на ПХВ «Казгидромет» 387

Приложение 9 Справка о фоновых концентрациях ЗВ от 06.02.2025 г. РГП на ПХВ «Казгидромет» 388

Приложение10 Письмо о начале строительно-монтажных работ № 3-40-250 от 07.03.2025 г. ТОО «Qazaqgaz Onimderi» 389

Приложение 11 Техническое задание для ОВВ..... 392

Приложение 12 Паспорта на оборудование 398

Приложение 13 Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и канализации г. Рудный № 05-275 от 05.02.2025 г...... 411

Приложение 14 Технологические условия на подключение к сетям электроснабжения г. Рудный..... 414

Приложение 14 Письмо РГУ «Рудненское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля ДСЭК Костанайской области МЗ РК» № ЗТ-2024-03345307 от 14.03.2024 г...... 414

Приложение 15 Письмо №ЗТ-2025-00079038 от 14.01.2025 и акт обследования зеленых насаждений от 09.01.2025 г. выданным ГУ «Рудненский городской отдел ЖКХ, ПТ и АД» акимата города Рудный, Работы по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений для объекта выполнены ТОО «ESG TREND»..... 416

ВВЕДЕНИЕ

Раздел "Охрана окружающей среды «Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный» выполнен на основании (далее РООС):

1) Экологического кодекса РК от 02 января 2021 г. № 400-VI;

2) Инструкция по организации и проведению экологической оценки утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;

3) Рабочего проекта «Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный»;

4) Заключение о сфере охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано Департаментом экологии Костанайской области № KZ15VWF00300006 от 20.02.2025 г.

5) Отчета о возможных воздействиях «Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный».

Производство СПГ на малотоннажных заводах распространено в международном сообществе уже давно и позволяет снизить использование дизельного топлива в транспортной инфраструктуре заменив его СПГ и соответственно обеспечивает сокращение выбросов CO_2, твердых частиц и соединений серы, поступающих в атмосферу с выхлопными газами автотранспорта.

Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год будет осуществляться в промышленной зоне г. Рудный Костанайской области в соответствии с долгосрочной целью привлечения частных, негосударственных инвестиций в развитие рынка товарного газа согласно Комплексного плана развития газовой отрасли Республики Казахстан на 2022 – 2026 годы, утвержденный Постановлением Правительства Республик Казахстан от 18 июля 2022 года № 488 в рамках реализации стратегии

долгосрочного развития страны « «Стратегия "Казахстан – 2050»: новый политический курс состоявшегося государства» под руководством Главы государства Токаева К.К.

Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50000 т/год в г. Рудный входит в Дорожную карту по расширению использования природного газа в качестве моторного топлива на 2024 -2027 годы, утвержденную Приказом Министерства энергетики Республики Казахстан от 17 мая 2024 № 203 (п. 7 Дорожной карты).

На проектируемом малотоннажном заводе СПГ в г. Рудный природный газ товарного (трубопроводного) качества будет поступать из МГ «Карталы-Рудный-Костанай» по распределительному газопроводу на проектируемый завод и далее, путем сжатия с последующим охлаждением, превращается в сжиженный природный газ, который в жидком состоянии не горюч, не токсичен и не агрессивен, с целью его реализации и безопасной транспортировки авто- и/или ж/д цистернами для использования потребителями в качестве моторного топлива для автотранспорта или в системе отопления не подключенной к системе централизованного газоснабжения.

***Цель проекта:** п**роизводство сжиженного природного газа в г. Рудный будет осуществляться в целях обеспечения экологическим видом топлива внутреннего рынка Республики Казахстан и его экспорта в зарубежье.** Сбыт продукции планируется осуществлять автотранспортом и/или железнодорожным транспортом.*

Положительный эффект от реализации проекта:

1. Снижение загрязнения воздушного бассейна городов РК токсичными выхлопами автотранспорта и котельных;

2. Диверсификация рынка жидких нефтепродуктов (дизель, мазут) использующиеся в качестве печного, моторного топлива (крупная карьерная техника, судоходный транспорт, грузовой транзитный автотранспорт), что позволит снизить зависимость от импорта и уязвимость национальной экономики к внешним воздействиям (усиление топливной безопасности);

3. Сокращение расходов на топливо (от дизеля и мазута), соответственно увеличение располагаемого денежного дохода, развитие других сфер малого и среднего предпринимательства;

4.Перевод промышленных котельных, использующих твердые и жидкие виды топлива на экологический вид топлива;

5. Строительство первого завода СПГ в РК, импорт новых технологий и оборудования по сжижению природного газа;

6. Производство экспортоориентированной продукции с высокой добавленной стоимостью.

7. Создание рабочих мест в регионах.

*Разработка Рабочего проекта осуществляется в целях обеспечения экологически безопасной эксплуатации и строительства п**роектируемого малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный Костанайской области**. В рамках разработки Раздела "Охрана окружающей среды" произведена экологическая оценка возможного негативного влияния на все компоненты природной среды, разработаны природоохранные мероприятия, обеспечивающие экологический контроль за состоянием природной среды, произведен предварительный прогноз возможных аварийных ситуаций и разработаны способы их ликвидации.*

Заключение государственной экологической экспертизы №KZ69VVX00379687 от 13.06.2025 на разработанный ранее Отчет о возможных воздействиях «Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный» представлен в Приложении 3.

Раздел "Охрана окружающей среды" включает в себя следующую информацию:

● информацию о природных условиях территории и состоянии ее компонентов;

● краткое описание проектных решений;

● характеристику современного состояния окружающей среды – атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенного покрова, флоры и фауны;

● оценку экологического риска намечаемых проектных решений, оценку воздействия объекта на окружающую природную среду;

● мероприятия по защите атмосферы, водных ресурсов и почв от загрязнений в районе проектируемого объекта;

● расчет платы за загрязнение окружающей среды.

● Сведения о проведенных согласованиях проектных решений

Таблица-1 Исходные данные и сведения о проведенных согласованиях проектных решений

№ № п/п	Наименование и номер документа	Организация выдавшая документ	Дата документа
1	Постановление № 63	Акимат г. Рудный Костанайской области	01.02.2024 г.
2	Постановление № 390000002418	Акимат г. Рудный Костанайской области	17.06.2024 г.
3	Кадастровый паспорт недвижимости	Отдел г. Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области»	23.02.2024 г.
4	Акт на земельный участок № 2302101020725863	Отдел г. Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области»	10.02.2023 г.
5	Письмо Об отсутствии сибиреязвенных захоронений №№37	КГП «Ветеринарная станция города Рудного» Управления ветеринарии акимата Костанайской области»	07.06.2024 г.
6	Протокол дозиметрического контроля № 51-П	ТОО «Radioactive»	07.03.2025 г.
7	Протокол измерения потока радона с грунта № 52-П	ТОО «Radioactive»	07.03.2025 г.
8	Письмо о согласовании археологического заключения №ЗТ-2024-04327321	ГУ «Управление культуры акимата Костанайской области»	13.06.2024 г.
9	Технологические условия на подключение к сетям		

	электроснабжения г. Рудный		
10	*Технические условия на подключение к сетям водоотведения, хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения*	*ТОО «Рудненский водоканал»*	*от 05.02.2025 г.*
11	*Письмо о начале строительно-монтажных работ №3-40-925*	*ТОО «Qazaqgaz Onimderi»*	*От 10.09.2025 г.*
12	*Письмо № 03-3-04/329 328387B47B5D45B5*	*РГП на ПХВ «Казгидромет»*	*03.02.2025 г.*
13	*Справка о фоновых концентрациях ЗВ*	*РГП на ПХВ «Казгидромет»*	*06.02.2025 г.*
14	*Письмо №ЗТ-2024-03345307 касательно размера СЗЗ для проектируемого объекта*	*РГУ «Рудненское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля» ДСЭК Костанайской области МЗ РК*	*14.03.2024*
15	*Заключение государственной экологической экспертизы №KZ69VVX00379687*	*РГУ "Департамент экологии по Костанайской области Комитета экологического регулирования и контроля"*	*13.06.2025*

При разработке данного Раздела в основу положено сведение до минимума ущерба окружающей среде при капитальном ремонте объекта и эксплуатации проектируемых объектов, а также обеспечение здоровых и безопасных условий труда обслуживающего персонала.

Настоящий документ подготовлен в соответствии с требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, обзор которых представлен в главе 1 РООС.

1. ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Законодательство Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды

*Основным документом по охране окружающей среды в Республике Казахстан является **Экологический Кодекс Республики Казахстан** (от 2 января 2021 г. № 400-VI).*

Настоящий Кодекс регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

Требования Экологического Кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности Республики Казахстан, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, а также на сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. Кодексом определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды и компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организации в области охраны окружающей среды. Поэтому осуществление любой деятельности должно руководствоваться строгим

соблюдением экологических требований по охране окружающей среды, экологического контроля и экспертизы, изложенным в данном документе.

Под намечаемой деятельностью в Экологическом Кодексе понимается намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственных и иных объектов, с иного рода вмешательством в окружающую среду, в том числе путем проведения операций по недропользованию, а также внесением в такую деятельность существенных изменений.

Основой для подготовки Раздела «Охрана окружающей среды» послужило** Заключение государственной экологической экспертизы №KZ69VVX00379687 от 13.06.2025 на разработанный ранее Отчет о возможных воздействиях «Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный», см. **Приложение 3.

*В соответствии с Главой 7 **Экологического Кодекса Республики Казахстан** и **Инструкцией по организации и проведению экологической оценки** (утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) П**роектная документация по намечаемой деятельности должна содержать раздел «Охрана окружающей среды».** Раздел «Охрана окружающей среды» подлежит экологической оценке по упрощенному порядку (ст. 49 Раздела 7 Экологическим Кодексом и п. 17,18,119 Инструкции по организации и проведению экологической оценки).*

*Определение водного фонда РК, компетенция органов управления в области регулирования водных отношений, а также использование водных объектов даны в **Водном Кодексе РК** (от 2 июля 2003 г. № 481- II с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г..). В Кодексе определен порядок проведения работ на водоемах и водотоках, на территориях водоохранных зон, а также виды водопользования и условия их осуществления, включая плату за пользование водными ресурсами.*

Нарушение экологических требований при хозяйственной и иной деятельности повлечёт за собой ответственность, регламентирующуюся Главой 11 «Экологические преступления» Уголовного Кодекса РК и Главой 19 «Административные правонарушения области охраны окружающей среды, использования природных ресурсов» Кодекса РК об административных нарушениях.

*Класс опасности отходов, образующихся в процессе деятельности, определяется Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. **«Об утверждении Классификатора отходов».***

*Порядок установления экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды в ходе осуществления государственного контроля нарушений законодательства в области охраны окружающей среды определен в **Разделе 5 Экологического Кодекса.***

*Расчет платы за загрязнение окружающей среды в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, а также от хранения отходов проводится в соответствии с "**Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду"** (Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года №68-п).*

Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в сфере промышленной безопасности

При проведении планируемых работ по строительству и эксплуатации планируемых объектов следует учитывать требования такого документа, как ***Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-IV от 11 апреля 2014г.*** *(по состоянию на 11.07.2021г), который регулирует, как правовые отношения в области обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и предупреждение аварий на опасных производственных объектах, обеспечение готовности локализации и ликвидации их последствий, гарантированного возмещения убытков, причинённых авариями физическим и юридическим лицам, окружающей среде и государству, а также устанавливает основные принципы по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций и последствий, вызванных ими, а также регулирует общественные отношения на территории Республики Казахстан по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.*

При разработке РООС учитывались требования Санитарных Правил, таких как:

- ***Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;***
- *«Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утв. 16 марта 2015 года № 209);*
- *Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.) ;*
- *«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.).*

2. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Производство СПГ на малотоннажных заводах распространено в международном сообществе уже давно и позволяет снизить использование дизельного топлива в транспортной инфраструктуре заменив его СПГ и соответственно обеспечивает сокращение выбросов CO_2, твердых частиц и соединений серы, поступающих в атмосферу с выхлопными газами автотранспорта.

Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год будет осуществляться в промышленной зоне г. Рудный Костанайской области в соответствии с долгосрочной целью привлечения частных, негосударственных инвестиций в развитие рынка товарного

газа согласно Комплексного плана развития газовой отрасли Республики Казахстан на 2022 – 2026 годы, утвержденный Постановлением Правительства Республик Казахстан от 18 июля 2022 года № 488 в рамках реализации стратегии долгосрочного развития страны « «Стратегия "Казахстан – 2050»: новый политический курс состоявшегося государства» под руководством Главы государства Токаева К.К.

Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50000 т/год в г. Рудный входит в Дорожную карту по расширению использования природного газа в качестве моторного топлива на 2024 -2027 годы, утвержденную Приказом Министерства энергетики Республики Казахстан от 17 мая 2024 № 203 (п. 7 Дорожной карты).

На проектируемом малотоннажном заводе СПГ в г. Рудный природный газ товарного (трубопроводного) качества будет поступать из МГ «Карталы-Рудный-Костанай» по распределительному газопроводу на проектируемый завод и далее, путем сжатия с последующим охлаждением, превращается в сжиженный природный газ, который в жидком состоянии не горюч, не токсичен и не агрессивен, с целью его реализации и безопасной транспортировки авто- и/или ж/д цистернами для использования потребителями в качестве моторного топлива для автотранспорта или в системе отопления не подключенной к системе централизованного газоснабжения.

Цель проекта: производство сжиженного природного газа в г. Рудный будет осуществляться в целях обеспечения экологическим видом топлива внутреннего рынка Республики Казахстан и его экспорта в зарубежье. *Сбыт продукции планируется осуществлять автотранспортом и/или железнодорожным транспортом.*

Положительный эффект от реализации проекта:

1. Снижение загрязнения воздушного бассейна городов РК токсичными выхлопами автотранспорта и котельных;

2. Диверсификация рынка жидких нефтепродуктов (дизель, мазут) использующиеся в качестве печного, моторного топлива (крупная карьерная техника, судоходный транспорт, грузовой транзитный автотранспорт), что позволит снизить зависимость от импорта и уязвимость национальной экономики к внешним воздействиям (усиление топливной безопасности);

3. Сокращение расходов на топливо (от дизеля и мазута), соответственно увеличение располагаемого денежного дохода, развитие других сфер малого и среднего предпринимательства;

4.Перевод промышленных котельных, использующих твердые и жидкие виды топлива на экологический вид топлива;

5. Строительство первого завода СПГ в РК, импорт новых технологий и оборудования по сжижению природного газа;

6. Производство экспортоориентированной продукции с высокой добавленной стоимостью.

7. Создание рабочих мест в регионах.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ

Проектируемый ***малотоннажный завод по производству сжиженного природного газа мощностью 50000 т/год*** *(далее проектируемый малотоннажный завод по производству СПГ) в административном отношении будет расположен в*

Костанайской области в в северной части промышленной зоны города Рудный на продолжении ул.М.Гвардия между ул.Топоркова и автодорогой ТЭЦ (на территории АГНКС подлежащей демонтажу и расположенной по адресу ул. Молодая Гвардия, строение 2а). Кадастровые номера земельных участков 12-195-012-4487, 12-195-012-1921, 12-195-012-066 (Приложение 4). Земельный участок на котором будет размещаться проектируемый малотоннажный Завод по производству СПГ относится к категориям земель -земли промышленности.

На территории проектируемого объекта и в радиусе 1000 м отсутствуют захоронения, скотомогильники и стационарно-неблагополучные пункты по сибирской язве. Письмо Об отсутствии сибиреязвенных захоронений №37 от 07.06.2024 г. КГП «Ветеринарная станция города Рудного» Управления ветеринарии акимата Костанайской области» представлено в Приложении 5.

В геоморфологическом отношении город Рудный расположен на левом берегу реки Тобол на Северо-Тургайской равнине в пределах слабоволнистой второй и третьей частчино эродированной надпойменной террассы р. Тобол и относится ко второй надпойменной террасе. Проектируемый объект будет расположен на участке с относительно ровным рельефом, со слабо выраженным уклоном в юго-восточном направлении, осложненным вытянутой формы возвышенностями, расположенном на расстоянии 820 м от оврага в восточном направлении; на расстоянии 3,3 км от реки Тобол в север-восточном направлении (рис. 1,2).

Участок расположен за границами нормативных и установленных водоохранных зон и полос. Поверхностные водные объекты на участке строительства отсутствуют.

Рельеф участка и благоустройство территории (строительство дорог и асфальтирование улиц) способствуют задержанию поверхностных талых и дождевых вод в понижениях, ложбинах и кюветов дорог. На участке строительства следует предусмотреть ряд мероприятий по инженерной подготовке территории: упорядочение поверхностного стока, понижения уровня грунтовых вод, исключения влияния агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям.

Современные физико-геологические процессы на участке строительства выражаются в набухающими свойствами глин чеганской глины палеогена при замачивании, проявлении агрессивных свойств воды по отношении к бетонным, железобетонным конструкциям и развитии плоскостного смыва.

Исследуемая территория является потенциально подтопляемой, так как она сложена водопроницаемыми четвертичными грунтами, которые подстилаются слабо-водопроницаемыми глинистыми грунтами чеганской свиты палеогена.

На участке размещения проектируемого объекта отсутствуют археологические памятники (Приложение 6).

По результатам проведенного радиологического обследования территории превышений нормативных показаний не обнаружено (Приложение 7).

Расположение проектируемого малотоннажного завода по производству СПГ по отношению к окружающим объектам:

В северном направлении на расстоянии 360 м располагается Рудненская ТЭЦ;

В восточном направлении на расстоянии 350 м размещается Ремонтно-механический металлопрокатный завод;

В южном направлении на расстоянии 60 м располагается автомобильная стоянка.

В западном направлении на расстоянии 330 м размещается жилая зона города Рудный.

Местоположение угловых точек малотоннажного завода по производству СПГ в географических координатах

Угловые точки	***Координаты угловых точек***					
	Северная широта			***Восточная долгота***		
	градусы	***минуты***	***секунды***	***градусы***	***минуты***	***секунды***
№1	*52*	*59*	*0,81*	*63*	*8*	*7,91*
№2	*52*	*58*	*87,18*	*63*	*8*	*11,82*
№3	*52*	*58*	*56,89*	*63*	*8*	*11,17*
№4	*52*	*58*	*57,63*	*63*	*8*	*9,73*
№5	*52*	*58*	*53,59*	*63*	*8*	*3,49*
№6	*52*	*59*	*0,81*	*63*	*8*	*7,91*
№7	*52*	*58*	*49,81*	*63*	*7*	*57,80*
№8	*52*	*58*	*50,85*	*63*	*7*	*54,85*

В период эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействий на растительный и животный мир не ожидается.

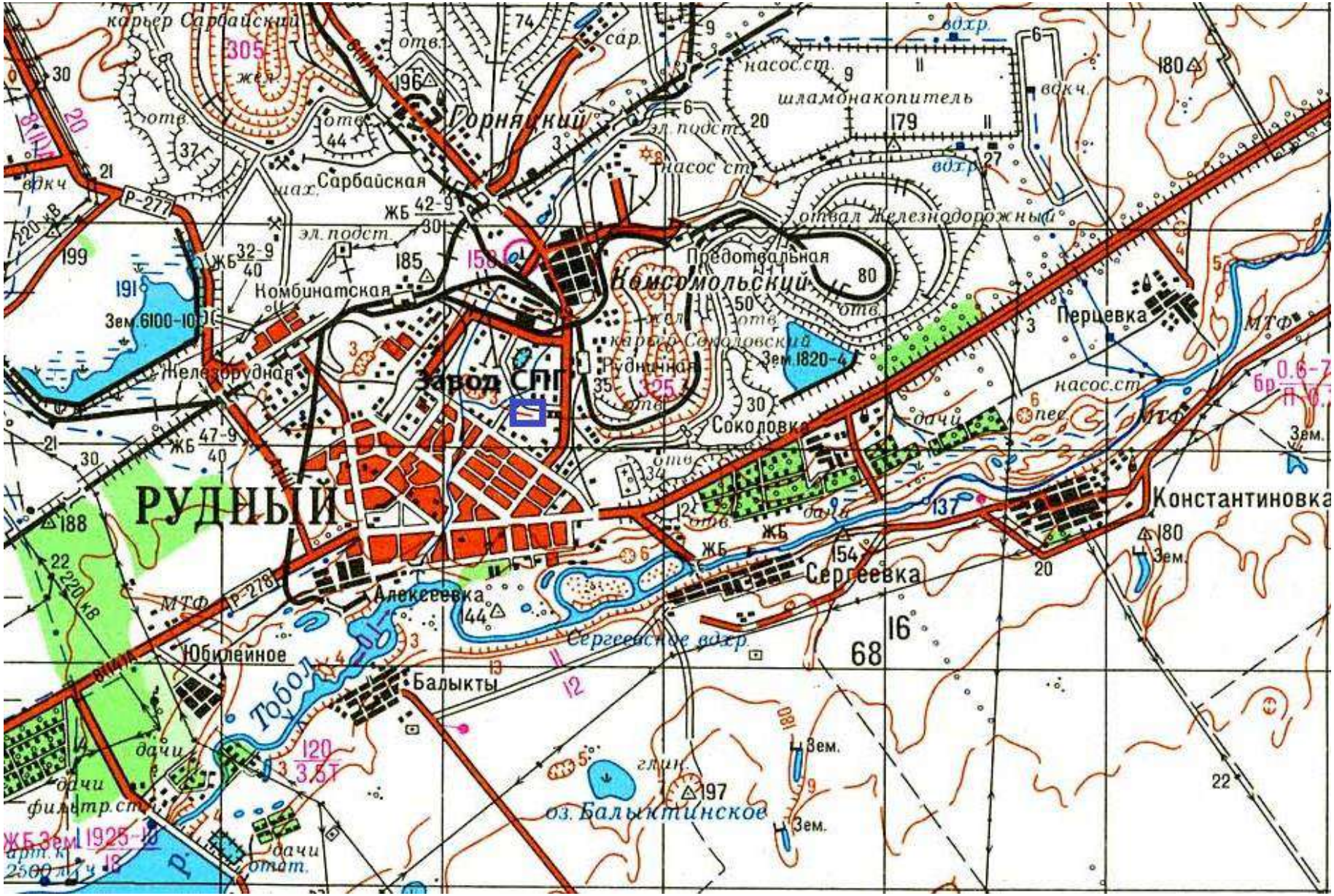

РУДНЫЙ
Завод СПГ
Горняцкий
Комсомольский
Сарбайская
Комбинатская
Предотвальная
Рудничная
Соколовка
Перцевка
Константиновка
Сергеевка
Алексеевка
Юбилейное
Балыкты
Тобол
оз. Балыктинское
Сергеевское вдхр.
шламонакопитель
отвал железнодорожный
карьер Сарбайский
карьер Соколовский
Р-277
Р-278
МТФ
ЖБ
220 кВ
Зем.

Рис.1

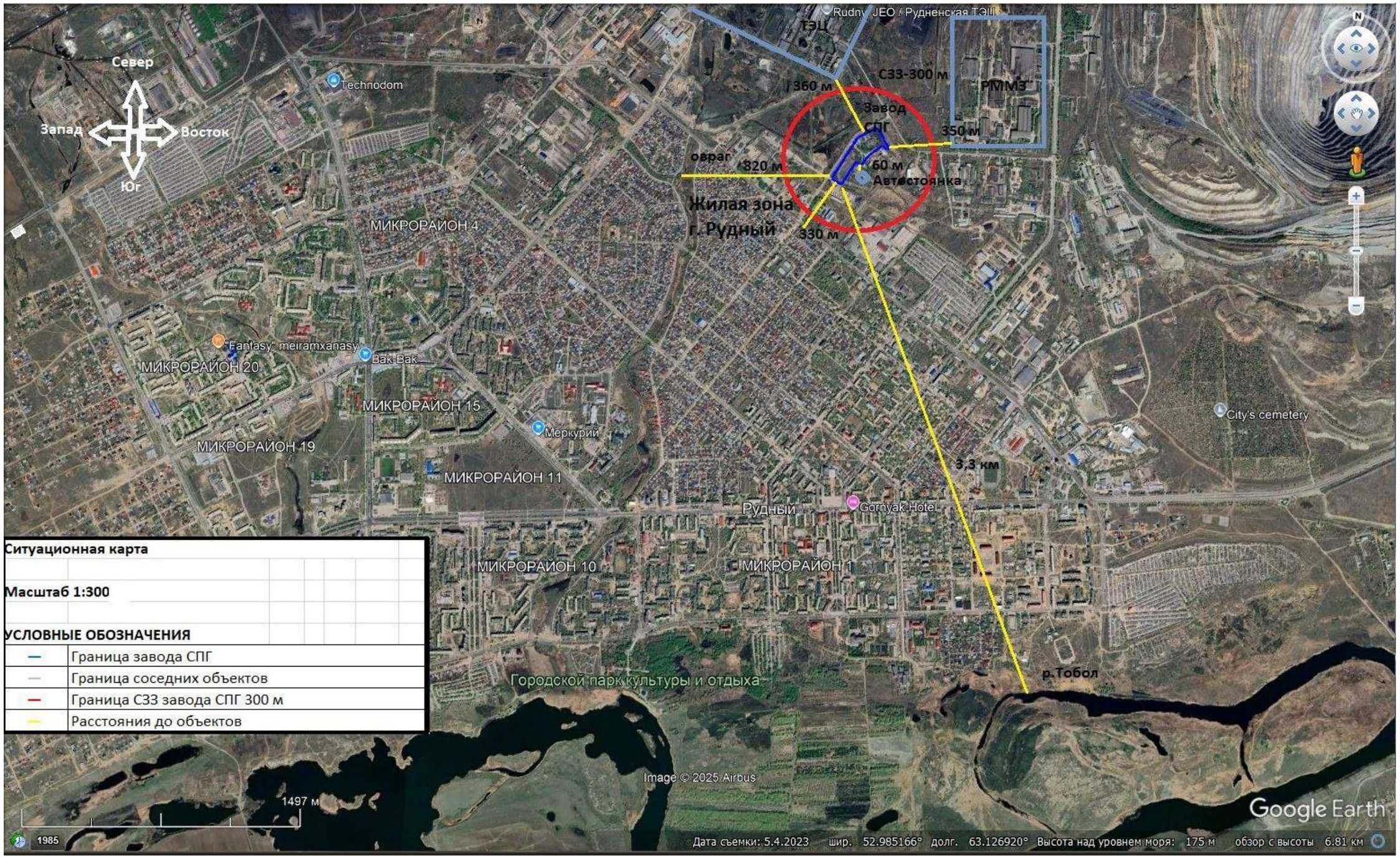

Север
Запад
Восток
Юг
Technodom
МИКРОРАЙОН 4
"Fantasy" meiramxanasy
Bak-Bak
МИКРОРАЙОН 20
МИКРОРАЙОН 15
МИКРОРАЙОН 19
Меркурий
МИКРОРАЙОН 11
МИКРОРАЙОН 10
Рудный
Gornyak Hotel
МИКРОРАЙОН 1
Городской парк культуры и отдыха
ТЭЦ
Rudny JEO / Рудненская ТЭЦ
СЗЗ-300 м
РММЗ
360 м
Завод СПГ
350 м
овраг
820 м
60 м
Автостоянка
Жилая зона г. Рудный
330 м
3,3 км
City's cemetery
р.Тобол
Ситуационная карта
Масштаб 1:300
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Граница завода СПГ
Граница соседних объектов
Граница СЗЗ завода СПГ 300 м
Расстояния до объектов
1497 м
Image © 2025 Airbus
Google Earth
1985
Дата съемки: 5.4.2023 шир. 52.985166° долг. 63.126920° Высота над уровнем моря: 175 м обзор с высоты 6.81 км

Рис.2

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

4.1. Обоснование выбранного варианта

Проектируемый малотоннажный завод по производству сжиженного природного газа мощностью 50000 т/год *(далее проектируемый малотоннажный завод по производству СПГ) в административном отношении будет расположен в Костанайской области в северной части промышленной зоны города Рудный на продолжении ул.М.Гвардия между ул.Топоркова и автодорогой ТЭЦ* ***на территории существующей АГНКС подлежащей демонтажу*** *и расположенной по адресу ул. Молодая Гвардия, строение 2а, поэтому другие варианты размещения проектируемого объекта не рассматривались.*

Расположение проектируемого объекта в пределах существующей промышленной зоны позволяет избежать использование земель других категорий в промышленных целях.

Так как строительство проектируемого объекта осуществляется на основании требований СНиП остальные варианты осуществления деятельности, такие как: виды и последовательность работ, различные технологии, оборудование, машины и материалы, способы планировки объекта, условия эксплуатации, условия доступа к объекту не имеют значимых различий.

Малотоннажное производство сжиженного природного газа – это узкая, развивающаяся, но очень перспективная отрасль на глобальном мировом энергетическом рынке.

1. *Низкие капитальные затраты;*
2. *Небольшая площадь для размещения производства;*
3. *Возможность привлечения частных инвестиций;*
4. *Короткий срок реализации – 1–2 года;*
5. *Небольшоӥ объем газа, требуемыӥ для получения СПГ, позволяет разместить производство практически в любом месте;*
6. *Гарантированное качество СПГ как газомоторного топлива.*

В настоящее время производство сжиженного природного газа осуществляется только на химических и газоперерабатывающих заводах, где из сырого газа путем переработки получают несколько продуктов, в том числе и товарный природный газ.

Газоперерабатывающие заводы (далее ГПЗ) представляют собой сложные производственные объекты на которых из сырого газа путем его очистки, подготовки и переработки получают такие продукты, как товарный (трубопроводный) газ, этан, пропан, бутан, аммиак, метанол и др. Переработка сырого газа позволяет получить товарный природный газ и широкий спектр ценных продуктов для нефтехимии и промышленности. Переработка обычно подразумевает изменение химического состава вещества.

Природный газ товарного (трубопроводного) качества – это один из готовых продуктов переработки сырого газа на газоперерабатывающем заводе, который транспортируется по магистральным газопроводам (далее МГ) к потребителям.

На малотоннажном заводе по производству СПГ товарный (трубопроводный) газ ***п****утем сжатия с последующим охлаждением, превращается в сжиженный природный газ*

<u>Процесс сжижения природного газа включает:</u>

1. Очищение от примесей (воды, сероводорода, углекислого газа, ртути).

2. Осушку и удаление тяжелых углеводородов.

3. Охлаждение до температуры около -160°C, при которой газ становится жидкостью.

*При этом химический состав природного газа **не меняется** — это физический процесс преобразования состояния вещества.*

Ссылки на законодательные и нормативно-методическое документы действующие в Республике Казахстан, подтверждающие что производство СПГ на малотоннажных заводах (мини-заводах) представляет собой мини-установку для подготовки, преобразования в жидкое состояние, охлаждения и хранения газа и не относится к перерабатывающим предприятиям:

*1) статья 147. Переработка и утилизация сырого газа **Закона О недрах и недропользовании (Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК**, под переработкой сырого газа понимается технологический процесс по выработке из сырого газа продукции, отвечающей по качественному и количественному содержанию компонентов требованиям технических регламентов и (или) национальных стандартов.*

*2) п.4 раздела II «Основные понятия» **Технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности газа горючего природного, подготовленного к транспортированию и (или) использованию» ТР ЕАЭС 046/2018** - «Газ горючий природный сжиженный» (СПГ) – газ горючий природный, приведенный в жидкое состояние путем охлаждения, после специальной подготовки с целью хранения и (или) транспортирования используемый в качестве топлива».*

*3) п. 1.1. раздела 1 **СТ РК ГОСТ Р 55892-2016 «Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа. Общие технические требования» -** «Настоящий стандарт устанавливает общие требования к проектированию, строительству, монтажу, реконструкции и эксплуатации впервые вводимых и реконструируемых **объектов малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа, предназначенных для изменения агрегатного состояния природного газа (сжижение и регазификация)…».***

*4) п. 3.9 раздела 3 **СТ РК ГОСТ Р 55892-2016 «Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа. Общие технические требования» -** «Комплекс сжиженного природного газа: Система, включающая установку сжижения природного газа, систему хранения (накопления), выдачи и регазификации сжиженного природного газа».*

*5) п. 3.17 раздела 3 **СТ РК ГОСТ Р 55892-2016 «Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа. Общие технические требования» -** «Объект производства сжиженного природного газа: Объект, предназначенный для производства, хранения и отгрузки сжиженного природного газа потребителю».*

*6) п. 3.30 раздела 3 **СТ РК ГОСТ Р 55892-2016 «Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа. Общие технические требования» -** «Станция для производства сжиженного природного газа: Самостоятельный объект производства сжиженного природного газа, предназначенный для сжижения природного газа, поступающего из магистрального газопровода или технологического газопровода на промысле по добыче углеводородов».*

7) п. 5.4 раздела 5 ***СТ РК ГОСТ Р 55892-2016 «Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа. Общие технические требования» -*** *В состав объектов производства СПГ может входить следующее основное технологическое оборудование, системы, блоки и сооружения:*

- блок подготовки газа, включая системы очистки и осушки исходного природного газа;

- блок компримирования ПГ;

- установка сжижения ПГ;

- криогенные резервуары;

- криогенные насосы для перекачки СПГ;

- площадка слива-налива СПГ из резервуаров в ПЗ СПГ;

- система газоподготовки, включая запас инертного газа;

- система газосброса;

- трубопроводы и арматура обвязки технологического оборудования;

- узел замера газа;

- система контроля, управления и противоаварийной защиты;

- система водоснабжения и канализации;

- система тепло- и энергоснабжения, включая автономную котельную и автономныйэлектрогенератор на жидком или газовом топливе;

- система штатного и аварийного освещения;

- система пожарной сигнализации и пожаротушения;

- система связи;

- производственный корпус с операторной и газоанализаторной;

- вспомогательные здания, сооружения и системы;

- система охраны.

В Республике Казахстан проект «Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50000 т/год в г. Рудный» является пилотным.

Такое производство на территории Республики Казахстан проектируется впервые и нормативных документов регламентирующих производство сжиженного природного газа на малотоннажных установках из товарного природного газа нет, а имеющиеся нормативные документы устарели и не учитывают, что современные установки по производству СПГ не учитывают новые технологии.

На проектируемом малотоннажном заводе СПГ в г. Рудный товарный природный газ (трубопроводного) качества *будет поступать из МГ «Карталы-Рудный-Костанай» по распределительному газопроводу на проектируемый завод и далее,* ***без его переработки, путем сжатия с последующим охлаждением, превращается в сжиженный природный газ****, который в жидком состоянии не горюч, не токсичен и не агрессивен,* ***с целью его реализации и безопасной транспортировки*** *автоцистернами* ***для использования потребителями*** *в качестве моторного топлива для автотранспорта или в системе отопления не подключенной к системе централизованного газоснабжения.*

4.2. Генеральный план и благоустройство территории

Проектируемая площадка расположена в северо-восточной части города Рудный, в промышленной зоне вдоль улицы Орджоникидзе. Площадка имеет продолговатую форму, размерами в длину более 390 метров и ширину на востоке 143,21 м и на западе 64,0 метра длины.

Решения генерального плана приняты на основании требований действующих норм, в т.ч.СНиП РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

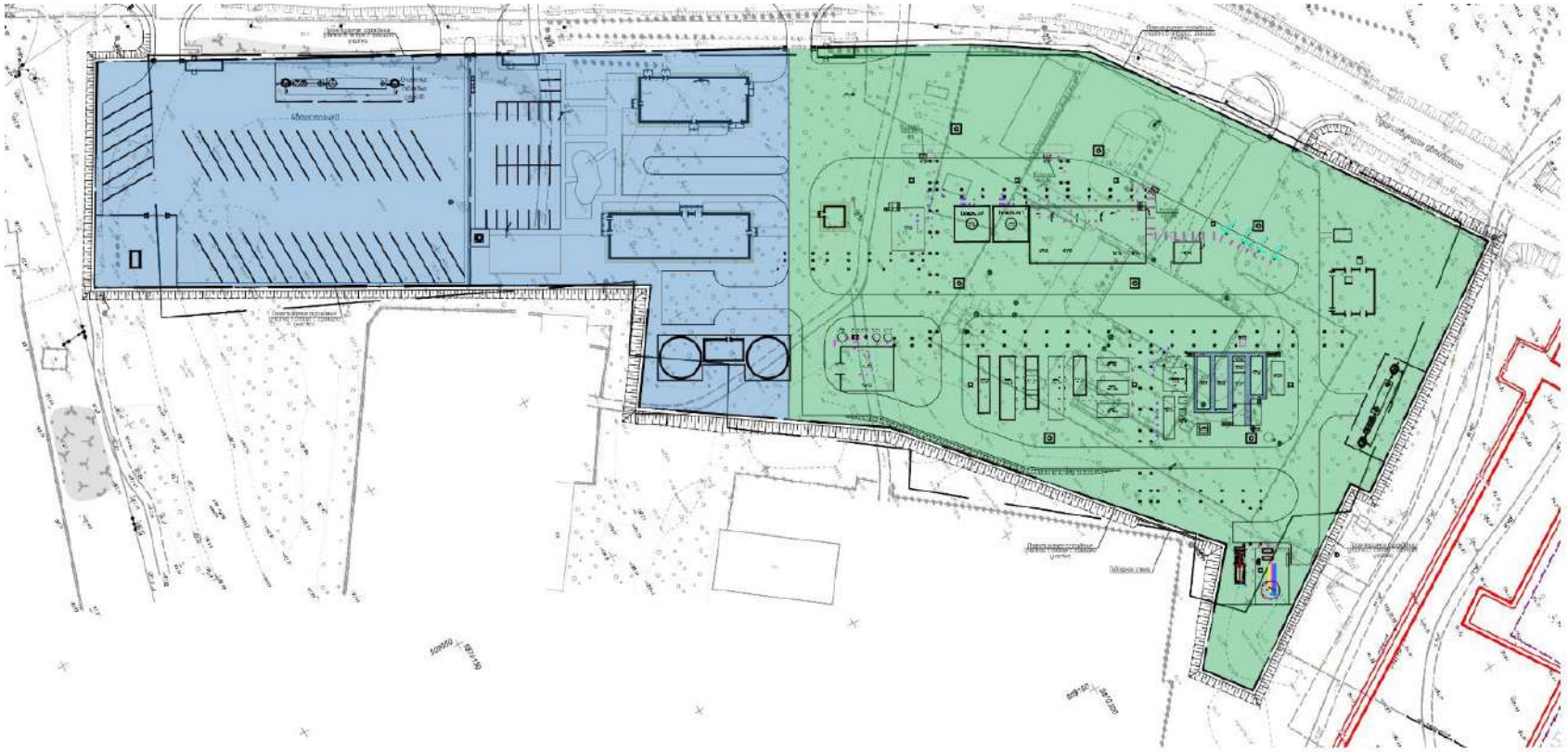
Участок строительства свободен от построек. Памятники истории, культуры и природы не выявлены.

Вертикальная планировка проектируемой территории разработана с учетом обеспечения отвода поверхностных и талых вод с площадки в водосборную систему.

Высотную привязку производить от ближайшего пункта полигонометрии. Разрабатываемая территория имеет слабовыраженный уклон, с северо-востока на юго-запад.

Абсолютные отметки колеблются от 152.95 до 154.45 абс. м. Таким образом, площадка имеет естественный уклон на площадке 4-7 промилле. Площадка проектирования расположена ниже существующей дороги, весной влажно. По результатам геологических исследований, во избежание угрозы подтопления талыми водами и атмосферными осадками, было принято решение поднять планировку участка в среднем на 1,0-1,5 метра. В данном случае, также рассматривалось защита от вероятного снегозаноса.

Проектом предусматривается применение сертифицированных строительных материалов, которые в свою очередь будут соответствовать ГОСТ-м и нормам РК, а также применение безопасных в радиологическом отношении природных строительных материалов согласно раздела 4 ГН от 2 августа 2022 года №КР ДСМ-71. Протоколы испытаний на содержание природных радионуклидов и их эффективную удельную активность в строительных материалах в рамках проведения строительных работ будет предоставлять строительная подрядная организация определенная по итогам конкурса.



Административная зона

Производственная зона

Основные технико-экономические показатели по генплану

Площадка поделена на административную зону и промышленную зону.

Схема зонирования площадки проектирования

Номер на плане	***Наименование***	***Ед. изм***	***Количество***	***%***
1	*Площадь участка*	*га*	*3.5275*	*100*
2	*Площадь застройки*	*м2*	*2677.00*	*7.6*
3	*Площадь покрытий*	*м2*	*27651.30*	*78.4*
4	*Площадь озеленения*	*м2*	*4946.70*	*14.0*

Рис.3 ***Общий генеральный план***
М 1:500

Экспликация

№	Наименование	№	Наименование
Административная зона		**Производственная зона**	
1	Административно-диспетческий корпус	17	Блок очистки и подготовки топливного газа
2	Ремонтно-эксплуатационный блок	18	Блок удаления серы
3	Проходная (КПП)	19	Блок удаления СО2
3.1	Проходная 1 (КПП)	20	Блок осушки и удаления ртути
3.2	Проходная 2 (КПП)	21	Блок удаления тяжелых углеводородов
3.3	Проходная 3 (КПП)	22	Блок сжижения газа. Блок нагревателя
4	Аналитическая лаборатория	23	Блок циркуляционного насоса теплоносителя
5	Канализационная насосная станция	24	Блок хранения хладагента
6.1-6.8	Молниеприемник	25.1-25.3	Компрессор сырьевого газа
8	Площадка для ТБО	26	Блок охладителя компрессора хладагента 1
9	2-КТПБ 2500/6/0,4 кВ	27	Блок компрессора хладагента 1
10	Дизельная электростанция	28	Блок охладителя компрессора хладагента 2
11	Подпорная насосная станция	29	Блок компрессора хладагента 2
12	Противопожарные резервуары 2х100 куб.м	30	Блок компрессора отпарного газа
13		31	Блок подготовки и хранения воды, воздуха КиП и азота
14		32	Блок насосов подачи СПГ. Стояки налива СПГ
15	Площадка воркаут	33.1-33.2	Емкости храннения СПГ 2х100 куб.м
16.1	Автостоянка для легкового автотранспорта	34	Стояк налива СПГ
16.2	Автостоянка для грузового автотранспорта	35	Блок хранения тяжелых углеводородов. Стояк слива тяжелых углеводородов
		36	Блок хранения изобутана
		37	Блок хранения пропана
		38	Блок восстановления хладагента
		39	Блок насосов перекачки. Стояк лива пропана и изобутана
		40	Блок термомаслянной печи
		41	Факельное хозяйство
		42	Емкость сбора сточных вод
		43	Блок хранения этилена. Стояк слива этилена
		44	Кабина анализатора
		45	Эстакада инженерных сетей
		46.1-46.2	Очистные производственно-ливневых стоков

47	*Кабина анализатора*

Рис.4 План благоустройства
М 1:500

Ведомость тротуаров, дорожек и площадок

№	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м²	Примечание
	Общая площадь покрытий		27448.65	
	Асфальтобетонное покрытие проездов и стоянки	1	15435.33	212-501-0202
	Тротуарная плитка (цвет светлый серый)	2	763.40	255-102-0203
	Щебеночное покрытие площадок, фр. 10-20мм, М800 по СТ РК 1284-2004 (расход на 1 м2-0.015 м3)	3	10823.63	211-201-0504
	Резиновое покрытие. Бесшовное покрытие на основе резиновой крошки толщиной Н=0.02м	4	220.00	255-301-0402
	Отмостка бетонная		206.30	
	БР 100.30.15, ГОСТ 6665-91* п.м.		2435	255-101-0103
	БР 100.20.10, ГОСТ 6665-91* п.м.		502	255-101-0106
	Горизонтальная разметка (1.1), парковка 251-103-0202 $м^2$		92.95	251-103-0202 парковка, см.*
	Горизонтальная разметка (1.24.3) $м^2$		8.6	парковка

*Разметка термопластиком с применением стеклянных светоотражающих микрошариков дорожной разметочной машиной марки H-16 Hofmann

Ведомость элементов озеленения

№	Наименование породы или вида насаждения	Возраст	Кол. шт.	Примечание
	Площадь озеленения благоустройства территории		382935	
1	Ива красная, с оголенной корневой системой	6-8	5	254-102-1403, АГСК-3
2	Липа мелколистная, с оголенной корневой системой	6-8	79	254-102-2502, АГСК-3
3	Береза	6-8	80	АГСК-3
4	Дерен белый "Айвори Хало" Cornus alba 'Ivory Halo'	h=0.7-1.2м	10	254-104-1302, АГСК-3
5	Миндаль, с оголенной корневой системой	h=0.5-0.7м	10	254-104-1501, АГСК-3
6	Спирея, с оголенной корневой системой	h=0.5-0.7м	10	254-104-1701, АГСК-3
7	Сирень обыкновенная, Syringa vulgaris	h=1.3-1.5м	5	254-104-0401, АГСК-3
8	Барбарис Тунберга "Атропурпурея Нана" Berberis thunbergii 'Atropurpurea'	h=0.7-1.2м	10	254-104-0701, АГСК-3
9	Кустарник стриженый, п.м. Вяз мелколистный	h=0.7-1.2м	200	254-104-0901, АГСК-3
10	Кизильник	h=0.5-0.7м	10	Приствольны круг d=0.5м
11	Петуния (рассада однолетних цветов с комом), $м^2$	однолетн.	100	254-105-0101, АГСК-3
12	Газон, семена многолетних трав, $м^2$	семена	3426.01	254-106-0101, АГСК-3

Ведомость малых архитектурных форм

№	Условное изображение	Типовой проект	Наименование	Кол. шт.	Примечание
1		8601-0302-0303	Уличная скамья со спинкой	5	УСН РК 8.02-03-2024
2		8601-0303-0206	Уличная урна для мусора	7	УСН РК 8.02-03-2024
4		8601-0307-0403	Мусорный контейнер 1.1 $м^3$	4	УСН РК 8.02-03-2024
5		8601-0307-0107	Навес над мусорными баками на 4 шт.	5	УСН РК 8.02-03-2024
6	P	251-101-0113	Знак дорожный 5.15 односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021, квадратный, В=700мм	1	АГСК-3
7		251-101-0226	Знак дорожный 7.17 односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021, прямоугольный, размер 600ммх300мм	1	АГСК-3
8		251-102-0717	Стойка дорожного знака, СКМ 3.50	1	АГСК-3
9		248-405-1211	Шлагбаум электромеханический NICE M7BAR6KIT	5	АГСК-3
10		8601-0602-0605	Периметральное ограждение из панелей с прутками (d: 5,0 мм), спиральным барьером безопасности и металлическими стойками, тип 3D, размеры секции 3,0 м х 2,5 м	995.30	УСН РК 8.02-03-2024
11	6м	8601-0605-0208	Ворота распашные, из панелей с прутками 3D размером проема 6,0 м х 2,5 м, с металлическими стойками	5	УСН РК 8.02-03-2024
12		8601-0605-0404	Калитка распашная из сетчатых панелей 3D размером проема 1,0 м х 2,5 м, с металлическими стойками	2	УСН РК 8.02-03-2024
13		8601-0602-0602	Внутризаводское ограждение из панелей с прутками (d: 5,0 мм), и металлическими стойками, тип 3 D, размеры секции 3,0м х 2,5 м	221.00	УСН РК 8.02-03-2024
14	5м	8601-0605-0207	Ворота распашные, из панелей с прутками 3D размером проема 5,0 м х 2,5 м, с металлическими стойками	3	УСН РК 8.02-03-2024
15			Противопожарный щит тип ЩП-А с ящиком для песка (ППБС-02-95)	5	
16			Ветроуказатель	1	
17		8601-0216-0118	Лавка для пресса с брусьями	1	УСН РК 8.02-03-2024
18		8601-0202-0101	Турник разновысокий	1	УСН РК 8.02-03-2024
19		8601-0203-0103	Рукоход двухуровневый	1	УСН РК 8.02-03-2024
20		8601-0209-0103	Стойка стритбол	1	УСН РК 8.02-03-2024
21		8601-0702-0202	Велопарковка, модель V-2	1	УСН РК 8.02-03-2024
22					

Дорожные проезды предусматриваются из асфальтобетона, тротуары из цементно-песчаной брусчатки, бортовые камни железобетонные.

Данный участок свободен от застройки.

Отвод поверхностных вод с территории обеспечивается по проектируемому покрытию, с дальнейшим сбросом в коллекторы ливневой канализации.

***Работы по озеленению** будут вести после окончания строительства и прокладки инженерных сетей.*

Газоны следует устраивать на полностью подготовленном и спланированном грунте, верхний слой которого перед посевом газонных смесей должен быть проборонован на глубину 8-10 см. Засев газона следует производить сеялками для посева газонных трав. Семена мельче 1 мм должны высеваться в смеси с сухим песком, в отношении 1:1 по объему. Семена крупнее 1 мм должны высеваться в чистом виде. При посеве газона семена следует заделывать на глубину до 1см. Для заделки семян следует использовать легкие бороны или катки с шипами и щетками. После заделки семян газон должен быть укатан катком весом до 100 кг. На почвах, образующих корку, прикатка не производиться.

***Состав травосмеси** для посева газонов (на 1 кв.м.):*

мятлик луговой-0.25г.,

овсяница красная-7г.,

райграс пастбищный-1,5г.,

плодородный слой Н=0,20м. на песчаной подушке Н=0,05м.

Газоны (засеянные или одерненные) и цветники должны быть политы водой при помощи дождевания после засева, укладки дерна или посадки цветов. Полив должен производиться не менее двух раз в неделю в течении месяца.

Одиночные кустарники следует высаживать в ямы и траншеи глубиной 50см.

Разбивку деревьев и кустарников вести от края газонов.

***Посадку деревьев и кустарников** производить только доброкачественными стандартными саженцами отвечающие стандарту:*

1.1 саженцы лиственных пород по ГОСТу 24909-81.

1.2 саженцы кустарниковых пород по ГОСТу 24835-81

При озеленении участка используются ива, липа мелколистная, береза, барбарис Тунберга, дерен белый, спирея японская, сирень, кустарник стриженный (вяз мелколистный), газонная трава.

Подготовка почвы в ручную под газон: добавление растительного грунта-20 см, ДЭС из песка-5 см,

внесение минеральных удобрений-40г/м2 (согласно приложению Б - Б.2.1 СП РК 3.01-105-2013), посев семян газонных трав - 40 г/м2.

Подготовка почвы в ручную под цветник: добавление растительного грунта-25 см, ДЭС из песка-10 см, внесение минеральных удобрений-40 г/м2, посадка цветников-36 шт/м2.

Подготовку посадочных мест для деревьев с комом производить с заменой грунта 100%: 20%-

механизированным способом, 80%-вручную.

Для посадок деревьев лиственных пород толщина ДЭС из крупно-зернистого песка - 30 см.

Подготовку посадочных мест для кустарников производить с заменой грунта 100%: 20%-механизированным способом, 80%-вручную.

Площадь газона дана за вычетом приствольных лунок деревьев (D=1.5м), одиночных кустарников (D=0.7м) и площади цветников.

Для озеленения участка используются деревья и кустарники, соответствующие климатической зоне.

4.3. Характеристика технологических решений и оборудования

Характеристика сырья.

Состав природного газа на входе в КСПГ, мол. %:

Компонент	*Содержание, %*	*Примечание*
Метан	*92,33/95,96*	
Этан	*1,89/3,33*	
Пропан	*0,507/0,896*	
Изобутан	*0,082/0,104*	
Нормальный бутан	*0,08/0,148*	
Изопентан	*0,0177/0,0341*	
Нео-пентан	*0,00077/0,001*	
Нормальный пентан	*0,0125/0,0268*	
Гексаны, высшие углеводороды	*0,0089/0,0243*	
CO2	*0,087/0,446*	*Расчетная точка: 3%*
H2	*1.14/3.02*	*Расчетная точка: 4%*
O2	*0,0079/0,0156*	
H2	*0,0009/0,0018*	
OH	*0,0114/0,0183*	
H2S(г/м3)	*0,0010/0,0033*	*Не более 0,020*
RSH (г/м3)	*0,0010/0,0049*	*Не более 0,036*
H2O	*Насыщен в условиях всасываемого воздуха*	

Параметры сырья на входе в установку:

Давление, бар (изб)	*0,6 - 12,0*
*Температура исходного газа, °С**	*0 - 20*
Производительность, нм3/сут	*$21,12x10^4$*

Принципы и характеристики технологического процесса

Процесс установки по сжижению природного газа в основном включает в себя предварительную обработку (очистку), сжижение, хранение, загрузку и вспомогательные системы. Основной процесс включает процессы очистки и сжижения природного газа.

1) Раскисление исходного газа

Кислый газ относится к диоксиду углерода и сероводороду в исходном газе. В этом устройстве используется метод абсорбции растворителем для удаления кислого газа. Абсорбирующий растворитель представляет собой активный водный раствор МДЭА.

Принцип действия водного раствора МДЭА, поглощающего кислый газ, заключается в следующем:

Метилдиэтаноламин (МДЭА), молекулярная формула CH3-N(CH2CH2OH)2, молекулярная масса 119,2, температура кипения 246~248.℃, температура вспышки 260℃, температура замерзания -21℃, скрытая теплота парообразования 519,16 кДж/кг, смешивается с водой и спиртом, мало растворим в эфире. При определенных условиях он обладает сильной способностью поглощать кислые газы, такие как диоксид углерода, с низкой теплотой реакции, низкой температурой десорбции, стабильными химическими свойствами, нетоксичен и не разлагается.

Чистый раствор МДЭА не реагирует с CO2, но его водный раствор может реагировать с CO2 следующим образом:

CO2 + H2O == H+ + HCO3- (1)

H+ + R2NCH3 == R2NCH3H+ (2)

Формула (1) контролируется жидкой пленкой, а скорость реакции чрезвычайно мала. Формула (2) представляет собой мгновенную обратимую реакцию. Следовательно, формула (1) является этапом контроля поглощения МДЭА с целью ускорения. скорость поглощения, активатор (R2/NH), реакция протекает следующим образом:

R2/NH + CO2 == R2/НЦООН(3)

R2/NCOOH + R2NCH3 + H2O == R2/NH + R2CH3NH+HCO3- (4)

(3)+(4):

R2NCH3+ CO2 + H2O == R2CH3NH+HCO3- (5)

Из формул (3)–(5) видно, что активатор поглощает CO2 и переводит CO2 в жидкую фазу, что значительно ускоряет скорость реакции. Молекула МДЭА содержит третичную аминную группу, которая поглощает CO2 с образованием бикарбоната. При нагревании и регенерации количество тепла, необходимое для регенерации, значительно ниже, чем у карбамата, образующегося из первичных и вторичных аминов.

2) Глубокое удаление ртути из сырого природного газа.

Ртуть может вызвать сильную коррозию алюминиевого оборудования и труб при низких температурах, и ее необходимо удалять.

В этом устройстве используется специальный реагент для удаления ртути из сырого газа.

3) Глубокая осушка сырого газа

Молекулярное сито представляет собой алюмосиликатное соединение с кубической решеткой. Оно в основном состоит из кремния и алюминия, соединенных кислородными мостиками, образующих открытую каркасную структуру. Структура имеет множество пор с одинаковыми размерами и аккуратно расположенными полостями с большой площадью внутренней поверхности. Кроме того, он также содержит ионы металлов с низкой ценой на электроэнергию, большим ионным радиусом и связанную воду. Поскольку молекулы воды постоянно теряются после нагревания, но структура кристаллического каркаса остается неизменной, образуется множество полостей одинакового размера, и полости соединяются множеством микропор одинакового диаметра. Эти крошечные отверстия имеют одинаковый диаметр, что может привести к образованию трещин. поры меньше пор. Молекулы малого диаметра адсорбируются в порах. Он исходит из середины и исключает молекулы размером больше пор, поэтому может разделять молекулы разной формы и диаметра, молекулы с разной степенью полярности, молекулы с разными температурами кипения и молекулы с разной степенью

насыщения, то есть он имеет «просеивание» «Роль молекул, поэтому его называют молекулярным ситом.

Вещества с молекулярным диаметром меньшим, чем диаметр пор кристалла молекулярного сита, могут проникать в кристалл молекулярного сита и адсорбироваться, в противном случае они отталкиваются; Молекулярные сита также определяют порядок преимущественной адсорбции на основе полярности молекул разных веществ. Как правило, более полярные молекулы адсорбируются с большей вероятностью.

Молекулярное сито представляет собой синтетический гидратированный алюмосиликатный кристалл Mex/m[(Al2O3)x(SiO2)y]·mH2O. Адсорбция воды молекулярным ситом является экзотермическим процессом. Понижение температуры благоприятствует экзотермическому процессу адсорбции, полезен для процесса экзотермической адсорбции. При низкой температуре равновесная адсорбционная способность воды, наоборот, низкая; Именно благодаря использованию этой характеристики молекулярное сито может адсорбировать и десорбировать воду и повторно использоваться при изменениях температуры и давления.

Молекулярно-ситовое обезвоживание относится к адсорбционному методу и обычно используется в ситуациях, когда необходимо поддерживать низкую точку росы воды, а глубина ее точки росы может достигать -90.℃, убедитесь, что содержание влаги ниже 1 ppm.

4) Глубокое удаление тяжелых углеводородов из сырьевого газа.

Используйте низкотемпературное разделение + адсорбцию активированным углем для удаления бензола и тяжелых углеводородов, обеспечивая содержание бензола ниже 10 частей на миллион, а содержание тяжелых углеводородов - ниже 10 частей на миллион.

5) Принцип очистки сжиженным природным газом

Основным компонентом очищенного природного газа является метан. Природный газ при нормальном давлении охлаждается до -162.℃При конденсации он станет жидким, метан под давлением будет сжижаться при более высокой температуре, а сжиженный метан будет получен после переохлаждения и декомпрессии. Именно используя этот принцип, можно использовать различные холодильные циклы сжижения для охлаждения, конденсации и переохлаждения природного газа до -162°C., что производит сжиженный природный газ (СПГ).

Основные технологические особенности завода:

1) Использование специального агента для удаления ртути, чтобы гарантировать, что содержание ртути в природном газе после удаления ртути не превышает 0,01 мкг/Нм3;

2) Метод активного амина (aMDEA) используется для удаления кислых газов (CO2 и H2S). По сравнению с методом MEA он обладает характеристиками меньшего пенообразования, меньшей коррозионной активности и меньшей потери аминовой жидкости.

3) Используя адсорбцию на молекулярных ситах, он может быть глубоко обезвожен и при этом обладает высокими адсорбционными характеристиками даже при низком парциальном давлении водяного пара. Посредством низкотемпературной сепарации + адсорбции активированным углем можно в основном удалить ароматические углеводороды и тяжелые углеводороды C6+, полностью решая проблему низкотемпературного замораживания и блокирования и обеспечивая длительную эксплуатацию.

4) Адсорбционная единица оснащена встроенным пылевым фильтром для грубой фильтрации пыли на молекулярном сите. После удаления меркаптанов, обезвоживания и

удаления ртути, а также перед входом в холодильную камеру для сжижения устанавливается специальный пылевой фильтр для тонкой фильтрации молекулярных сит, активированного угля и другой пыли, так что молекулярные сита и пыль из активированного угля фильтруются до уровня менее 5 мкм. Переключение клапана осуществляется с помощью программного управления по времени и блокировки переключателя положения клапана. Блокировка достигается, когда переключатель клапана не находится на месте и остается достаточное время переключения для обеспечения плавного переключения.

5) В качестве технологического метода, выбранного для системы сжижения и охлаждения, используется цикл охлаждения MRC (смешанный хладагент), который имеет низкое энергопотребление. Этот метод имеет самое низкое энергопотребление среди широко используемых в настоящее время методов охлаждения, что делает цену продукта конкурентоспособной на рынке. А использование пластинчато-ребристых теплообменников делает холодильный бокс компактным и удобным для сборки в заводских условиях и полной транспортировки на объект.

Диапазон регулировки

На регулируемый диапазон производственной мощности установок сжижения природного газа влияют следующие факторы:

- Диапазон регулировки компрессора исходного газа.

- Диапазон регулировки компрессора MRC.

Оборудованный компрессор исходного газа является поршневым и использует метод: 2 рабочих и 1 резервный компрессор, MRC — винтового типа; Таким образом, диапазон регулировки всего устройства составляет 50–110%. Однако, поскольку поршневые компрессоры имеют ограниченные методы регулирования объема газа, удельное энергопотребление будет соответственно увеличиваться при снижении производительности.

***Технологическую схему** см. документ 911350-2024-1-316-47-005-ТК «Технологическая схема».*

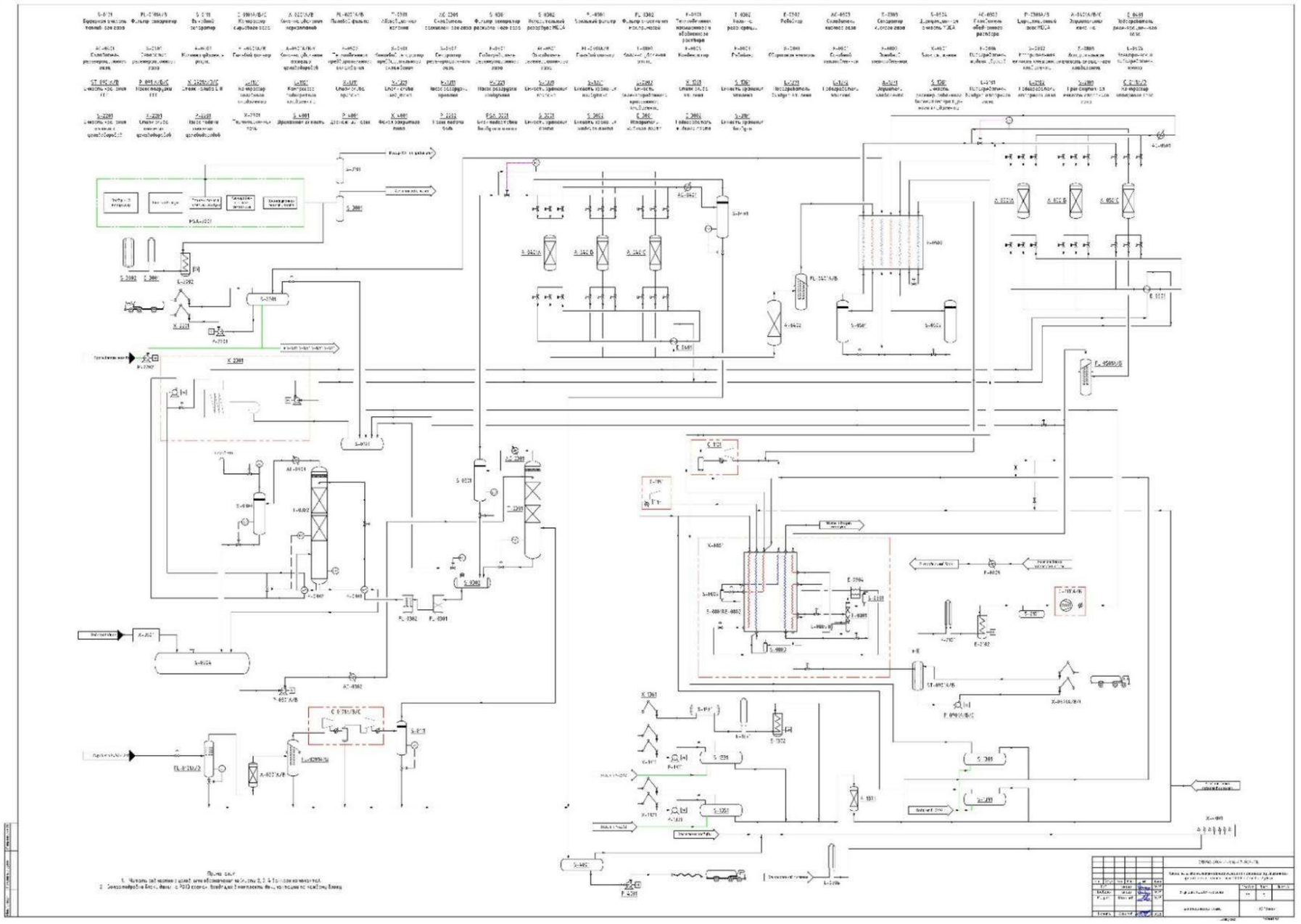


Рис.5 Технологическая схема

Фильтрация, сепарация и регулирование давления исходного газа

1) Системные функции

Неочищенный газ фильтруется и отделяется, содержащаяся в нем пыль и свободная вода отделяются, а затем дозируются и сжимаются перед входом в следующую систему.

2) Расчетные параметры

Входной поток исходного газа	*8600 Нм3/час*
Давление на входе	*6~12 бар (изб.)*
Температура на входе	*0~20℃*
Давление на выходе	*52 бар изб.*
Температура на выходе	*≤45℃*
Тип компрессора	*Поршневой, безмасляный, воздушно охлаждение*

3) Область применения

Компрессор неочищенного газа имеет 2 режима использования и 1 режим ожидания, а также использует переключатель впускного и выпускного клапанов компрессора, а также регулировку обратного потока на впуске и выпуске компрессора, чтобы обеспечить диапазон регулировки нагрузки от 50% до 110%.

4) Описание технологического процесса

Неочищенный природный газ, поступающий на установку, после регулирования давления поступает в фильтр-сепаратор (FL-0101A/B) для фильтрации жидкости и возможных механических примесей. После дозирования и демеркаптанизации он поступает в компрессор неочищенного газа.

Компрессор неочищенного газа (C-0101A/B/C) создает давление до 52 бар (изб.), охлаждается конечным охладителем компрессора и поступает в сепаратор на выходе компрессора (S-0111) для отделения конденсированной жидкости (влаги и, возможно, конденсированных тяжелых углеводородов) и поступает в установку раскисления сырьевого газа.

Установка десульфуризации сырого газа

1) Описание процесса

Природный газ, поступающий из блока фильтрации, разделения и регулирования давления, поступает в колонну удаления меркаптанов для абсорбции меркаптанов в природном газе.

В этом устройстве используется двойная колонна десульфурации для обеспечения точности десульфурации и эффективного использования десульфуратора, тем самым снижая эксплуатационные расходы устройства. Природный газ поступает в очистительную башню А, затем войдите в башню десульфурации. Б, то есть двухступенчатое подслащивание. Исходный газ (природный газ) проходит через демеркаптановую башню. Затем А входит в башню из демеркаптана. В, большая часть меркаптанов находится в башне А адсорбируется, башня Б удаляет оставшиеся меркаптаны. Когда содержание меркаптана на входе и выходе А одинаковое, демеркаптановый агент в колонне А полностью насыщен. Демеркаптановый агент в Б поглощает меркаптан приблизительно при около 15%, на данный момент нужно заменить в башне Десульфурирующий агент А, десульфурирующий агент башни Б не требуют замены. В башне А после замены меркаптанового агента сырой газ будет течь из башни, далее газ поступает в башню Б. В башне А выходит, большая часть меркаптанов, остаток адсорбируется в башне Б. Когда содержание меркаптана

на входе и выходе башни Б одинаковое, демеркаптановый агент в колонне Б полностью насыщен. Около 15%, на данный момент нужно заменить только в башне десульфанизатор Б, единица демеркаптановый агент А не требует замены. Такая переработка позволяет в полной мере использовать функцию адсорбции детиолового агента, значительно повысить степень использования детиолового агента, а также эффективно снизить эксплуатационные расходы. Две демеркаптановые башни также можно соединить параллельно и использовать по отдельности.

2) Расчетные параметры

Производительность сырого газа в устройстве 8600 Нм3/ч
Рабочее давление 6~12 бар (изб.)
Рабочая температура 0~20℃
Производительность по обработке меркаптана 36мг/м3
Рабочий диапазон 50%~110%.

Установка раскисления сырого газа

1) Системные функции

H2S и CO2, содержащиеся в природном газе, называются кислыми газами. Их присутствие может вызвать коррозию металлов, загрязнить окружающую среду и замерзнуть в условиях низких температур, блокируя трубопроводы и оборудование. Кроме того, слишком высокое содержание CO2 снизит теплотворную способность природного газа. Поэтому содержание кислых компонентов в природном газе необходимо строго контролировать, чтобы обеспечить соответствие технологическим требованиям и требованиям к качеству продукции СПГ.

С точки зрения применимости и экономичности в этом устройстве в качестве растворителя для удаления кислого газа выбран метилдиэтаноламин (МДЭА).

2) Расчетные параметры

Входной поток неочищенного газа 8600 Нм3/час
Рабочее давление абсорбционной башни 52 бар изб.
Рабочая температура абсорбционной башни 40~60℃
Рабочее давление регенерационной башни 0,3~0,5 бар (изб.)
Рабочая температура регенерационной башни 95~120℃
Источник тепла для регенерационной башни Термальное масло
Содержание газа CO2 в декарбонизированном газе ≤50ppm(B)
Содержание газа H2S в декарбонизированном газе ≤4ppm(B)
Растворимость абсорбционного раствора 40~45%
Объем циркуляции абсорбционного раствора ~20м3/час

3) Рабочий диапазон

Этот блок спроектирован в соответствии с максимальным содержанием углекислого газа 3%, а диапазон регулировки нагрузки сырого природного газа составляет 50 ~ 110%.

4) Описание технологического процесса

Сырьевой газ из блока фильтрационного разделения и регулирования давления поступает из нижней части абсорбционной колонны (T-0301) и проходит через абсорбционную колонну снизу вверх. Регенерированный раствор МДЭА (бедная жидкость) поступает из верхней части; абсорбционной башни и проходит сверху вниз, противоточный раствор МДЭА и природный газ

полностью контактируют в абсорбционной башне. , H2S и CO2 в газе абсорбируются и переходят в жидкую фазу. Неабсорбированные компоненты выводятся из верхней части абсорбционной колонны и последовательно поступают в охладитель газа для раскисления (AC-0301) и фильтр-сепаратор для раскисления газа (S-0301). , газ, выходящий из фильтра-сепаратора раскисляющего газа, поступает в установку осушки сырого газа и удаления ртути.

Раствор МДЭА, поглотивший H2S и CO2, называется обогащенной жидкостью. Его давление сбрасывается через клапан регулирования уровня жидкости, а затем поступает в расширительный бак МДЭА (S-0302). Выделившийся в результате декомпрессии природный газ подается в топливный газ. система. Фильтр-сепаратор раскисленного газа (S-0301) также сбрасывает давление через клапан регулирования уровня жидкости и затем направляет в расширительный бак МДЭА.

Богатая жидкость после мгновенного испарения фильтруется фильтром с активированным углем (FL-0301) и механическим фильтром (FL-0302) и объединяется с раствором (бедная жидкость), вытекающим из нижней части регенерационной колонны в обедненной/богатой жидкости. жидкостный теплообменник (E-0301) После теплообмена среды температура повышается до ~100℃Поднимитесь на верх регенерационной башни (T-0302) и проводите отгонку и регенерацию в регенерационной башне до тех пор, пока степень обедненной жидкости не достигнет целевого значения.

Обедненная жидкость из регенерационной колонны проходит через теплообменник бедной/богатой жидкости и поступает в буферный резервуар МДЭА (S-0304). Жидкость в буферном резервуаре находится под давлением ~54,2 бар (изб.) насосом для обедненной жидкости (P-0301A/). Б). Жидкостный охладитель (AC-0302) охлаждает до ~55.℃Войдите в верхнюю часть абсорбционной башни, чтобы поглотить кислый газ и обеспечить циркуляцию раствора МДЭА.

Газ, отогнанный из верхней части регенерационной башни, проходит через охладитель кислого газа (AC-0303) и поступает в сепаратор кислого газа (S-0303). Газ из сепаратора кислого газа направляется в систему предохранительного сброса давления или напрямую. выбрасывается в атмосферу. Конденсат поступает в буферную емкость МДЭА для поддержания водного баланса в газовой установке раскисления.

Источником тепла ребойлера (E-0302) регенерационной башни является термомасло из термомасляной печи.

Установка осушки сырого газа и удаление ртути

1) Системные функции

Наличие влаги в природном газе часто приводит к серьезным последствиям: влага и природный газ при определенных условиях образуют гидраты, блокируя трубопроводы и влияя на процесс охлаждения и сжижения, из-за низкой температуры сжижения природного газа присутствие воды также может стать причиной неисправности оборудования; замерзнуть и заблокироваться, поэтому его необходимо обезвоживать.

Поскольку температура сжижения низкая, а глубина обезвоживания должна быть высокой, для обезвоживания природного газа используется метод

адсорбции на молекулярных ситах. Поскольку молекулярные сита обладают высокой селективностью адсорбции и высокими адсорбционными характеристиками при низком парциальном давлении водяного пара, в этом устройстве используется. Молекулярное сито 4А в качестве адсорбента обезвоживания.

В этом устройстве используется метод TSA для регенерации молекулярных сит.

Присутствие ртути в природном газе часто приводит к серьезным последствиям: при низких температурах ртуть разъедает алюминиевое оборудование, трубы и клапаны в холодильной камере сжижения, влияя на безопасную работу оборудования, поэтому ртуть необходимо удалять.

В соответствии с параметрами сырого газа для удаления ртути используется специальный реагент для удаления ртути, чтобы гарантировать, что содержание ртути в природном газе после удаления ртути не превышает 0,01 мкг/Нм3.

2) Расчетные параметры

Мощность переработки сырого газа	*8600 Нм3/час*
Содержание ртути в сыром газе	*Не обнаружено*
давление адсорбции	*~50,9 бар (изб.)*
температура адсорбции	*45℃*
давление регенерации	*~51,5 бар (изб.)*
Температура регенерации	*180~260℃*
Регенеративный источник тепла	*Термальное масло*
Содержание ртути в очищенном газе	*≤0,01 мкг/Нм3*
Содержание H2O в очищенном газе	*≤1ppm(B)*
Рабочий диапазон	*50%~110%.*

3) Описание технологического процесса

Природный газ из газовой установки для раскисления сначала проходит через регулирующий клапан (FV0401), а затем поступает в сушильную башню (A-0401A/B/C) сушильной установки.

Неочищенный газ поступает через верхнюю часть сушильной башни и после адсорбции и удаления влаги через слой молекулярного сита выходит из нижней части сушильной башни. После сушки содержание влаги в природном газе составляет ≤1 ppmV. поступает в башню удаления ртути.

Установка осушки оснащена тремя сушильными единицами. В рамках заданного адсорбционного цикла одна находится в рабочем (адсорбционном) состоянии для удаления влаги из сырого газа, вторая – в состоянии холодного продувки, третья – в состоянии нагрева. . Когда адсорбционная единица в состоянии адсорбции насыщена, переключитесь на вторую адсорбционную башню. Затем колонна насыщенной адсорбции нагревается, а затем охлаждается в цикле регенерации. Время адсорбции, время холодной продувки и время нагрева в трех адсорбционных единицах составляют 8 часов.

Регенерирующий газ получается из клапана регулирования давления, затем проходит через сушильную башню в состоянии холодной продувки сверху вниз для охлаждения сушильной башни, а затем поступает в нагреватель регенерационного газа (E-0401) для нагрева до 260°C.℃. Горячий сухой газ проходит через регенерированную (нагретую) сушильную башню снизу вверх, десорбируя влагу в молекулярном сите. Влажный регенерационный газ из сушильной башни в состоянии регенерации (нагретый) поступает в охладитель

регенерационного газа (AC-0401) для непрерывного охлаждения, а сконденсированная вода отделяется в сепараторе регенерационного газа (S-0401). Сконденсированная жидкость проходит. через выпуск регулирующего клапана уровня жидкости.

Газ из верхней части сепаратора регенерационного газа поступает в сушильную башню в состоянии адсорбции вместе с неочищенным природным газом через клапан регулирования давления.

Природный газ из сушильной башни поступает в колонну удаления ртути (A-0402), где под действием катализатора удаляет ртуть. Содержание ртути в природном газе, выходящем из башни удаления ртути, составляет менее 0,01 мкг/Нм3. Природный газ после удаления ртути проходит через пылевой фильтр (FL-0401A/B) и поступает в установку удаления тяжелых углеводородов.

Установлена единица для удаления ртути. Катализатор в башне для удаления ртути может использоваться не менее четырех лет. Цикл замены катализатора также может быть соответствующим образом продлен на основе данных обнаружения анализатора ртути.

Установка удаления тяжелых углеводородов и сырьевого газа

1) Системные функции

Тяжелые и ароматические углеводороды в природном газе также затвердевают при низких температурах и их необходимо удалять. В этом устройстве используется процесс низкотемпературной сепарации + адсорбции активированным углем для удаления ароматических углеводородов и тяжелых углеводородов, а также используется метод TSA для регенерации активированного угля.

2) Расчетные параметры

Мощность переработки сырого газа	*8600 Нм3/час*
Давление адсорбции	*~50,05 бар (изб.)*
Температура адсорбции	*~40℃*
Давление регенерации	*~50,85 бар (изб.)*
Температура регенерации	*~260℃*
Регенеративный источник тепла	*Термальное масло*
Содержание тяжелых углеводородов и ароматических углеводородов в очищенном газе	*Каждый≤10ppm(B)*
Рабочий диапазон	*50%~110%.*

3) Описание технологического процесса

Природный газ из установки осушки и удаления ртути сначала охлаждается в теплообменнике предварительного охлаждения.(E-0502)до -30℃Большая часть тяжелых углеводородов отделяется. Природный газ и тяжелые углеводороды после отделения тяжелых углеводородов возвращаются в теплообменник предварительного охлаждения и повторно нагреваются до нормальной температуры. Жидкость подается в резервуар для хранения тяжелых углеводородов. первыйПройдите через регулирующий клапан (FV0501), а затем войдите в верхнюю часть башни удаления тяжелых углеводородов (A-0501A/B/C). После удаления тяжелых углеводородов посредством адсорбции слоем активированного угля они выходят снизу. башни удаления тяжелых углеводородов. После удаления тяжелых углеводородов природный газ. Содержание тяжелых углеводородов и ароматических

углеводородов составляет ≤10 ppmV каждый, затем пыль фильтруется и затем поступает в установку сжижения.

Установка удаления тяжелых углеводородов оснащена тремя единицами удаления тяжелых углеводородов. В рамках заданного цикла адсорбции одна находится в рабочем (адсорбционном) состоянии для удаления тяжелых углеводородов из сырьевого газа, вторая - в состоянии холодной продувки, третья. находится в состоянии холодного обдува и нагрева. Когда адсорбционная единица в состоянии адсорбции насыщена, переключитесь на вторую колонну для удаления тяжелых углеводородов. После насыщенной колонки дедупликации следует цикл регенерации нагрева и последующего охлаждения. Время адсорбции, время холодной продувки и время нагрева в трех единицах удаления тяжелых углеводородов составляют 8 часов.

Регенерирующий газ получается из клапана регулирования давления (FV0501), а затем проходит через колонну удаления тяжелых углеводородов в состоянии холодной продувки сверху вниз для охлаждения колонны удаления тяжелых углеводородов, а затем поступает в нагреватель газа регенерации (E- 0501) нагреть до 260℃. Горячий сухой газ проходит через башню удаления тяжелых углеводородов в состоянии регенерации (нагретой) снизу вверх, десорбируя тяжелые углеводороды в активированном угле. Газ регенерации, содержащий тяжелые углеводороды, из башни удаления тяжелых углеводородов в состоянии регенерации (нагретом) поступает в охладитель газа регенерации (AC-0501) для непрерывного охлаждения, а затем поступает в теплообменник предварительного охлаждения (E-0502) для охлаждения до -30℃Тяжелые углеводороды и ароматические углеводороды, которые могут конденсироваться, разделяются в сепараторе регенерационного газа (S-0502). Сконденсированная жидкость возвращается в теплообменник предварительного охлаждения для повторного нагрева, а затем поступает в резервуар для хранения тяжелых углеводородов. холодный теплообменник и повторно нагревается с помощью сырого природного газа после клапана регулирования давления поступает в башню удаления тяжелых углеводородов в адсорбированном состоянии.

После удаления тяжелых углеводородов природный газ проходит через пылевой фильтр (FL-0501A/B) и затем поступает в установку сжижения.

Охлаждающая способность теплообменника предварительного охлаждения (E-0502) обеспечивается газообразным хладагентом компрессора хладагента горячего конца.

Установка низкотемпературного сжижения очищенного газа (включая денитрификацию)

1) Системные функции

В этой установке используется процесс охлаждения смешанным хладагентом MRC для постепенного охлаждения, конденсации, денитрификации и переохлаждения природного газа через систему охлаждения для достижения цели очистки природного газа и его сжижения.

2) Расчетные параметры

Объем газа очистки	*8600 Нм3/час*
давление сжижения	*~49,9 бар (изб.)*
Рабочее давление денитрификационной башни	*~14 бар изб.*

температура сжижения -162℃
Производство СПГ 150 тонн в день
Содержание азота в СПГ ≯1%
Содержание C1 в загрязненном азоте ≯2%
Рабочий диапазон 50%~110%.

3) Описание технологического процесса

Очищенный природный газ поступает в холодильную камеру для сжижения, охлаждается смешанным хладагентом и конденсируется до температуры -140°C.℃Поступая в середину денитрификационной башни (T-0801), посредством дистилляции жидкость, полученная из нижней части денитрификационной башни, переохлаждается до -162 в теплообменнике.℃, дроссельный клапан снижает расход до 2 бар и поступает в резервуар для хранения СПГ. Газ в верхней части башни денитрификации возвращается в холодильную камеру для повторного нагрева, а затем сбрасывается в систему предохранительной вентиляции.

Хранение СПГ

1) Системные функции

В этой установке используется резервуар для хранения с вакуумной порошковой изоляцией для хранения продукта СПГ из установки сжижения.

2) Расчетные параметры

Емкость хранилища СПГ 2x100м3
Давление хранения СПГ 0,8 МПа·Г
Температура хранения СПГ ~ -162℃

3) Описание технологического процесса

СПГ из установки низкотемпературного сжижения может храниться в резервуаре для хранения СПГ через верхний и нижний впускные клапаны для жидкости соответственно.

Устройство налива СПГ

1) Системные функции

СПГ в резервуаре для хранения СПГ создается под давлением загрузочным насосом (P-0911A/B/C), а затем направляется в танкер СПГ через загрузочный рычаг СПГ (X-0921A/B/C).

2) Расчетные параметры

Количество загрузочных насосов СПГ 3 единицы
Производительность одного загрузочного насоса СПГ 80 м3/час
Давление на выходе загрузочного насоса СПГ 6 бар изб.
Рабочий диапазон 50%~110%.

3) Описание технологического процесса

Загрузочный насос СПГ создает давление в жидкости через выпускной аварийный клапан в нижней части резервуара для хранения СПГ. СПГ под давлением поступает в танкер СПГ через загрузочный рукав для транспортировки.

Блок дозирования и сжатия MRC

1) Системные функции

Смешанный хладагент этой холодильной установки будет состоять из очищенного природного газа C2H4, iC4H10 и N2.

Принцип парокомпрессионного холодильного цикла используется для обеспечения различных температурных уровней холодопроизводительности при сжижении природного газа.

2) Расчетные параметры

Холодильный компрессор

а. Компрессор хладагента с горячим концом

Производительность 26205Нм3/ч

(относительно 0℃, состояние 101,325 кПа)

Тип компрессора винтовой

Давление всасывания 4 бар изб.

Температура всасывания ~42,5℃

Давление выхлопных газов 19 бар изб. (Относится к выходному фланцу охладителя последней ступени)

Температура выхлопных газов ≤45℃ (Относится к выходному фланцу охладителя последней ступени)

Рабочий диапазон 50%~110%.

б. Холодильный компрессор холодильного оборудования.

Производительность 24023Нм3/ч

(относительно 0℃, состояние 101,325 кПа)

Тип компрессора винтовой

Давление всасывания 3,8 бар изб.

температура всасывания ~42,5℃

Давление выхлопных газов 19 бар изб.(Относится к выходному фланцу охладителя последней ступени)

Температура выхлопных газов ≤45℃(Относится к выходному фланцу охладителя последней ступени)

Рабочий диапазон 50%~110%.

3) Описание технологического процесса

Система охлаждения этого устройства состоит из компрессора хладагента с горячего конца и компрессора хладагента с холодного конца.

Высокотемпературный хладагент сжимается и охлаждается компрессором хладагента горячего конца (C-1101) и поступает в сепаратор хладагента для разделения. Часть отделенного хладагента газовой фазы поступает в установку удаления тяжелых углеводородов для охлаждения сырьевого газа и. газ для регенерации тяжелых углеводородов. Оставшаяся жидкость смешивается с отсепарированным газом и поступает в теплообменник сжижения для переохлаждения до ~-65.℃, дросселируйте и снижайте давление до 0,44 МПа.G и возвращайте в теплообменник сжижения для испарения и повторного нагрева, чтобы обеспечить охлаждающую способность высокотемпературной секции холодильной камеры сжижения. Смешанный хладагент после выхода из сжиженного холодильного шкафа возвращается на вход высокотемпературного компрессора хладагента и снова сжимается для циркуляции охлаждения.

Низкотемпературный хладагент сжимается и охлаждается компрессором хладагента холодного конца (C-1151), охлаждается, сжижается и переохлаждается до -162 в теплообменнике сжижения.℃, после дросселирования и снижения давления до 0,455 МПа.G, он обеспечивает охлаждающую

способность конденсатора в верхней части башни денитрификации, а затем поступает в нижний конец теплообменника сжижения, испаряется снизу вверх и сжижает очищенный природный газ в теплообменнике сжижения. Обеспечивает охлаждающую способность. Смешанный хладагент после выхода из сжиженного холодильного бокса возвращается на вход компрессора и снова сжимается для циркуляции холода.

Блок хранения, дозирования и регенерации хладогента

1) Описание процесса

За исключением метана (очищенного природного газа), остальные четыре хладагента поставляются из собственных резервуаров для хранения. Когда система отключается для технического обслуживания, во избежание отходов, вызванных выбросом хладагента из холодильной установки MR, устройство оснащено системой восстановления хладагента. Когда система выключена, жидкий хладагент в компрессоре хладагента. сначала транспортируется в трубопровод восстановления хладагента через резервуар для трубопроводов, а затем сливается из выходного сепаратора компрессора хладагента в резервуар для восстановления хладагента. Когда система временно отключается или отключается по причинам, отличным от системы хладагента, оборудование и трубопроводы проектируются с полным учетом увеличения давления хладагента из-за улетучивания, а расчетное давление увеличивается во время проектирования системы хладагента. . Поэтому в нормальных условиях холодильной системе не требуется сбрасывать давление. Если запуск компрессора действительно затруднен из-за слишком высокого давления в системе, можно соответствующим образом сбросить небольшое количество газа в горелку.

а) Доля метана (очищенного природного газа)

Метан в холодильной системе поступает из очищенного природного газа. Прежде чем очищенный природный газ попадает в холодильную камеру, он проходит через ответвление, где регулируется давление и дозируется перед поступлением в дозирующий бак хладагента;

б) Азотистый коэффициент

Азот в холодильную систему может поступать из резервуара для хранения жидкого азота после испарения и повторного нагрева или из PSA устройства. Азот из системы поступает в дозирующий бак хладагента после регулирования давления и дозирования.

в) Хранение и дозирование этилена

Этилен, транспортируемый автоцистернами для этилена, выгружается в резервуар для хранения этилена. Жидкий этилен в резервуаре для хранения испаряется и повторно нагревается испарителем, а затем после регулирования и измерения давления поступает в дозирующий резервуар хладагента.

г) Хранение и дозирование пропана

Пропан, транспортируемый пропановой цистерной, выгружается в резервуар для хранения пропана. Жидкий пропан в резервуаре для хранения испаряется при пониженном давлении и дозируется в дозирующий резервуар хладагента.

д) Хранение и дозирование изобутана.

Изобутан, транспортируемый изобутановой цистерной, выгружается в резервуар для хранения изобутана. Жидкий изобутан в резервуаре для хранения испаряется при пониженном давлении и дозируется в дозирующий резервуар хладагента.

2) Расчетные параметры

Резервуар для хранения жидкого азота 20м3
Резервуар для хранения этилена 20м3
Резервуар для хранения изобутана 10м3
резервуар для хранения пропана 10м3
Резервуар для восстановления хладагента 10м3 (по одному комплекту для высокого и низкого уровня хладагента)

Системный блок сушки и оттаивания

1) Описание процесса

а) сушка

Перед первым запуском машины необходимо осушить все трубопроводы природного газа и трубопроводы охлаждения хладагента после установки сушки молекулярными ситами. В это время необходимо осушить горячий газ на выходе из нагревателя регенерационного газа и холодный газ из установки. на выходе сушильной башни с молекулярным ситом смешиваются с сухим веществом в системе.

б) Оттаивание

Когда холодильный бокс блокирует трубопровод из-за затвердевания воды, углекислого газа или тяжелых углеводородов при низких температурах, необходимо использовать нагретый азот или природный газ для нагрева и оттаивания холодильного бокса для сжижения. В это время азот из сети азотных трубопроводов должен быть нагрет нагревателем до ~65°C. Затем он поступает в каналы прямого и обратного потока сырьевого газа, а также каналы прямого и обратного потока хладагента в холодильной камере сжижения для нагрева, а затем выгружается через верхнюю часть холодильной камеры.

2) Расчетные параметры

Температура нагрева и размораживания природного газа или азота ~65℃
Скорость повышения температуры нагрева и оттаивания ≤40℃/час
Время нагрева и оттаивания 24~48 часов

Накопитель сточных вод

1) Описание процесса

Сточные воды из сепаратора-фильтра неочищенного газа, сепаратора на выходе компрессора, межступенчатого сепаратора компрессора и сушильной установки поступают в резервуар для хранения сточных вод (S-4001) для сбора. Собранные сточные воды нагнетаются канализационным насосом (P-4001). Затем они отправляются в цистерну. для аутсорсинговой обработки.

Устройство оснащено накопителем сточных вод объемом 10м3 (C-4001).

2) Расчетные параметры

Объем 10м3
Расчетное давление 1,0 МПа изб.
Производительность насоса 15м3/ч

Блок хранения и налива тяжелых углеводородов

1) Описание процесса

Тяжелые углеводороды из установки удаления тяжелых углеводородов поступают на хранение в резервуар для хранения тяжелых углеводородов (С-2201). Тяжелые углеводороды в резервуаре для хранения находятся под давлением загрузочного насоса (Р-2201), а затем отправляются в танкер для тяжелых углеводородов для внешней транспортировки с помощью рычага для загрузки тяжелых углеводородов (Х-2301).

2) Расчетные параметры

Объем бака	*1х20м3*
Давление в баке	*2МПа.(изб.)*
Температура	*45℃*
Расход насоса для загрузки тяжелых углеводородов	*15м3/ч*

Установка рекуперации отпарного газа

1) Описание процесса

Сжиженный газ из резервуаров для хранения СПГ, резервуаров для хранения тяжелых углеводородов и грузовиков подается в виде топливного газа после создания давления компрессором отпарного газа. Топливный газ в основном используется для отопления и для термомасляной печи. BOG в принципе не имеет потерь на вентиляцию и экономит материалоемкость устройства.

2) Расчетные параметры

Модель компрессора BOG	*винтовой*
Количество единиц	*2 (1раб.+1рез.)*
Давление всасывания компрессора BOG	*0,002 МПа изб.*
Температура всасывания компрессора BOG	*20℃*
Давление на выходе газов компрессора BOG	*0,45 МПа изб.*
Температура нагнетания компрессора BOG	*45℃*
Пропускная способность	*250 Нм3/ч*
Рабочий диапазон	*50%~110%.*

Установка топливного газа

1) Системные функции

В основном он обеспечивает топливным газом котлы на термомасляном топливе.

В целях экономии производственных затрат, газ мгновенного испарения, образующийся на установке раскисления газа, перерабатывается в качестве топливного газа, то есть топливный газ представляет собой смесь газа испарения болотного газа и МДЭА, используемого в качестве топлива.

2) Описание технологического процесса

Топливный газ в основном состоит из болотного газа и мгновенного газа МДЭА.

При недостаточности количества топливного газа или при отладке перед пуском он будет пополняться за счет поступающего в устройство сырого газа.

Система сброса на факел

В случае аварии может возникнуть необходимость слить неочищенный газ, хладагент и т. д. из устройства. Система оснащена основной вентиляционной трубой высокого давления и основной вентиляционной трубой низкого давления. Все выпускные основные трубы собираются в факельной башне для безопасной вентиляции после сгорания.

4.4. Радиографический контроль и опрессовка нестандартного оборудования

В целях обеспечения качества изготовления оборудования блоки с расчетным давлением более или равным 2,5 МПа будут подвергаться 100% радиографическому контролю, а контейнеры с расчетным давлением менее 2,5 МПа - не менее 20% радиографическому контролю. А в соответствии с требованиями «Правил технического надзора за безопасностью сосудов под давлением» проводятся испытания под давлением и герметичность, а также оборудуются предохранительные приспособления, такие как предохранительные клапаны.

4.5. Энергетический паспорт

Расход исходного сырья.

Потребление сырого природного газа ~21,12×104Нм3/сут（ 0℃,101,325 кПа).

Потребление химреактивов

Потребление химикатов завода показан в Таблице 3.4-1:

Таблица 3.4-1 Список потребления химикатов

Расходные материалы	***Количество***	***Примечание***
МДЭА+активатор	*500 кг*	*Годовое потребление*
Тринатрийфосфат	*300 кг*	*Для очистки перед отладкой системы*
Десульфанизированный активированный уголь	*27,5м3*	*Заменяйте каждые шесть месяцев*
Молекулярное сито 3A (осушка хладагентом)	*0,24м3*	*Заменяйте каждые 1 год*
Молекулярное сито 4A	*6,04м3*	*Заменяйте каждые 2–3 года.*
Активированный уголь (адсорбирует тяжелые углеводороды)	*6,04м3*	*Заменяйте каждые 2–3 года.*
Катализатор удаления ртути	*1,8м3*	*Заменяйте каждые 4 года*
Жидкий азот	*15т*	*Для охлаждения резервуара хранения СПГ и замены оборудования*
Этилен	*200 кг*	*Годовое потребление*
Изобутан	*200 кг*	*Годовое потребление*

Расходные материалы	Количество	Примечание
Пропан	100 кг	Годовое потребление
Природный газ	200 кг	Годовое потребление
Примечание. Расход хладагента тесно связан с результатами испытаний на герметичность при монтаже и строительстве.		

Расход оборотной охлаждающей воды

В этом устройстве используется воздушное охлаждение, а не циркулирующая охлаждающая вода.

Расход обессоленной воды

Дополнительное количество при нормальной работе (содержание воды в сыром газе насыщено): ~17 кг/ч, 3 бар изб., 40℃.

Для облегчения очистки и приготовления раствора рекомендуется производительность установки обессоливания не менее 500 кг/час.

Расход приборного воздуха

Потребление воздуха прибором 200 Нм3/час

Потребление азота

Потребление азота при нормальной работе 10 Нм3/h (использование холодного бокса).

Потребляемая мощность

Перечень потребляемой мощности в зоне технологического оборудования

электрооборудование			Мощность вала кВт	Мощность двигателя кВт	Характеристики электроэнергии	Количество устройств
Бирка оборудования	Имя устройства	Расположение электричества				
C-0101A/Б/C	Компрессор сырого газа	Главный двигатель	445*2	530	6кВ, 50Гц	непрерывный
		Электродвигатели главного и вспомогательного масляного насоса	-	0,75	380 В, 50 Гц	прерывистый
		Нагреватель смазочного масла	-	1,5	220 В, 50 Гц	прерывистый
		Электрический нагреватель главного	-	0,2	220 В, 50 Гц	прерывистый

электрооборудование			Мощность вала кВт	Мощность двигателя кВт	Характеристики электроэнергии	Количество устройств
Бирка оборудования	Имя устройства	Расположение электричества				
		двигателя				
		Вентилятор охлаждения воздушного охладителя	-	3	380 В, 50 Гц	прерывистый
		Звукоизолированный комнатный обогреватель	-	6	380 В, 50 Гц	прерывистый
		двигатель водяного насоса	1,5*2	1,5	380 В, 50 Гц	непрерывный
		Электрическое отопление	-	3	220 В, 50 Гц	прерывистый
		система управления	1	1	380 В, 50 Гц	прерывистый
AC-0301	Газоохладитель для раскисления	Мотор	2*2,2	2*2,2	380 В, 50 Гц	
AC-0302	охладитель обедненной жидкости	Мотор	2*11	2*11	380 В, 50 Гц	
AC-0303	Охладитель кислого газа	Мотор	2*3	2*3	380 В, 50 Гц	
P-0301A/B	насос для бедной жидкости	Мотор	63	75	380 В, 50 Гц	1 для использования и 1 для

электрооборудование			*Мощность вала кВт*	*Мощность двигателя кВт*	*Характеристики электроэнергии*	*Количество устройств*
Бирка оборудования	*Имя устройства*	*Расположение электричества*				
						резервного копирования.
АС-0401	*Охладитель газа регенерации (осушка)*	*Мотор*	*2*1,5*	*2*1,5*	*380 В, 50 Гц*	
АС-0501	*Охладитель газа регенерации (удаление тяжелых углеводородов)*	*Мотор*	*2*1,5*	*2*1,5*	*380 В, 50 Гц*	
С-1101	*Компрессор хладагента с горячим концом*	*Главный двигатель*	*1865 г.*	*2000 г.*	*6кВ, 50Гц*	*непрерывный*
		Мотор масляного насоса	*двадцать два*	*двадцать два*	*380 В, 50 Гц*	*1 для использования и 1 для резервного копирования.*
		вентилятор масляного радиатора	*~65*	*~65*	*380 В, 50 Гц*	
		вентилятор газового охладителя	*~145*	*~145*	*380 В, 50 Гц*	
		Электрический нагреватель с	*-*	*2*1*	*220 В, 50 Гц*	*Остановиться и*

электрооборудование			Мощность вала кВт	Мощность двигателя кВт	Характеристики электроэнергии	Количество устройств
Бирка оборудования	Имя устройства	Расположение электричества				
		маслоотделителем				начать
		нагревательная лента	-	2*2	220 В, 50 Гц	Остановиться и начать
		Мощность масляного насоса тонкой масляной станции	1,5	1,5	380 В, 50 Гц	
		Мощность электрического нагрева станции тонкого масла	3*2	3*2	220 В, 50 Гц	
		система управления	2	2	220 В, 50 Гц	
С1151	Компрессор хладагента с холодным концом	Главный двигатель	2031 год	2240	6кВ, 50Гц	непрерывный
		Мотор масляного насоса	двадцать два	двадцать два	380 В, 50 Гц	1 для использования и 1 для резервного копирования.
		вентилятор масляного	~100	~100	380 В, 50 Гц	

электрооборудование			*Мощность вала кВт*	*Мощность двигателя кВт*	*Характеристики электроэнергии*	*Количество устройств*
Бирка оборудования	*Имя устройства*	*Расположение электричества*				
		радиатора				
		вентилятор газового охладителя	*~20*	*~20*	*380 В, 50 Гц*	
		Электрический нагреватель с маслоотделителем	*-*	*2*1*	*220 В, 50 Гц*	*Остановиться и начать*
		нагревательная лента	*-*	*2*2*	*220 В, 50 Гц*	*Остановиться и начать*
		Мощность масляного насоса тонкой масляной станции	*1,5*	*1,5*	*380 В, 50 Гц*	
		Мощность электрического нагрева станции тонкого масла	*3*2*	*3*2*	*220 В, 50 Гц*	
		система управления	*2*	*2*	*220 В, 50 Гц*	
P-0911A/B/C	*Загрузочный насос СПГ*	*Мотор*	*-*	*25*	*380 В, 50 Гц*	*Всего 3 единицы, с*

электрооборудование			Мощность вала кВт	Мощность двигателя кВт	Характеристики электроэнергии	Количество устройств
Бирка оборудования	Имя устройства	Расположение электричества				
						перерывами
Р-1311	пропановый насос	Мотор	-	7,5	380 В, 50 Гц	прерывистый
Р-1321	Насос для разгрузки изобутана	Мотор	-	7,5	380 В, 50 Гц	прерывистый
Е-1372	подогреватель этилена	обогреватель	-	57	380 В, 50 Гц	прерывистый
Е-2102	подогреватель болотного газа	обогреватель	-	18	380 В, 50 Гц	прерывистый
Е-3002	Промежуточный подогреватель жидкого азота	обогреватель	-	10	380 В, 50 Гц	прерывистый
П-2201	Насос для загрузки тяжелых углеводородов	Мотор	-	7,5	380 В, 50 Гц	прерывистый
П-2202	Насос для впрыска воды	Мотор	-	37	380 В, 50 Гц	прерывистый
Р-4001	Насос для загрузки сточных вод	Мотор	-	2.2	380 В, 50 Гц	прерывистый
С-2111	компрессор болотного газа	Главный двигатель	-	30	380 В, 50 Гц	1 используется и 1 в режиме ожидания, перио

электрооборудование			Мощность вала кВт	Мощность двигателя кВт	Характеристики электроэнергии	Количество устройств
Бирка оборудования	Имя устройства	Расположение электричества				
						дическ и
Прибор контроля электричества			20	20	220 В, 50 Гц	

Перечень потребления электроэнергии в местах установки инженерных сетей

электрооборудование			Мощность вала кВт	Мощность двигателя кВт	Характеристики электроэнергии	Количество устройств
Бирка оборудования	Имя устройства	Расположение электричества				
Х-3501	Установка опреснения воды	Напорный насос для сырой воды	-	0,75	220 В, 50 Гц	1 единица
		Насос высокого давления первой ступени	-	1,5	220 В, 50 Гц	1 единица
		Вторичный насос высокого давления	-	1.1	220 В, 50 Гц	1 единица
		Перекачивающий насос давления	-	0,37	220 В, 50 Гц	1 единица
ПСА-3001	Оборудование для производства азота PSA	воздушный компрессор	-	55	380 В, 50 Гц	1 единица
		сушилка	-	2.2	220 В, 50 Гц	1 единица
		Генератор азота	-	80 Вт	220 В, 50 Гц	1 единица
Х-2301	Термомасляная печь	Высокотемпературный циркуляци	-	двадцать два	380 В, 50 Гц	1 для использования 1 для

электрооборудование			Мощность вала кВт	Мощность двигателя кВт	Характеристики электроэнергии	Количество устройств
Бирка оборудования	Имя устройства	Расположение электричества				
		онный насос				резервного копирования.
		Среднетемпературный циркуляционный насос	-	двадцать два	380 В, 50 Гц	1 для использования и 1 для резервного копирования.
		Шестеренчатый масляный насос высокого давления	-	1,5	380 В, 50 Гц	1 единица
		горелка	-	0,5	220 В, 50 Гц	

Показатели потребления

При вышеуказанных продуктах и производительности устройства расход СПГ на Нм3 сжиженного приведен в Таблице.

Расход СПГ на Нм3 сжижения

Расходные материалы	Индикатор потребления
Объем сырого газа	1,105 Нм3 (необработанный газ, необходимый для 1 Нм3 СПГ)
электричество	0,56кВтч (мощность на валу), зона технологического оборудования
Дополнение обессоленной водой	~17 кг/ч

4.6. Вспомогательные материалы, катализаторы и химические характеристики

Вспомогательные материалы, катализаторы и химикаты, необходимые для устройства, в основном включают следующее:

1) Молекулярное сито

Используется для сушки сырого природного газа и сушки хладагента. Молекулярное сито 4А имеет сферическую форму, и молекулярное сито 4А должно соответствовать требованиям «отличного продукта», предусмотренным стандартом GB/T10504 «Молекулярное сито 4А».

2) Активированный уголь, пропитанный серой.

Для удаления ртути используется пропитанный серой активированный уголь;

3) Активированный уголь

Активированный уголь используется для адсорбции бензола.

4) Водостойкий активированный уголь

Водостойкий активированный уголь для раствора МДЭА.

5) Инертные фарфоровые шарики.

Используется в нижней и верхней части сушильных башен и насадок башен для удаления тяжелых углеводородов.

Технические требования к керамическим шарикам должны соответствовать требованиям HG/T3683.1 «Промышленные керамические шарики и инертные керамические шарики»: диаметры 6 мм и 13 мм;

6) Этилен

Показатели качества этилена должны соответствовать стандарту GB/T7715 «Этилен для промышленного использования». Этилен, используемый для дозирования смешанного хладагента, должен, как минимум, соответствовать требованиям «первоклассного продукта», предусмотренным стандартом GB/T7715 «Этилен для промышленного использования». Показатели качества представлены в таблице ниже:

Название индикатора	***СОДЕРЖАНИЕ (моль%)***	
	Премиум-продукт	***Первоклассный продукт***
Этиленэтилен	*99,95*	*99,90*
Метан + Этан Метан + Этан	*≤500ppm*	*≤1000ppm*
Пропан Плюс Пропан и выше	*≤20 частей на миллион*	*≤50 частей на миллион*
окись углерода CO	*≤2ppm*	*≤5 частей на миллион*
CO2 углекислый газ	*≤5 частей на миллион*	*≤10 частей на миллион*
Водород	*≤5 частей на миллион*	*≤10 частей на миллион*
Кислородкислород	*≤2ppm*	*≤5 частей на миллион*

Название индикатора	СОДЕРЖАНИЕ (моль%)	
	Премиум-продукт	Первоклассный продукт
Ацетиленацетилен	≤5 частей на миллион	≤10 частей на миллион
Surfur в общей сумме серы	≤1ppm	≤2ppm
водавода	≤5 частей на миллион	≤10 частей на миллион
Метанол метанол	≤10 частей на миллион	≤10 частей на миллион

7) Пропан

Индекс качества пропана соответствует стандарту SH/T0553-1993 «Промышленный пропан и бутан». Пропан, используемый для дозирования смешанных хладагентов, должен соответствовать требованиям следующей таблицы.

Название индикатора ИндексИндекс (моль%)
Пропан ≥95
Этан ≤1%
Бутан и выше ≤3%
Ненасыщенные углеводороды ≤0,10%
Углекислый газ ≤50 частей на миллион
Общая сера ≤10 частей на миллион
Вода ≤20 частей на миллион
Давление насыщенного пара (37,8℃) ≤1430кПа

8) Изобутан

Показатель качества изобутана, используемого для смешанного соотношения хладагентов, показан в таблице ниже.

Индекс качества: Индекс качества изобутана должен соответствовать GB/T19465-2004 «Промышленный изобутан HC-600a» Тип I.

Название индикатора	СОДЕРЖАНИЕ (массовые %)
изобутан	≥99,5
вода	≤0,002
Кислота (как HCl)	≤0,0001
остаток испарения	≤0,01
Содержание серы	≤1 мкг/мл
Объемная доля неконденсируемого газа в газовой фазе (25℃)	≤1,5

9)МДЭА

МДЭА – N-метилдиэтаноламин. Бесцветная или слегка желтоватая вязкая жидкость, легко смешивающаяся с водой, этанолом и эфиром. Молекулярная формула – CH3-N(CH2CH2OH)2, молекулярная масса – 119,16, плотность – 1042,5 кг/г. м3, а температура замерзания – двадцать один℃.

МДЭА, используемый для поглощения кислого газа, должен как минимум соответствовать требованиям «отличных продуктов», указанным в таблице ниже.

Название индикатора индекс

Премиум-продукт Первоклассный продукт

Появление Бесцветная жидкость или слегка желтоватая вязкость

Содержание N-метилдиэтаноламина ≥ 99,5%99%

Содержание первичных и вторичных аминов,ммоль/г≤0,200,50

Влажность ≤ 0,3%0,5%

Плотность(20℃),кг/м31,030-1,050

10) Активатор

Основным компонентом активатора является ДЭА или ПЗ, который является запатентованной продукцией нашей компании.

Плотность активатора около 1050 кг/м3.

11) Тринатрийфосфат

Тринатрийфосфат в основном используется для очистки систем МДЭА.

12) Термальное масло

Термальное масло рекомендовано производителем термомасляной печи.

13) Смазочное масло

Смазочное масло рекомендовано производителем компрессора.

4.7. Мероприятия по охране труда и технике безопасности на период эксплуатации завода

Компоновка технологического оборудования в части его расстановки и взаимной увязки выполнена в полном соответствии со специальными тех.условиями, действующими нормами и правилами по технике безопасности, взрывобезопасности, пожарной безопасности и антикоррозийной защите, обеспечивающими безопасную работу предприятия.

Для создания безопасных условий труда предусмотрены следующие мероприятия:

- создание освещенности на рабочем месте согласно действующим нормам;

- установка технологического оборудования с обеспечением доступа для его обслуживания, ремонта и возможности эвакуации людей при аварийной ситуации;

- все оборудование надежно закреплено во избежание смещения или опрокидывания (движущиеся части имеют ограждения или кожухи);

- герметизированные системы транспорта нефти и газа;

- механизация ремонтных работ с применением грузоподъёмного оборудования;

- автоматизация основных технологических процессов;

- дистанционный контроль и управление технологическими процессами, исключающие необходимость постоянного пребывания обслуживающего персонала непосредственно у аппаратов и оборудования;

- вентиляция производственных помещений, создающая в рабочей зоне состояние воздушной среды, соответствующей требованиям санитарных норм;

- применение электрооборудования по исполнению соответствующего классу, категории и группе взрывоопасной смеси согласно ПУЭ;

- молниезащита и защита от статического электричества.

С целью защиты аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установка предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

Сброс взрывоопасной и горючей жидкости из технологического оборудования и трубопроводов при ремонте осуществляется в аварийные емкости.

Технологические аппараты перед ремонтом необходимо продуть паром до уменьшения в них вредных и взрывоопасных веществ, не превышающих допустимые концентрации.

Открытые поверхности технологических сооружений, оборудования, арматуры и трубопроводов покрываются антикоррозионными защитными составами.

4.8. Архитектурно-строительные решения

Административно-диспетчерский комплекс.

Строительные характеристики здания:

-уровень ответственности здания -II нормальный (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года No 165).

-класс пожарной опасности строительных конструкций - К0 (СП РК 2.02-101-2014, п. 5.3.4)

-степень огнестойкости - II.

-класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

-класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.3 со встроенными помещениями Ф5.1

(приложение 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности», п. 71)

-срок службы здания -25лет

Проектируемое здание - одноэтажное, отапливаемое, без подвала, с помещениями административного, бытового и технического назначения.

В плане здание прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях 12,0м х 39,0м; высота этажа -3,5м до низа плиты перекрытия. В здании располагаются операторная, помещения офисного назначения, комната совещаний, комната приема пищи, медпункт,санузлы, а также помещения технического назначения.

Конструктивная схема здания -металлокаркас (колонны, балки) с наружными стеновыми и кровельными ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей толщиной по расчету.

Кровля вентилируемая, с наружным организованным водостоком.Материал покрытия кровли -профнастил с полимерным покрытием по металлическим прогонам.

Отделка цоколя и крылец - керамогранитная плитка.

Отделка козырьков входных групп -сайдинг по металлокаркасу, подшивка низа -софит.

Перегородки -гипсокартонные по металлокаркасу системы "KNAUF", газоблок D500 толщиной 100мм и 200мм во входных тамбурах.

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна в наружных стенах.Окна-металлопластиковые и алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери наружные -алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом, в технических помещениях - металлические, внутренние -деревянные и металлические.

Отделка полов холлов, коридоров, комнаты приема пищи, санузлов-керамогранитная плитка, в офисных помещениях -коммерческий линолеум;

В технологических помещениях -фальшполы с покрытием из антистатического линолеума.

Вокруг здания предусмотрено устройство бетонной отмостки шириной 1,5 м.

Отделка стен-шпатлевка сухими строительными смесями с последующей окраской водоэмульсионной акриловой краской; в санузлах - керамическая плитка.

Потолки-подвесные по системе "Армстронг", в санузлах -влагостойкий гипсокартон.

За отметку нуля принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане -156,20

Указанные ниже металлические элементы каркаса для обеспечения II степени огнестойкости, после их монтажа на строительной площадке,

покрываются огнезащитным составом по стали "Fire Mask-M" согласно СТ РК 615-2-2011:

- *для колонн, элементов вертикальных связей каркаса, несущих конструкций перекрытий (балки ,горизонтальные связи) - толщиной слоя 1,6мм (требуемый предел огнестойкости 120 минут);*
- *для сэндвич-панели перекрытия -толщиной слоя 0,45мм (требуемый предел огнестойкости 45 минут)*
- *балочные элементы, предназначенные для крепления стеновых сэндвич - панелей не окрашиваются огнезащитным составом (требуемый предел огнестойкости 15 минут);*
- *элементы покрытия (балки, связи, прогоны и кровельные сэндвич-панели) не окрашиваются огнезащитным составом (требуемый предел огнестойкости 15 минут).*

Для нанесения защитного покрытия непосредственно на строительной площадке, указанные выше стальные конструкции поставляются на строительную площадку только огрунтованными. Во избежание повреждения огнезащитного покрытия при транспортировке и монтаже не допускается покраска конструкций огнезащитным составом в заводских условиях.

Ремонтно-эксплуатационный блок.

Строительные характеристики здания:

-уровень ответственности здания -II нормальный (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года No 165).

-класс пожарной опасности строительных конструкций - К0 (СП РК 2.02-101-2014, п. 5.3.4)

-степень огнестойкости - II.

-класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

-класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1 со встроенными помещениями Ф5.2

(приложение 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности», п. 71)

-срок службы здания -25лет

Проектируемое здание - одноэтажное, отапливаемое, без подвала, с помещениями административного, бытового и технического назначения.

В плане здание прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях 12,0м х 30,0м; высота этажа -4,5м - 5,9м до низа покрытия. В здании располагаются мастерские с инструментальными, комната приема пищи, бытовые и служебные помещения персонала, санузлы, а также помещения технического назначения и склад товарно-материальных ценностей

Конструктивная схема здания -металлокаркас (колонны, балки) с наружными стеновыми и кровельными ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей толщиной по расчету.

Кровля совмещенная, с наружным организованным водостоком.

Отделка цоколя и крылец - керамогранитная плитка.

Отделка козырьков входных групп -сайдинг по металлокаркасу, подшивка низа -софит.

Перегородки -гипсокартонные по металлокаркасу системы "KNAUF", газоблок D500 толщиной 200мм.

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна в наружных стенах. Окна-металлопластиковые и алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери наружные - металлические, внутренние -деревянные, металлические, пластиковые.

Отделка полов - керамогранитная плитка, коммерческий линолеум, в технических и складских помещениях -полиуретановое покрытие "Эластекс-601П"

Вокруг здания предусмотрено устройство бетонной отмостки шириной 1,5 м.

Отделка стен-шпатлевка сухими строительными смесями с последующей окраской водоэмульсионной акриловой краской; в санузлах - керамическая плитка.

Потолки-подвесные по системе "Армстронг", в санузлах и душевых - влагостойкий гипсокартон.

За отметку нуля принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане -155,90

Указанные ниже металлические элементы каркаса для обеспечения II степени огнестойкости,

после их монтажа на строительной площадке,

покрываются огнезащитным составом по стали "Fire Mask-M" согласно СТ РК 615-2-2011 (код АГСК 236-106-0607).

- для колонн, элементов вертикальных связей каркаса, несущих конструкций перекрытий (балки, горизонтальныен связи) -толщиной слоя 1,6мм (требуемый предел огнестойкости 120 минут);

- для сэндвич-панели перекрытия -толщиной слоя 0,45мм (требуемый предел огнестойкости 45 минут)

- балочные элементы, предназначенные для крепления стеновых сэндвич - панелей не окрашиваются огнезащитным составом (требуемый предел огнестойкости 15 минут);

Для нанесения защитного покрытия непосредственно на строительной площадке, указанные выше стальные конструкции поставляются на строительную площадку только огрунтованными. Во избежание повреждения огнезащитного покрытия при транспортировке и монтаже не допускается покраска конструкций огнезащитным составом в заводских условиях.

Лаборатория.

Одноэтажное здание полного заводского изготовления, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами по наружным граням стен 6,0 х 6,0м., и высотой от чистого пола до верха покрытия 4,3 м. (уточняется заводом изготовителем), образуемое из отдельных блок-боксов 6,5х3,0 м в количестве 2 шт.

Высота потолка в чистоте -3,0 м.

Окончательные габариты, размеры и площади уточняются заводом-изготовителем.

Контрольно-пропускной пункт.

Строительные характеристики здания:

-уровень ответственности здания -III пониженный (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года No 165).

-класс пожарной опасности строительных конструкций - К0 (СП РК 2.02-101-2014, п. 5.3.4)

-степень огнестойкости - IIIa.

-класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

-класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.3

(приложение 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности», п. 71)

-срок службы здания -25лет

Одноэтажное здание полного заводского изготовления, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами по наружным граням стен 10,5х3,0 м., и высотой от чистого пола до верха покрытия 2,8 - 3,2 м. (уточняется заводом изготовителем), образуемое из отдельного блок-бокса 10,5х3,0 м в количестве 1 шт.

Высота потолка в чистоте 2,6 м.

Окончательные габариты, размеры и площади уточняются заводом-изготовителем.

Технико-экономические показатели зданий

3

№	Наименование	Ед.изм.	Показатель
Административно-дисптчерский корпус			
1	*Площадь застройки*	*$м^2$*	*554,7*
2	*Общая площадь*	*$м^2$*	*474,1*
3	*Строительный объем*	*$м^3$*	*2694,5*
Ремонтно-эксплуатационный блок			
1	*Площадь застройки*	*$м^2$*	*443,5*
2	*Общая площадь*	*$м^2$*	*371,7*
3	*Строительный объем*	*$м^3$*	*2143,7*
Лаборатория			
1	*Площадь застройки*	*$м^2$*	*40,8*
2	*Общая площадь*	*$м^2$*	*30,8*
3	*Строительный объем*	*$м^3$*	*151,1*
Контрольно-пропускной пункт			
1	*Площадь застройки*	*$м^2$*	*39,0*
2	*Общая площадь*	*$м^2$*	*26,6*
3	*Строительный объем*	*$м^3$*	*106,1*

4.9. Решения по электроснабжению и электрооборудованию

Согласно заданию на проектирование РП данным объемом проекта предусмотрено электроснабжение потребителей объекта "Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000 т/год в г. Рудный" и рассматриваются следующие разделы:

- *Внешнее электроснабжение;*
- *Внутриплощадочные сети электроснабжение;*
- *Наружное электроосвещение площадок*
- *Электрооборудование и электроосвещение.*

Согласно технических условий на постоянное подключение №02.5-6127 от 24.06.24г от АО «Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение» для электроснабжения проектируемого электрооборудования малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000 т/год в г. Рудный", в качестве основного источника питания принимается существующая ЗРУ-6 кВ ПС-90. Точкой подключения являются ячейки ЗРУ-6 кВ №ф90-12 и №ф90-20.

На подстанции №90 предусмотрена модернизация ячеек вводов, секционного выключателя, трансформаторов напряжения и линий в ЗРУ 6 кВ. А также установка новых шкафов АСКУЭ и ТМ.

В ячейках вводов, секционного выключателя, трансформаторов напряжения и линий запроектирована замена всего внутреннего старого оборудования ячеек на новое.

В ячейках вводов, секционного выключателя, линий предусмотрена замена масляных выключателей ВМП-10 на вакуумные TER_VCB15, а также замена трансформаторов тока.

В ячейках трансформаторов напряжения учтена замена трансформаторов напряжения ЗНОЛ-6 на НТМИ-6.

Для защиты и автоматики проектируемых присоединений 6 кВ используются терминалы БМРЗ, размещенные в релейных отсеках ячеек 6 кВ.

Терминалы БМРЗ обеспечивают функции защиты, автоматики и управления линий, вводного и секционного выключателей, логической защиты шин (ЛЗШ) и УРОВ присоединений 10 кВ.

Имеющиеся в терминалах функции логической селективности и трехступенчатой токовой защиты в комплексе образуют логическую защиту шин 10 кВ. ЛЗШ реализуется с помощью терминала вводного выключателя, терминала секционного выключателя и группы терминалов отходящих линий 10 кВ.

Указанная защита обеспечивает быстрое отключение (ступень без выдержки времени) вводных или секционного выключателя 10 кВ при возникновении повреждения на шинах, с проверкой отсутствия блокирующих сигналов пуска предыдущих защит.

ЛЗШ выполнена по схеме параллельного соединения блокирующих сигналов от предыдущих защит.

Предусмотренная в терминалах функция УРОВ, позволяет отключать вышестоящие выключатели без выдержки времени, при получении сигнала от нижестоящей защиты об отказе выключателя присоединения.

В разделе АСКУЭ предусматриваются модемы и устройство сбора и передачи данных типа «RTU-325S» для учета потребления активной и реактивной электроэнергии ПС 35/6 кВ «ПС-90», которые устанавливаются в подвесном шкафу в ЗРУ 6 кВ. Коммерческий учет электроэнергии осуществляется с микропроцессорных счетчиков электроэнергии А1802. А 1802 устанавливаются на вводах и линиях в ЗРУ 6 кВ.

Связь счетчиков А1802 с RTU-325S организована по шине RS-485 экранированным кабелем с многожильной медной витой парой по протоколу Modbus RTU. Экраны кабелей соединяются между собой и заземляются в одной точке у УСПД.

Счетчики А 1802 подключаются к УСПД RTU-325S, который установлен в шкафу АСКУЭ в ЗРУ 6 кВ. Данные с УСПД RTU-325S передаются с DSL модема по Ethernet и GSM модема по сотовой связи.

Объем телеинформации по телемеханики диспетчерского управления ПС 35/6 кВ «ПС №90» и комплекс технических устройств выбран с учетом формы оперативного обслуживания и включает в себя:

1. телесигнализацию основного коммутационного оборудования 6 кВ;

2. телеуправление основным коммутационным оборудованием 6 кВ;

3. телеизмерение по вызову текущих значений:

- *переменного тока, напряжения переменного тока, активной и реактивной мощности, частоты и коэффициента мощности стороны 6 кВ.*

На ПС 35/6 кВ «ПС№90» ЗРУ 6 кВ будет в оперативном управлении и мониторинге от диспетчеров.

Связь измерительных преобразователей и терминалов РЗА с RTU-325S организована по шине RS-485 экранированным кабелем с многожильной медной витой парой по протоколу Modbus RTU и МЭК 60870-5-103. Экраны кабелей соединяются между собой и заземляются в одной точке у УСПД.

Измерительные преобразователи и терминалы РЗА подключаются к УСПД RTU-325S, который установлен в шкафу АСКУЭ в ЗРУ 6 кВ. Данные с УСПД RTU-325S передаются с DSL модема по Ethernet и GSM модема по сотовой связи.

Передача мощности осуществляется по проектируемым воздушным двухцепным изолированным линиям ВЛЗ-6 кВ протяженностью 496 м и 490 м , с принятым сечение провода 2хСИП-3-1х120. Проект воздушной изолированной

линии ВЛЗ-6 кВ был выполнен согласно типового проекта Л56-97. Проект отпаек воздушными изолированными линиями выполнен на базе стоек СВ-110-2 и СВ 112-1. В конце проектируемых воздушных линий устанавливаются комплектные трансформаторные подстанции 2КТБП-1250/6/0,4 кВ, с масляными трансформаторами мощностью 1250 кВА для питания технологического оборудования.

Согласно техническим условиям на концевых опорах предусматривается установка разъединителя типа РЛК-10 кВ.IV/400УХЛ1 с приводом типа ПР-01-7УХЛ1. Стальные конструкции для крепления разъединителей на опорах, а также тяги и другие комплектующие поставляются в комплекте с разъединителями.

Комплектная трансформаторная подстанция 2КТБП-1250/6/0,4 кВ устанавливаются на территории завода по производству сжиженного природного газа. Комплектная трансформаторная подстанция 2КТБП-1250/6/0,4 кВ имеет воздушный ввод и комплектуются вентильными разрядниками 6 кВ защищающие оборудование от перенапряжения в линии ВЛ-6 кВ.

По обеспечению надежности потребители электроснабжения завода по производству сжиженного природного газа относятся к I категории надежности, а оборудование связи и КИПиА к I особой категории надежности.

Для обеспечения надежной и бесперебойной работы электроприемников группы I особой категории предусматривается автономный источник питания - система гарантированного питания ИБП с аккумуляторными батареями мощностью, обеспечивающее устойчивым, качественным и бесперебойным питанием оборудования линейной автоматики и телемеханики, при нестабильном внешнем питании. Исполнение ИБП - с двойным преобразованием энергии активного типа с режимом работы «на линии» (on-line), с сервисным (внешним) байпасом. В случае перебоя питания от основной линии электроснабжения, ИБП обеспечивает непрерывную подачу электроэнергии на оборудование за счет аккумуляторных батарей со временем автономной работы не менее 1 ч, до запуска дизель-генераторной установки. Заземление проектируемых опор ВЛЗ-10кВ и КТП осуществляется сталью круглого сечения Ф10мм2 и сталью полосовой 40х4мм. Заземление опор выполнить согласно ТП 3.407-150. Заземление КТБП-1250/6/0,4 кВ предусмотрено в чертеже заземления см. 911350-2024-1-316-11-001-ЭП..

Заземление проектируемых опор ВЛ-10кВ и КТПН осуществляется сталью круглого сечения Ф10мм2 и сталью полосовой 40х4мм. Заземление опор выполнить согласно ТП 3.407-150.

Внутриплощадочное электроснабжение оборудования и освещения проектом принято напряжением 380/220В. Напряжение осветительной сети – 220В Номинальная частота 50 Гц. Расчетная мощность электроснабжения крановых узлов изменяется в зависимости от кранового узла и составляет не более 10кВт.

Основные технические показатели источников питания.

№ пп	Техническая характеристика	Показатель
1	Напряжение сети	6 кВ
2	Среднегодовая продолжительность гроз	менее 10 часов
3	Район по толщине стенки гололеда	III
4	Район по скоростному напору ветра	III
5	Категория электроснабжения	I

6	Протяженность ВЛЗ№1	0,496 км
7	Протяженность ВЛЗ№2	0,49км
23	Тип и сечение провода ВЛЗ	СИП-3 1х120 мм2

Основные технические показатели источников питания.

Наименование оборудования	Техническая характеристика	Ед. изм.	Показатель
Электроснабжение	Категория электроснабжения потребителей		I, I особая
Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-25/10/0,4кВ	Количество	к-т	1
	Первичное напряжение	кВ	6
	Вторичное напряжение	кВ	0,4
	Количество силовых трансформаторов	шт	2
	Мощность силового трансформатора	кВА	1250
Источник бесперебойного питания	Количество	к-т	1
	Напряжение выхода	В	220
	Мощность	кВА	20
ДЭС	Количество	к-т	1
	Напряжение выхода	В	380
	Мощность	кВА	120

Система защитного заземления применена система TN-S с глухозаземленной нейтралью трансформатора КТПБ-6/0,4кВ.

Основными потребителями *электроснабжения завода являются технологическое оборудования, шкафы связи, линейной автоматики и телемеханики, автоматики КИПиА, электрообогрев, наружное освещение, станции катодной защиты, а также собственные нужды блочно-модульного здания БМЗ ДЭС, КТПБ.*

По обеспечению надежности технологическое оборудование относятся к I категории надежности, а оборудование связи и КИПиА к I особой категории надежности.

Прокладку силовых кабелей до потребителей по площадке выполняется по проектируемой эастакаде. Подвод кабелей к клеммным соединительным коробкам выполняется в металлорукаве.

В местах ввода кабелей в корпуса электрооборудования герметизация кабельных вводов выполняется термоусаживаемым материалом.

Освещение *площадки предусмотрено светильниками наружного освещения со светодиодными лампами устанавливаемых на металлических стойках. Освещение управляется от шкафа наружного освещения ШУНО в автоматическом и ручном режиме.*

Питание оборудования системы обогрева предусмотрено от шкафа управления обогревом поставляемый комплектно с технологическим оборудованием, устанавливаемого в на эстакаде. Электронный регулятор температуры многоканальный совместно с датчиками температуры воздуха осуществляет автоматическое включение обогрева, регулирование обогрева производится саморегулирующей нагревательной лентой.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 принята защита I категории. ***Молниезащита*** *взрывоопасной зоны класса В-Iг в пределах 3 м по горизонтали и по вертикали, от установленных наружных технологических аппаратов и 5м по горизонтали и по вертикали от сбросных свечей, выполнена стержневыми молниеотводами на основе железобетонных стоек. Молниеотводы высотой 40м совмещены. Защиту от вторичных проявлений молнии выполнить присоединением металлических корпусов технологических кранов, к заземленным металлоконструкциям колодцев. Антистатическая защита и защита от заносов высокого потенциала по подземным коммуникациям осуществляется присоединением их к отдельным вертикальным заземлителям.*

Для защиты персонала от поражения электрическим током *предусмотрено защитное заземление всех металлических нормально нетоковедущих частей электрооборудования. Заземление обеспечено присоединением электрооборудования к наружному контуру заземления полосой сеч. 40х4 мм. В качестве защитного заземления использованы дополнительные жилы кабелей, присоединенные к главной заземляющей шине распределительных шкафов и металлическим корпусам электрооборудования. Наружный контур заземления состоит из горизонтальных (оцинкованная полоса 40х4 мм) и вертикальных электродов (профильный заземлитель и круглый Ф 20 мм) проложенных на отметка минус 0,5 м и минус 0,7 м от планировочной отметки земли. При монтаже измерить фактическое сопротивление заземлителя, при необходимости, выполнить мероприятия, посредством которых значение сопротивления довести до нормативного значения не более 4 Ом.*

Монтаж электропроводок и заземляющих устройств выполнить в соответствии с СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013.

4.10. Решения по водоснабжению и водоотведению

Водоснабжение на проектируемой площадке требуется для обеспечения хозяйственно-питьевых и нужд зданий и для заполнения резервуаров противопожарного запаса воды *(поз.12.1, 12.2), в количестве 2-х штук, объемом 918м3 каждый в течении 24ч после пожара.*

Объемы хозяйственно-питьевого водопотребления площадки приведены в таблице

Расчет системы водопотребления площадки см. 911350-2024-1-316-00-001-ВК.

Согласно ТУ № 05-275 от 05.02.2025 г. ТОО «Рудненский водоканал», источником водоснабжения являются действующие сети d=300мм. Точка подключения существующий колодец. В точке подключения предусматривается запорная арматура. Водомерный узел Ду50мм с индукционным счетчиком и обводной линией (для заполнения резервуаров противопожарного запаса воды) предусматривается на территории завода (камера 1).

Согласно ТУ, вода из источника соответствует нормам СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая». Давление в точке подключения составляет 0,8 Мпа.

Внутренним хозяйственно-питьевым водопроводом площадки оборудуются здания АДК(поз.1 по ГП), РЭБ (поз.2), КПП (3шт., поз.3.1,3.2,.3.3) и Лаборатории (поз.4).

Здания КПП и Лаборатории предусматриваются блочно-модульного типа полной заводской готовности. В комплект поставки блок-боксов входят все

внутренние системы холодного и горячего водоснабжения с санитарными приборами (см. опросные листы в разделе АР).

Трубопроводы системы внутреннего холодного водоснабжения предусматриваются из полиэтиленовых труб РЕ-Х класс «ХВ» SDR17 по ГОСТ 32415-2013. На всех трубопроводах, кроме подводок к санитарным приборам, применяется трубчатая изоляция толщиной s=9мм. На вводе в каждое здание, запорная арматура.

Приготовление горячей воды в зданиях в зданиях АДК и РЭБ предусматривается от проектируемых в каждом из этих здании бойлеров (см. раздел ОВ). Трубопроводы системы внутреннего горячего водоснабжения АДК и РЭБ предусматриваются из армированных полипропиленовых труб РЕ-Х класс «1» SDR17 по ГОСТ 32415-2013. На всех трубопроводах, кроме подводок к санитарным приборам, применяется трубчатая изоляция толщиной s=9мм.

Гидравлический расчет системы внутреннего водопотребления зданий см. 911350-2024-1-316-00-001-ВК.

***Внеплощадочные сети водопровода** предусматриваются для подачи воды от источника до площадки завода, далее во внутриплощадочные сети и выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17- 200х11.9 «питьевая» по ГОСТ18599-2001. Сеть предусматривается тупиковая, с разделением после колодца с водомерным узлом, на две «ветки»: одна подает воду на резервуары противопожарного запаса воды, вторая подает воду потребителям на хозяйственно-питьевые нужды.*

***Внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водопровода** площадки, подающие воду к зданиям, оборудованным внутренними системами водопровода и выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-90х5.4мм, -75х4.5, -32х2.3, - 25х2.3 «питьевая» по ГОСТ18599-2001.*

Гидравлический расчет внутриплощадочных и внеплощадочных сетей водопровода см. 911350-2024-1-316-00-001-ВК.

В колодцах перед вводами в каждое здание предусматривается запорно-регулирующая арматура. Колодцы на внутриплощадочных сетях водопровода выполнены из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 а.2, наружные поверхности бетонных и ж.б. изделий и конструкций колодцев, соприкасающихся с грунтом, подлежат гидроизоляции битумными мастиками.

***Поливочный водопровод.** Согласно проектному решению, полив территории осуществляется поливомоечными машинами. Источником является очищенная дождевая сточная вода после очистных сооружений ливневых сточных вод (см.раздел 8.4 Канализация). Качество воды соответствует требованиям документа «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный Приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015г №209.*

***Система канализации.** В соответствии с составом сточных вод на площадке завода предусматриваются бытовая система канализации (К1), канализация условно-чистых стоков (К4) и канализация производственно-ливневых сточных вод (К3).*

Бытовая система канализации предназначена для отвода бытовых сточных вод из зданий, оборудованных системой внутренней бытовой канализации: АДУ, РЭБ, КПП и Лаборатория.

Канализация условно-чистых стоков предназначена для отвода сточных вод из помещения котельной, в здании РЭБ, в наружный продувочный колодец ПК

с дальнейшей откачкой, после остывания условно-чистых сточных вод в ближайший дождеприемный колодец.

Канализация производственно-ливневых сточных вод предназначена для отвода производственных стоков из приямков технологических площадок (отвод воды после пожара) и отвода ливневых сточных вод от дождеприемников после природных осадков.

Объемы бытовых и производственно-ливневых сточных вод с площадки завода приведены в таблице 9.3.1.

Сброс сточных вод. *Согласно ТУ №05-275 от 05.02.2025 г. от ТОО «Рудненский водоканал», сброс бытовых и очищенных производственно-ливневых сточных вод осуществляется в действующие сети безнапорной канализации d=800мм. Точка сброса существующий колодец №.*

Внутренним системой бытовой канализации оборудуются здания АДК(поз.1 по ГП), РЭБ (поз.2), КПП (3шт., поз.3.1,3.2,.3.3) и Лаборатории (поз.4).

Здания КПП и Лаборатории предусматриваются блочно-модульного типа полной заводской готовности. В комплект поставки блок-боксов входят все внутренние системы бытовой канализации с санитарными приборами (см. опросные листы в разделе АР).

Трубопроводы и выпуски системы внутренней канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб 50-100мм по ГОСТ 22689.2-89. Вентиляционные стояки системы внутренней канализации выведены на высоту 500мм выше кровли.

Внутриплощадочные самотечные канализационные сети бытовых сточных вод *предназначены для отвода бытовых сточных вод из зданий до КНС (поз.5 по ГП) и выполнены из полиэтиленовых безнапорных труб SN8 DN160 по ГОСТ Р 54475-2011.*

Для отвода бытовых сточных вод от площадки до действующих канализационных сетей, указанных в ТУ, проектом предусматривается система внеплощадочной напорной канализации с подземной канализационной насосной станцией перекачки бытовых сточных вод блочно-модульного исполнения (КНС), производительностью Q=5,0м3/час, напором Н=40,0м, поставляемой заводом-изготовителем в комплекте со шкафами управления для двух насосов, аналоговым датчиком уровня с кабелем, соединительной коробкой передач для кабеля датчика, поплавковым выключателем с кабелем для взрывоопасных условий и модулем передачи данных по протоколу через шину (см. Опросный лист 911350-2024-1-316-05-001-НВК.ОЛ).

Внеплощадочные напорные канализационные сети бытовых сточных вод *выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «техническая» 63х3.8мм по ГОСТ18599-2001. Перед сбросом в действующие сети предусматривается колодец-гаситель напора. Далее, сточные воды самотеком поступают в существующий колодец. Для учета расхода сбрасываемых сточных вод, на канализационной сети предусматривается узел с индукционным счетчиком.*

Внутриплощадочные самотечные канализационные сети производственно-ливневых сточных вод *предназначены для отвода производственных стоков из приямков технологических площадок (отвод воды после пожара) и отвода ливневых сточных вод от дождеприемников, расположенных в пониженных местах рельефа, согласно вертикальной планировке, до очистных сооружений ливневых сточных вод, (ЛОС-1 поз.46.1, ЛОС-2 46.2 по ГП). Ввиду того что площадь сбора поверхностных сточных вод разделена на две зоны, а также, для избежания сильного заглубления канализационных сетей, для каждой зона предусматриваются свои Локальные*

очистные сооружения. ЛОСы представляют собой комплекс сооружений, состоящий из аккумулирующих резервуаров, распределительного колодца с запорной арматурой и накопительной емкости очищенного стокаю
Опросный лист на ЛОС см. 911350-2024-1-316-46-001-НВК.ОЛ.

По характеру примесей смываемых поверхностным стоком, территория завода относится к первой группе (СН РК 4.01-03-2011 п.5.1.7). Основными примесями, содержащимися в стоке с данной территории являются грубодисперсные примеси, нефтепродукты, сорбированные главным образом на взвешенных веществах, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения. На очистку направляется полный объем стока от малоинтенсивных дождей и часть наиболее загрязненного стока интенсивных дождей. Расчетный расход дождевых сточных вод с площадки определен по методу предельных интенсивностей в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения" см. 911350-2024-1-316-00-001-ВК. Проектом приняты очистные сооружения комплексной очистки сточных вод заводского изготовления, производительностью 10 л/сек для ЛОС-1 и 5 л/с для ЛОС-2).

***Очистка дождевых и талых вод** в ЛОС осуществляется по следующей схеме: ливневые стоки по системе ливневой канализации поступают в распределительный колодец, предназначенный для разделения потока ливневых стоков, поступающих на очистку. Первые порции наиболее загрязненные сточных вод поступают в регулирующие емкости и далее на очистное сооружение, последующий сток считается условно чистым и может отводиться без очистки через байпас в колодец отбора проб и далее в накопительную емкость очищенных сточных вод.*

*Для отвода очищенных производственно-ливневых сточных вод от площадки до действующих канализационных сетей, указанных в ТУ, проектом предусматривается **система внеплощадочной напорной канализации очищенных сточных вод**. Очищенные сточные воды, из накопительных емкостей, погружными насосами, производительностью Q=5,0м3/час и Q=3,0м3/час, напором Н=40,0м, входящими в комплект поставки ЛОСов, поступают во внеплощадочные сети очищенных ливневых сточных вод . Внеплощадочные напорные сети очищенных производственно-ливневых сточных вод выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «техническая» 50х3.0мм и 40х3.7мм по ГОСТ18599-2001. Перед сбросом в действующие сети предусматривается колодец-гаситель напора. Далее, сточные воды самотеком поступают в существующий колодец. Для учета расхода сбрасываемых сточных вод, на канализационной сети предусматривается узел с индукционным счетчиком.*

4.11. Решения по системе автоматического пожаротушения

В части противопожарной защиты, опасными факторами, воздействующими на людей и материальные ценности, являются:

- пламя и искра;
- повышенная температура окружающей среды;
- токсичные продукты горения и термического разложения;
- дым;
- понижение концентрации кислорода.

К вторичным появлениям опасных факторов пожара, воздействующим на людей и материальные ценности относятся:

- осколки, части разрушившихся аппаратов, агрегатов, установок и конструкций;

- электрический ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на токопроводящие части конструкций, аппаратов и агрегатов;

- опасные факторы взрыва произошедшего вследствие пожара.

Системы пожарной безопасности должны характеризоваться уровнем обеспечения защиты людей, сохранения материальных ценностей, а также экономической эффективностью и выполнять следующие задачи:

- исключать возникновение пожара;

- обеспечить эффективное тушение возможного возгорания в начальной стадии.

Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью указанных систем должен быть не менее 0,999 предотвращения воздействия опасных факторов в год, в расчете на каждого человека. Допустимый уровень пожарной безопасности для людей доложен быть не более 10^{-6} воздействия опасных факторов пожара, превышающих допустимых значений в год, в расчете на каждого человека.

Предупреждение пожара должно достигаться предотвращением образования горючей среды и исключения образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

На основании анализа опасных факторов технологического процесса, особенностей оборудования и ингридиентов для производства в комплексе мер пожаротушения на заводе приняты автоматические дренчерные системы пожаротушения.

Системы автоматического пожаротушения предназначена для:

- *автоматического тушения загорания или пожара в помещении и на технологических установках, на начальной стадии его развития;*
- *подачи необходимых импульсов на управление и отключение технологических процессов;*
- *автоматического оповещения о загорании или пожаре дежурного персонала;*
- *Подача огнетушащих веществ для изоляции источников утечки опасных веществ от кислорода воздуха;*
- *Разбавление проливов и утечек опасных веществ до негорючего и не опасного (едкого) состояния;*
- *подача импульса на включение системы оповещения (если предусматривается заданием).*

Выбор огнетушащего вещества и способ тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений, функционального назначения технологических установок и величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера развития возможного пожара.

В соответствии требованиями ВУПП 88, СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», а также техническим заданием на проектирование, для защиты технологических установок и оборудования приняты следующие системы:

Дренчерное автоматическое водяное пожаротушение		
1	*Емкости хранения СПГ V=100м3 1 (п.п.33.1-33.2)*	
2	*Блок хранения тяжелых углеводородов. (п.35)*	
3	*Блок хранения изобутана. (п.36)*	

4	Блок хранения пропана. (п.37)	
5	Блок восстановления хладагента (п.38)	
6	Блок хранения хладагента. (п.24)	
7	Блок удаления серы. (п.18)	
Порошковое пожаротушение		
8	Стояк налива СПГ (п.п. 34,1; 34,2; 34,3)	
9	Стояк слива тяжелых углеводородов (п.35,1)	
10	Стояк слива этилена (п.38,1)	

Система охлаждения водой при возникновении пожара предназначена для снижения температуры нагревания стенок оборудования и с целью предотвращения деформации конструкций от теплового излучения.

В качестве орошения для защиты объектов применяются стационарные системы орошения и водяные струи лафетных стволов. Перечень технологических установок оборудованных дренчерным пожаротушением приведен в таблице 8.5.2.

Таблица 8.5.2

Наименование установки	***Защищаемая площадь м2***	***Интенсив-ность л/с*м2***	***Расход воды л/с***	***Фактический расход л/с***	***Кол-во оросителей шт.***	***Напор на оросителе м.вод.ст.***
18 Блок удаления серы	20	0,5	10	21,6 (43,2)	20	15
	32	0,1	3,2			15
24 Блок хранения хладагента	17	0,5	8,5	17,28 (34,56)	16	15
	14	0,1	1,7			15
33.1-33.2 Емкости хранения СПГ	12	0,5	6,0	25,92	24	15
	177	0,1	17,7			
35 Блок хранения тяжелых углеводородов	24	0,5	12,0	86,4	24	15
	25	0,1	2,5			
36 Блок хранения изобутана/ 37 Блок хранения пропана	17	0,5	8,5		16	15

В качестве дренчерных оросителей принят ороситель эвольвентный ОЭ-16.

Дренчерный ороситель ОЭ-16 предназначен для тушения и локализации возгораний оборудования; механизмов; емкостей и помещений, содержащих легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, смазочные материалы,

спиртоводочную продукцию, резину, каучук, резинотехнические изделия, зерно и комбикорма; многоярусных складов; кабель - каналов, а также для орошения вертикальных поверхностей колонных аппаратов и резервуаров с помощью воды создания водяных завес. Коэффициент производительности 0,28. Расстановка оросителей по технологическим аппаратам выполнена по ярусам (кольца орошения), при этом каждый последующий ярус немного повернут по часовой стрелке относительно предыдущего кольца, для обеспечения более лучшего покрытия всего тела технологического агрегата.

Подключение трубопроводов дренчерных завес к магистральному противопожарному водопроводу выполнено в колодцах (см.раздел НВК) . В них установлены задвижки с электроприводами. Открытие задвижек, и соответственно запуск системы пожаротушения осуществляется по сигналам от системы автоматической пожарной сигнализации (АПС).

Трубопроводы систем охлаждения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 марка стали не ниже чем Ст20 и выполнены с уклоном не менее 0,005 в сторону спускных кранов, в колодцах.

Оборудование и трубопроводы системы пожаротушения должны быть заземлены в соответствии с требованиями ПУЭ.

***Все оборудование в системе автоматического водяного пожаротушения** должно быть одобрено к применению в Республике Казахстан.*

Для тушения возможного пожара стояков налива и слива газа (п.п. 34,1; 34,2; 34,3; 35,1; 38,1 и 39) предусмотрена установка автоматических модулей порошкового пожаротушения МПП-100.

***Установки порошкового пожаротушения** помещений применяются для локализации и ликвидации пожаров классов А, В, С, Е.*

Принятые проектом модули рассчитаны на тушение пожара на площади 85 кв.м.

Модуль соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69, для температуры в режиме ожидания от -50 С до + 50С.

Модули прошли испытания с подтверждением использования во взрывоопасных средах с уровнем взрывозащиты РО Ex ia I Ma X/0 Ex ia IIB T4 X.

В состав модуля входит узел электрозапуска с уровнем взрывозащиты "Особо взрывобезопасный"

Ex-маркировкой РО Ex ia I Ma X / 0Ex ia IIC T4 Ga X по ГОСТ 31610.0-2014.

Модули пожаротушения устанавливаются на площадке слива-налива продукта с учетом подачи огнетушащего порошка по всей площади площадки слива-налива.

Для одного гусака слива-налива – предусмотрен 1 модуль.

Запуск сиситемы порошкового пожаротушения производится после срабатывания сигналов от датчиков пожарной сигнализации (см.раздел АПС)

В соответствии с требованиями нормативных документов, предусмотрен 100% запас оборудования пожаротушения, который должен храниться на складе объекта.

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п.5.2.4, п.71 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», п.8.20 ВУПП-88, расчетное количество одновременных пожаров на площадке принимается 2:

- один пожар в производственной зоне;

- второй пожар в зоне горючих газов (площадка ТХ).

Производственная зона:

Диктующим сооружением для определения расхода на один пожар в производственной зоне является здание РЭБ:

Внутреннее пожаротушение, согласно табл.2,3 СП РК 4.01-101-2012, составляет 5,2л/с (2 струи по 2,6 л/с). Наружное пожаротушение, согласно табл.1 прил.8 Технического регламента, составляет 10л/с. Согласно п.8.9, ВУПП-88, проектом предусматриваются пожарные лафетные стволы, с условием орошения защищаемой площадки двумя струями.

Следовательно, расход на пожаротушение в производственной зоне составит 75,2 л/с.

Детальный расход пожаротушения в производственной зоне см. 911350-2024-1-316-00-002-ВК

Зона горючих газов:

Для тушения пожара в зоне горючих газов предусматривается система автоматического водяного пожаротушения. Диктующими сооружениями для определения расхода на один пожар в зоне горючих газов являются: Блоки хранения тяжелых углеводородов (поз.35,36), Блок хранения изобутана (поз.36), Блок хранения пропана (поз.37). Так как эти позиции находятся на одной фундаментной площадке, за расчетный расход принимаем общий расход на автоматическое водяное пожаротушение всей площадки – 86,6 л/с.

По зп о ГП	***Наименование***	***Степень огнестойкост***	***Категория по взрывопож. и здания***	***V,м3***	***Водяное пожаротушение (ручное)***		***Обоснование***	
					Внутр.	***наружн***	***внутр***	***наружн***
01	*АДК*	*II*	*Г*	*2694,0*	*-*	*10,0*	*п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2012*	*Прил.5 Тех.регламент*
02	*РЭБ*	*II*	*В*	*2143,7*	*5,2 (2x2,6)*	*10,0*	*п.4.2.1, табл.2,3 СП РК 4.01-101-2012*	*Прил.5 Тех.регламент*
04	*Лаборатория*	*II*	*Г*		*-*	*10,0*		*Прил.5 Тех.регламент*

Внутренний противопожарный водопровод *(В2) запроектирован для подачи воды к внутренним пожарным кранам здания РЭБ для тушения очагов пожара двумя струями одновременно. В здании предусматриваются пожарные краны d=50мм, производительностью пожарной струи 2,9л/с. Диаметр спрыска наконечника пожарного ствола составляет 16мм. Напор у каждого пожарного крана, с рукавом длиной 20м составляет 13м.*

Источником являются проектируемые кольцевые внутриплощадочные сети противопожарного водопровода d=400x36.3.

Сети противопожарного водопровода *обеспечивают наружное и внутреннее пожаротушение зданий и сооружений на площадке завода. Сеть кольцевого противопожарного водопровода запроектирована с учетом планировки и обеспечением подачи воды через гидранты и лафетные стволы на наружное и внутреннее пожаротушение проектируемых зданий и сооружений.*

Источником для нужд пожаротушения являются проектируемые резервуары противопожарного запаса воды, в количестве 2-х шт., объемом 918м3/ каждый. Необходимый расчетный расход и напор для подачи в кольцевую внутриплощадочную сеть пожаротушения В2 обеспечивает проектируемая насосная станция пожаротушения (поз.12 по ГП). Требуемое расчетное давление в кольцевой внутриплощадочной сети составляет 0,40 МПа.

Проектируемые сети противопожарного водопровода (В2) предусматриваются из полиэтиленовых труб марки PE100 SDR11 d=400х36.3мм, 75х4.5мм "техническая" по ГОСТ18599-2001 и стальных электросварных труб d=159х4.5 по ГОСТ10704-91.

Водопроводные колодцы приняты по типовому проекту 901-09-11.84.

На случай аварии и опорожнения ремонтных участков, в пониженном участке рельефа предусматривается мокрый колодец.

Согласно СТ РК 1174-2003 у мест расположения пожарных колодцев предусмотрены указатели по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

*Для **хранения противопожарного запаса воды**, обеспечения требуемого расхода и давления при очагах пожара, проектом предусматривается единый комплекс с резервуарами и насосной станцией пожаротушения.*

Сборные резервуары - это конструкция с технологией быстрой сборки на прочных болтовых соединениях.

Блочно-модульная насосная станция представляет собой комплекс инженерного оборудования, включающее в себя насосные агрегаты, трубопроводные сети, системы управления и автоматизации.

4.12. Решения по автоматизации технологических процессов

Полное наименование системы автоматизации – «Автоматизированная система управления технологическим процессом проекта «Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000 т/год в г. Рудный».

Краткое наименование системы – «АСУТП завода СПГ».

Ниже приведены основные сведения по созданию АСУТП завода СПГ.

Принципы проектирования:

1. Принятие системы АСУТП. Эта система работает автоматически, непрерывно контролирует и проводит мониторинг работы завода СПГ для обеспечения безопасности персонала, и безопасной эксплуатации завода СПГ.

2. Система аварийного отключения (ПАЗ), пожарной и газовой сигнализации (АПСиГО) в Системе контроля станции – СУС – является независимым оборудованием управления с высшим приоритетом. Все аварийные сигналы посылаются на систему отображения АСУТП.

3. Обеспечение бесперебойной работы завода СПГ при соблюдении условий безопасности.

4. Соблюдение требований защиты окружающей среды.

5. Реализация эксплуатации завода СПГ с наименьшими затратами и оптимальным образом.

6. Максимально возможная точность измерительной системы.

7. Оборудование, системы контроля и используемые материалы являются передовыми, испытанными, лучшими по соотношению производительности и цены. Также они соответствуют технологическим требованиям и требованиям окружающей среды.

8. Системы СУС и ПАЗ поставляются в комплекте технологического оборудования.

Система безопасности оборудования. Система аварийного останова

Классификация оборудованной системы безопасности должна соответствовать IEC 61508. Для того, чтобы гарантировать безопасность объекта, устанавливается независимая система безопасности, включая аварийный останов, пожарную и газовую сигнализацию. Как только в объекте происходит сбой, и он является опасным, система безопасности обеспечивает централизованное управление безопасного отключения или меры безопасности каждой станции.

Система аварийного останова ПАЗ. В состав АСУТП завода СПГ входит независимая система аварийного останова (ПАЗ). В случае превышения аварийных уставок технологических параметров (например, избыточное давление), или возникновения аварийных ситуаций, таких как пожар и т.д., выполняется автоматический аварийный останов завода.

Уровень отказоустойчивости ПЛК, используемого в ПАЗ, выше, чем у PLC управления и контроля технологическими процессами завода СПГ. Во время аварийной остановки не требуется вмешательство человека. Система безопасности проверяет безопасность устройств в режиме реального времени; приоритет ПАЗ выше, чем у системы управления производства. При возникновении аварийной ситуации на технологическом оборудовании завода СПГ, защитные сигналы посылаются через ПАЗ, а не через ПЛК системы управления производства.

Согласно принципу безопасности и независимости ПАЗ для важных и опасных объектов устанавливается отдельно от ПЛК управления процессом. Отдельная установка осуществляется по нескольким причинам:

1. Снизить вероятность возникновения одновременного отказа функции управления и функции безопасности, если управление ПЛК было частично повреждено, что не создаст угрозу для системы безопасности.

2. Чем быстрее время реагирования ПАЗ, тем безопасней эксплуатация завода, что является положительным моментом для защиты оборудования во избежание более опасных последствий аварии. Это также полезно для анализа причин аварии. Так как в процессе управления производством ПЛК обрабатывает большое количество информации о процессе, скорость отклика не может быть быстрой.

3. Система управления процессом СУС является системой управления динамическим процессом. Предусмотрено постоянное вмешательство человека, что может привести к его ошибочным действиям. Установка ПАЗ не требует вмешательства человека, что позволяет избежать ошибочных действий человека.

Конфигурация ПАЗ

Оборудование: датчики и сигнализаторы ПАЗ, резервированный CPU, система ввода/вывода, сетевая система связи, питание, вспомогательное монтажное оборудование.

Программное обеспечение: программное обеспечение, прикладные Интернет- программы для пользователей и т.д.

Аварийный останов также может быть вызван вручную (ручная кнопка аварийного останова). Не важно, откуда поступила команда аварийного останова, и каков режим работы системы управления станции, команды управления аварийного останова имеют высший приоритет, они отсылается на контролируемое устройство напрямую и действуют в ответ на требование логики. Все устройства, которые отрабатывают действия по аварийному

останову, могут быть вновь запущены только человеком, находящимся на месте эксплуатации.

Система аварийного останова запускается в ситуациях, когда:

1) приведена в действие кнопка аварийного останова с пульта резервного управления;

2) приведена в действие кнопка аварийного останова с пульта резервного управления завода;

3) приведена в действие ручная аварийная кнопка на площадках завода (например, большая утечка газа во время пожара или повреждено технологическое оборудование);

4) сигнал о пожаре поступает с сигнального устройства завода;

5) сигнал превышения давления, уменьшения давления газа, превышения температуры.

6) сигнал аварийной загазованности на площадках завода.

Когда получена команда аварийного останова, необходимо остановить компрессор и закрыть аварийные клапаны на входе и выходе станции.

ПАЗ завода СПГ получает информацию непосредственно с датчиков, сигнализаторов и выдает управляющие воздействия непосредственно на исполнительные механизмы, которые позволяют произвести безопасную остановку завода СПГ или перевод технологического процесса в безопасное состояние.

Назначение и цели создания системы

АСУТП завода СПГ предназначена для обеспечения оперативного контроля за состоянием технологических объектов завода СПГ и автоматизированного оперативного управления станцией с Операторной завода СПГ; Система также обеспечивает контроль и управление параметрами объектов электроснабжения, вспомогательных систем.

Цели и функции система выполняет в составе единой системы автоматизации АСУТП завода СПГ, включающей локальную автоматизацию установок, пакет ПО АСУТП и др.

Основными целями создания АСУТП завода СПГ являются:

- обеспечение надежности при эксплуатации завода СПГ за счет сокращения простоев технологического оборудования из-за отказов системы управления и ложных срабатываний защит;

- рационализация и стабилизация режимов работы технологического оборудования за счет применения автоматизированной системы управления;

- обеспечение сбора, обработки, накопления, документирования необходимой для контроля над процессом и для анализа, информации;

- реализация дистанционного управления технологическими кранами;

- предупреждение аварий и чрезвычайных ситуаций, за счёт создания многоуровневой системы блокировок и предохранительных устройств, срабатывающих при возникновении аварийной ситуации;

- стабилизация заданных характеристик технологического процесса с учетом требований противоаварийной защиты;

- обеспечение информационного взаимодействия систем автоматизации между собой и со смежными системами (безопасности, пожаротушения, контроля загазованности, связи);

- повышение безопасности эксплуатации завода СПГ за счет автоматического обнаружения неисправностей, предотвращения и локализации аварийных и нештатных ситуаций, получения в необходимом объеме оперативной и ретроспективной информации о состоянии технологического оборудования завода СПГ.

Система выполняет следующие основные функции:

- циклический сбор данных;

- обработка данных и сбор параметров от систем автоматизации;

- контроль и регистрация предупредительной и аварийной телесигнализации технологических объектов, в том числе выход технологических параметров за пределы уставок;

- задание уставок;

- управление технологическими объектами завода СПГ из Операторной;

- отображение, автоматическая регистрация и архивирование в базах данных (с привязкой к реальному времени прохождения события) текущей информации, аварийных сообщений, действий оперативного персонала, результатов регламентных процедур.

Размещение технических средств

ПТС размещаются в Операторной, Аппаратной завода СПГ, на площадке завода.

Конструкция и характеристика операторского помещения приводится в разделе Архитектура и строительство проекта.

Оборудование размещается на монтажной панели в пылевлагозащищенном шкафу.

4.13. Телекоммуникации

Наружные сети связи

Для организации связи проектируемого малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа (г.Рудный) с ТОО «QazaqGaz Onimderi» (г.Астана) предусматривается подключение объекта к республиканской телекоммуникационной сети по средствам провайдера АО «Казахтелеком».

В соответствии с техническими условиями Объединение "Дивизион "Сеть", для подключения проектируемого объекта к телекоммуникационной сети АО "Кахзахтелеком", предусмотрена прокладка 4-х волоконного кабеля от АТС на ул.Молодой Гвардии (г. Рудный) до кабельного колодца 33/1544 и далее до объекта.

ВОК прокладывается от АТС до колодца 33/1544 в существующей телефонной канализации, с достройкой одного канала на отрезке от колодца 33/ 1341 до колодца 33/ 1544 по улицам Орджоникидзе, от колодца 33/1544 в проектируемой кабельной канализации до объекта.

В АТС кабель разваривается на проектируемый кабельный кросс устанавливаемый в существующую стойку. В здании АДК завода СПГ кабель прокладывается в помещении аппаратной и разваривается на коробке оптической ОРК. При вводе в здание броню кабеля подключить к контуру защитного заземления.

От существующего колодца 33/1544 и далее по территории проектируемого завода СПГ, предусматривается строительство двухотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых двухслойных труб d-110мм. В качестве смотровых устройств применены сборные ж.б. колодцы типа ККС-2. Для выкладки кабеля по форме колодца, смотровые устройства ККС-2 оборудуются кронштейнами и консолями. В зависимости от места установки колодца предусматриваются колодцы и люки с запорными устройствами: тяжелого типа - на проезжей части, легкого типа - на пешеходной или непроезжей части.

Глубина прокладки проектируемой телефонной канализации на всем протяжении

трассы до низа трубы составляет 0,9м от планировочной отметки земли.

При пересечении и параллельном следовании кабельных линий с другими инженерными коммуникациями прокладку выполнить согласно ОСТН -600-93 п.3.4.

При проведении монтажных работ необходимо учесть, планировка дна траншеи должна быть выполнена с таким расчетом, чтобы во всех случаях канализация имела уклон в сторону смотровых колодцев и исключалась возможность скопления воды в каналах. Минимальный уклон в сторону колодца должен составлять 3-4мм на метр длины пролета.

После завершения монтажа кабельной канализации в проектируемых смотровых

колодцах, каналы, занятые кабелями, должны быть заделаны паклей или ветошью, пропитанной машинным маслом и технической смазкой.

Траншеи выполнить ручным и механизированным способами, а в зоне существующих инженерных коммуникаций производство земляных работ вести с вызовом представителей заинтересованных сторон.

Системы связи. *На проектируемом заводе СПГ предусматривается построение двухуровневая локально-вычислительная сети на базе сетевых коммутаторов уровня доступа и уровня ядра/распределения.*

Подключение абонентского оборудования к оборудованию локально-вычислительной сети выполняется через структурированную кабельную сеть СКС.

СКС является физической транспортной средой для передачи голоса в телефонной связи и пакетов данных в локальной компьютерной сети.

Магистральная подсистема СКС выполняется волоконно-оптическим кабелями. Кабели связи и сигнализации прокладываются в проектируемой кабельной канализации и в грунте в защитных ПНД трубах ∅=50мм. Для удобства ввода кабелей в здания КПП, лаборатории, в опоры видеонаблюдения и дальнейшего обслуживания предусматривается установка пластиковых телекоммуникационных колодцев типа ККТМ-1.

Для осуществления ПТС организована IP - телефония на базе Elastix, нумерация на объекты предусмотрена от существующей IP PBX ТОО «QazaqGaz Onimderi» г.Астана.

Увязка проектируемого завода с существующим оборудованием ТОО «QazaqGaz Onimderi» г.Астана (IP PBX, сервер) выполняется через сеть интернет (АО "Казахтелеком"), с настройкой поверх сети интернет IPsec (см. раздел НСС).

Охранная сигнализация и видеонаблюдение

Система контроля и управления доступом объединены с системой периметральной охранной сигнализацией и предназначены для предупреждения несанкционированных проникновений на территорию завода СПГ.

СКУД выполняет функцию ограничения доступа на территорию завода и в служебно-технические здания с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели, также уровни доступа в те или иные помещения), при этом обеспечивается легкая смена полномочий и фиксация в памяти всех событий в привязке к текущей дате и времени суток.

Система охранной сигнализации *выполняется на оборудовании BOLID и включает в себя периметральную охранную сигнализацию и систему контроля и управления доступом.*

В состав системы охранной сигнализации объекта в целом входят:

- *аппаратно-программный комплекс;*
- *программное обеспечение АРМ;*
- *контроллер управления доступом;*
- *прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;*
- *блок индикации;*
- *считыватели;*
- *кнопки экстренного выхода;*
- *замки электромагнитные;*
- *дверные доводчики;*
- *извещатели магнитоконтактные;*
- *извещатели радиоволновые двухпозиционные;*
- *извещатели объемные.*

На площадке завода СПГ в качестве охранных извещателей применены радиоволновые двухпозиционные извещатели производства ООО "ОХРАННАЯ ТЕХНИКА".

Установка извещателей предусматривается на специальных опорах типа "ОПОРА-2" устанавливаемых по периметру площадки, на требуемой по техническим характеристикам высоте и азимуту.

В близи взрывоопасных зон предусматривается установка охранных извещателей во взрывозащищенном исполнении.

Для эффективного управления безопасностью и визуального наблюдения за территорией завода СПГ предусмотрена ***система видеонаблюдения.***

Система видеонаблюдения состоит из следующих компонентов:

- сетевой видеорегистратор;

- видеокамеры наружного и внутреннего исполнения;

- активное и пассивное оборудование.

Для наблюдения на территории завода предусматривается установка уличных цилиндрических видеокамер, DS-2CD1643G0-IZ с разрешением 4Мп пикселя.

На взрыво- и пожароопасных участках завода предусматривается установка взрывозащищенных видеокамер с 28 кратным зумом, объективом 2.8 ~ 12 мм, с разрешением 4 Мп, ИК-подсветка до 50 м.

АРМ оператора видеонаблюдения объектов предусматривается на базе персонального компьютера устанавливаемого в операторной АДК.

Громкоговорящая связь *предусматривается на базе единой системы, объединяющей в себе оповещение, командно-поисковую и двустороннюю оперативно-распорядительную связь, а также управление эвакуацией. В настоящем комплекте предусматривается установка цифровой коммутационной системы ProCom. Для включения экстренного оповещения при возникновении пожара (либо иного ЧС) предусматривается подключение оборудования ГГС к шкафу пожарной автоматики JB-F&G-001 , и установка аварийной речевой панели.*

4.14. Автоматическая пожарная сигнализация и газообнаружение

Пожарная сигнализация и газообнаружения (F&G) предусматривается на базе свободно программируемого контроллера Det-Tronics, модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.

Контроллер F&G, модули ввода-вывода система электропитания, устанавливаются в шкаф пожарной сигнализации и газообнаружения JB-F&G-001 в помещении операторной и аппаратной.

Для контроля и управления системой F&G предусмотрена HMI панель оператора установленная в шкаф F&G и автоматизированное рабочие место (АРМ) на базе ПК с SCADA системой WinCC Siemens RT.

В составе системы F&G предусмотрены:

Трассовые детекторы газа, обеспечивающие эффективный контроль концентрации горючих газов на опасных участках технологических установок.

Датчики пламени, способные оперативно обнаруживать открытое горение в зоне контроля.

Контроллер системы F&G производства Det-Tronics, выполненный в резервируемой архитектуре для повышения надежности и отказоустойчивости системы.

В качестве пожарных извещателей в не производственной зоны приняты, дымовые, тепловые извещатели с протоколом передачи данных Apollo.

Выбор типа и количества пожарных извещателей выполнен согласно СП РК 2.02-102-2022.

В шлейф пожарной сигнализации совместно с автоматическими пожарными извещателями включаются ручные извещатели, устанавливаемые на путях эвакуации на высоте 1,5м.

Проводку пожарной сигнализации в служебно-технических зданиях выполнить открытым способом в ПВХ трубах и кабельных каналах, по технологической площадке в грунте, а также в кабельном лотке по эстакаде.

По территории технологической площадки оборудование пожарной сигнализации и газобнаружения предусматривается во взрывозащищенном исполнении.

Система газообнаружения строится на базе контроллера Det-Tronics и модулей аналогового ввода для раннего обнаружения опасных концентраций взрывоопасных газов с включением по этим сигналам светозвуковых оповещателей и системы вентиляции.

Система газообнаружения служит для защиты объекта и персонала от появления опасных концентраций газов, которая предусматривает:

- трассовые детекторы газа, обеспечивающие эффективный контроль концентрации горючих газов на опасных участках технологических установок.

- совместную работу с системой вентиляции и системой ПАЗ;

- автоматическую подачу предупреждающих звуковых и визуальных сигналов;

- ведение журнала событий и аварий для последующего анализа.

Разработка системы контроля взрывоопасных газов на объекте произведена в соответствии с требованиями нормативных документов, а также с учетом рекомендаций фирмы изготовителя оборудования.

Проектируемая система F&G обеспечивает высокий уровень безопасности технологических процессов на заводе СПГ, минимизируя риски утечек газа и пожаров. Применение трассовых детекторов газа, датчиков пламени и резервируемого контроллера Det-Tronics соответствует современным требованиям промышленной безопасности и надежности.

Система управления автоматическим газовым пожаротушением, в административно-диспетчерском корпусе, предусмотрена на базе контроллера Det Tronics установленного в помещении операторной в шкафу пожарной сигнализации и газообнаружения.

В качестве пожарных извещателей приняты, дымовые адресно-аналоговые извещатели Apollo.

Сети управления системой автоматического газового пожаротушения выполнить открытым способом в ПВХ трубах и кабельных каналах.

Система газового пожаротушения выполнена на основании СН РК 2.02-02-2023, СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", ПУЭ "Правила устройства электроустановок". .

Разделом предусматривается защита помещений "АДК Аппаратной (6) и ИБП, щитовой(7)" установкой автоматического газового пожаротушения объемным способом. В качестве огнетушащего вещества принят хладон HFC-227ea. Подача газа осуществляется от модульных установок АПТ, располагаемых внутри защищаемых помещений. Хранение 100%-го резервного запаса газа предусматривается на складе предприятия. Распределительные трубопроводы и насадки смонтировать согласно чертежам.

Система речевого оповещения предусмотренна комплектом ГГС и увязана совместно с системой АПС

При срабатывании системы ПС предусмотрено:

- отключение приточно-вытяжной вентиляции;

- включение свето-звукового оповещения;

- разблокированние системы контроля доступа;

- подача сигналов в систему ПАЗ.

4.15. Организация строительства

Продолжительность строительства

Начало строительства согласно письма Заказчика - I квартал (февраль) 2026г.

Режим работы: 2 смен в сутки по 8 часов.

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2023, СН РК 1.03-02-2013, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Подготовительный период строительства Тп определяется в пределах 15-25% от общей продолжительности строительства.

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 22,0мес. (начало строительства – июнь 2026 г., окончение строительства – март 2028 год)

Начало строительства – май, второй месяц 2-го квартала, поэтому расчет заделов выполняется с переходом на следующий квартал (на 1 месяц).

Таблица 3.2 – Расчетный заделы в строительстве

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % КВЛ									
		в том числе			2025				2026				2027	
	общая	подготовительный период	монтаж оборудования		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Строительство малотоннаж	*22,0*	*4,0*	*10,0*	*К*	*-*	*-*	*11*	*19*	*36*	*48*	*58*	*69*	*80*	*100*

ного завода по производству сжиженного природного газа														

Все сооружения, входящие в состав работ по строительству объекта, возводятся согласно графику. В ППР при составлении календарного графика строительно-монтажных работ необходимо учитывать возможную последовательность работ по строительству и продолжительность остановки каждого технологического передела.

Потребность персонала для строительных работ

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из г.Рудный и Костанайской области, а остальную часть из крупных городов РК.

Подрядчику по строительству предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Работы будут вестись в две смены с восьмичасовым рабочим днем.

- ***N = Ч$_{час}$ / T * 20,5 * 8 * 2 = 242 875 / (22,0 * 20,5 * 8 * 2) = 34,0***
- *Где,*
- *T = общая продолжительность демонтажных работ = 22мес.*
- *20,5 - среднемесячное число дней 2025г при пятидневной рабочей неделе согласно Производстенному календарю 2025г;*
- *8 - продолжительность смены в часах;*
- *Количество смен – 2;*
- *Ч$_{час}$ – нормативная трудоемкость, определена на основании сводных ресурсных*

Общее количество работающих 130 человек в сутки.

Обеспечение материальными ресурсами

Обеспечение строительства строительными материалами рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам, заключенным между поставщиком и Подрядчиком.

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Для строительства должны применяться строительные и отделочные материалы, соответствующие требованиям Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденного Приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 9 июня 2023 года № 435».

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС Костанайской области. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение временных объектов планируется пожарными машинами и поливомоечной машиной (вместимость цистерны 6,5м^3).

Для оказания первой помощи вся задействованная спецтехника комплектуется аптечками в обязательном порядке.

Каждый работник должен быть обучен оказанию первой помощи, приемам транспортировки пострадавшего, знать место расположения и содержания

аптечки первой помощи, уметь пользоваться находящимися в аптечке средствами. Аптечки со средствами для оказания первой помощи должны находиться в установленных местах. К аптечке разрешен свободный доступ работнику, оказывающему первую помощь.

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 4шт мощностью до 60кВт. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ.

Сжатый воздух используется на строительной площадке для обеспечения работы пневматических машин, перфорационного инструмента, подачи раствора и др.

Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется за счёт передвижных компрессоров ЗИФ-ПВ 5/0,7 с комплектами гибких шлангов.

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается привозная вода из ближайших населенных пунктов.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогревания, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам.

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, отопление тепляков, бетона, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной передвижной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

На период проведения строительно-монтажных работ на участке предусматривается использовать биотуалеты.

Во время строительства бытовые здания оборудуются специальными выгребами (септики), из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

Потребность во «Временных зданиях и сооружениях»

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений на Базе Подрядчика, так как строительство ведутся в стесненных условиях.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену.

Временные здания и сооружения будет укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами для оказания первой медицинской помощи) и в экстренных случаях пользоваться станцией городской неотложной помощи.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

*В период СМР предусмотреть дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 Санитарных правил (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49)**.***

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке, где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.

Потребность в машинах и механизмах.

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Количество
	1. Землеройная техника		
1.1	Бульдозер N= 79кВт Komatsu	D39EX-22	2
1.2	Бульдозер N=132кВт	Б-10	1
1.3	Фронтальный погрузчик объем ковша 1,8м3	XCMG LW300	1
1.4	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные объем ковша 3,2м3	XCMG ZL50GN	1
1.5	Экскаватор одноковшовый Vковша 1,0-1,75 $м^3$	Daewoo 340LC-V	1
1.6	Экскаватор среднего размера V_k=0,65$м^3$	ЭО-3323	2
1.7	Каток вибрационный 14,0т	ДУ-84	2
1.8	Каток вибрационный 16,0т	XCMG XS 162 J	1
1.9	Мотокаток тротуарный 3,0т	-	1
1.10	Автогрейдер	ДЗ-122	1
1.11	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	ИП 4503	5
1.12	Поливочная машина 3,5м3	ПМ-80Б	2
1.13	Автосамосвал КаМАЗ (12т)	КаМАЗ (12т)	15
1.14	Электротрамбовки	ИЭ-4505	5
	2. Подъемно-транспортная техника		
2.1	Автокран на гусеничном ходу г/п 400т	Liebherr LTM 1400-7.1	1
2.2	Автомобильный кран г/п 50т	КС-65715-1	2
2.3	Автомобильный кран Lстр=10.1-38.5м, Lгус=8.3м, Q=30.0-0.6т, Нкр=37.6-4.8м	«XCMG» QY30K5	2
2.4	Кран автомобильный Q=0,8-14т, с длиной стрелы 18м., вылетом стрелы L=17м., Нкр=16м.	КС-35715	2
2.5	Автобетононасос 30–40м3/час	«Hundai»	1
2.6	Самоподъемная люлька L=4м. Подъемники мачтовые		5
	3. Прочая техника для строительно-монтажных работ		
3.1	Бортовые автомобили (КамАЗ)	КаМАЗ (6т)	2
3.2	Тягачи седельные, 12 т	-	2
3.3	Модульные (расширяемые) платформы (прицепы)	-	1
3.4	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	-	1
3.5	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	-	4
3.6	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	-	1
3.7	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	-	1
3.8	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	-	2
3.9	Электростанции передвижные, до 60 кВт	-	4

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Количество
3.10	Домкраты гидравлические	-	4
3.11	Растворонасосы, 1 м3/ч	-	2
3.12	Автобус для перевозки рабочих 30мест	-	3
3.13	Распределители щебня и гравия БЦМ-70	-	1
3.14	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	-	1
3.15	Автобетоносмеситель V=10,0м3	На базе КаМАЗ	8
3.16	Сварочный трансформатор (сварочный пост) (САГ)	СТЭ-34	5
3.17	Аппаратура для дуговой сварки	-	10
3.18	Бетономешалка 250,0л	-	5
3.19	Станок для резки и гибки арматуры	-	5
3.20	Вибратор глубинный	ИВ-47	10
3.21	Вибратор площадочный	-	10
3.22	Перфоратор электрический	-	10
3.23	Электрические печи для сушки сварочного материала	ПСПЭ-10/400	5
3.24	Котлы битумные передвижные, 400 л	-	1
3.25	Малярная станция	-	3
3.26	Компрессор передвижной Q=5 м³/мин	ЗИФ-ПВ 5/0,7	2
3.27	Отбойные молотки	-	4
3.28	Электроножницы	-	1
3.29	Электрогайковерт	-	2
3.3	Электросверла	-	2

Земляные работы

Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- расчистка территории от мусора
- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

На площадке вертикальная планировка и очистка территории от строительного мусора разрабатывается бульдозером Komatsu D39EX-22 с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 0/00 .

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, размыв грунта.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- *разбивку осей зданий;*
- *разбивку котлована с закреплением его размеров.*

Разработку грунта в котловане и траншее производить одноковшовым экскаватором Daewoo 340LC-V (вместимость ковша – 1,0м3, обратная лопата) и ЭО-3323 (вместимость ковша - 0,65м3, обратная лопата) с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал. Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений выполнять в соответствии с рекомендациями табл.5 СН РК 1.03-05-2011. Отвалы также устраиваются с соблюдением крутизны, обеспечивающей устойчивость откосов. При разработке котлованов и траншей постоянно вести мониторинг за состоянием близко находящихся существующих зданий и сооружение.

До начала работ по профилированию, ПОДРЯДЧИК выполняет расчистку территории от мусора.

Возведение насыпи земляного полотна начинается после расчистки территории.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

Засыпку грунта в пазухи котлована, вести бульдозером, на расстоянии 0,5 м от забетонированных конструкций – вручную, послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками.

Складирование грунта для обратной засыпки выполнить на площадке для чистого грунта. Излишки минерального грунта вывезти на временную площадку на территории стройплощадки (см. Стройгенплан).

Грунт обратной засыпки не должен содержать остатков растений, строительного мусора, камней и валунов.

Строительное водопонижение

При необходимости для защиты котлованов и траншей от подземных вод применяются различные способы:

- *скважинный водозабор ;*
- *иглофильтровый способ;*
- *дренажи;*
- *открытый водоотлив.*

Выбор способа и детальная разработка производства работ по водопонижению выполняется строительной организацией в проекте производства работ.

Разработка грунта в приямки производится экскаватором, канавки разрабатываются канавокопателями.

Предусматривается, что Подрядчик по СМР заключит договоры на утилизацию воды во время строительства.

Во избежание лишних непроизводительных затрат все строительные работы, которые ведутся с применением водоотлива, должны выполняться без перерывов и в минимальные сроки.

До понижения уровня грунтовых вод, спуск в котлован запрещается.

Бетонные работы

При производстве бетонных работ следует учесть:

- применение прогрессивной технологии, машин и оборудования, обеспечивающих высокое качество бетонных и железобетонных работ;

- применение индустриальных способов ведения арматурных работ с максимальным использованием сварной арматуры в виде сварных сеток и каркасов, пространственных блоков с приваренными к ним закладными деталями и прикрепленной к ним опалубкой (арматурно-опалубочные блоки) с минимальным применением штучной (прутковой) арматуры и т. п.;

- широкое применение инвентарной опалубки и многократную ее оборачиваемость;

- приготовление бетонной смеси на механизированных и автоматизированных заводах.

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом – автобетоносмесителями ёмк. 8,0 - 10,0 м^3, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси (автобетоновозами-миксерами). Доставка бетона в открытых автосамосвалах не допускается.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортировки должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия». Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности. Требования к составу, приготовлению и транспортированию бетонных смесей приведены в СП РК 5.03-107-2013 таблица 1.

Подача строительных материалов, конструкций и инвентаря производиться автокраном.

Монтаж сборных конструкций и подачу материалов при возведении вспомогательных зданий и сооружений рекомендуется производить автомобильными кранами КС-65715-1 г/п 50т, «XCMG» QY30K5 г/п 30т и КС-35715 г/п 16т. На вспомогательных и погрузо–разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-35715. Подача на рабочие места щитов опалубки, арматурных сеток, каркасов и отдельных стержней выполняется с помощью автокрана.

Подачу бетона к месту укладки осуществлять с помощью лотка установленный на автобетоносмесителе.

Устройство фундаментов производится после подготовки основания под фундамент и приемки его готовности по акту.

Монтаж стальных конструкций

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», нормативных документов по изготовлению и сертификации строительных материалов и их применению в строительстве, сертификатов качества, инструкций и указаний по производству строительных работ.

Выполнение монтажных работ предусматривается автокраном КС-65715-1 г/п 50т, «XCMG» QY30K5 г/п 30т и КС-35715 г/п 16т.

Работы предусматривается выполнять комплексным монтажом на одной захватке.

До начала монтажа необходимо обеспечить наличие всех конструктивных элементов на приобъектном складе.

В силу ограниченности времени на производство работ, монтажные работы целесообразно вести в две смены.

При производстве работ по монтажу металлоконструкций исключить производство других работ в границах опасной зоны работы крана.

Границами опасных зон работы крана считать периметр захватки плюс 7,0 м.

Монтаж технологического оборудования и трубопроводов

Оборудование доставляется к месту монтажа на трейлерах.

Монтаж технологического оборудования, в зависимости от габаритов и массы осуществляются стреловыми автокранами, кранами - трубоукладчиками или такелажными способами. Окончательный выбор методов монтажа определяется проектом производства работ (ППР) с учетом строительной техники, имеющейся у Подрядчика. При производстве работ применяются стропы из текстоленты или пенькового каната.

Монтаж и выгрузка наиболее тяжелого оборудования производится такелажными средствами – натаскиванием по временным эстакадам с применением лебедок, полиспастов и домкратов.

При наличии двух кранов соответствующей грузоподъемности монтаж может быть выполнен ими при помощи траверсы. Перед монтажом технологического оборудования следует проверить готовность фундаментов, комплектность оборудования, исправность строительных машин и механизмов.

При монтаже блочно-комплектного оборудования, доставку блоков к месту монтажа необходимо производить только при наличии готового фундамента. Сдача фундаментов и опорных конструкций под монтаж должна производиться в соответствии с требованиями НД. Блоки монтируются на подготовленное основание автокранами. После монтажа производятся работы по монтажу межблочных соединений.

Запрещается начинать работы по возведению надземных конструкций зданий (сооружений) или его части (секции, пролёта, яруса, участка, захватки и т. д.) до полного окончания устройства подземных конструкций и обратной засыпки котлованов, траншей и пазух с уплотнением грунта до плотности его в естественном состоянии или заданной проектом.

До начала монтажа оборудования проверяют готовность фундаментов и комплектность оборудования.

Подъезды и площадки с асфальтобетонным покрытием

Работы по возведению земляного полотна ведут поточным методом на трех захватках длиной по 50м.

На первой и второй захватках выполняют основные технологические операции: послойную отсыпку грунта скреперами, планировку автогрейдером, послойное уплотнение виброкатком.

Цикл работы скрепера состоит из четырех операций: зарезание грунта (заполнение ковша), перемещение грунта, разгрузка ковша и холостой ход. Ковш скрепера заполняют при помощи тракторатолкача.

Если отсыпку слоя грунта ведут не кучами, а равномерным слоем при работе скрепера, можно предусмотреть разравнивание грунта автогрейдером, а не бульдозером.

Количество проходов катка по одному следу назначать так, чтобы обеспечить коэффициент плотности грунта 0,98 для рабочего слоя земляного полотна и Ку = 0,95 для нижних слоев насыпи. Чтобы достичь плотность песчаных грунтов с Ку = 0,95, ориентировочно назначить 4 - 6 проходов виброкатка по одному следу, для связных грунтов - 6 - 8 проходов. При уплотнении грунта до Ку = 0,98 число проходов виброкатка увеличить в 1,5 раза. Окончательное количество проходов катка по одному следу назначают по результатам пробной укатки на эталонном участке.

При назначении количества проходов катка можно учесть тип ведущей машины. При отсыпке грунта экскаватором навымет или грейдер-элеватором из бокового резерва коэффициент уплотнения грунта перед началом

уплотнения катками составит 0,80. При регулировании движения скреперов и автосамосвалов по вновь отсыпанному земляному полотну коэффициент уплотнения грунта может достигать 0,92, при работе бульдозера - 0,85. Работу уплотнения или количество проходов катка при отсыпке грунта экскаватором навымет или грейдер-элеватором следует увеличить в 1,5 раза.

К заключительным работам по возведению земляного полотна относят планировку верха земляного полотна автогрейдером, планировку откосов откосопланировщиком, уплотнение откосов виброкатком на стреле экскаватора, механизированное укрепление откосов засевом трав.

Земляное полотно следует возводить с опережением на 25 - 50 % работ до устройства дорожной одежды.

Между специализированными отрядами по устройству дорожной одежды необходимо предусматривать время на развертывание потока;

Продолжительность организационного перерыва 3 дня или технологического – 7 дней.

Технологический перерыв необходим после устройства слоя из грунта (щебня), обработанного неорганическим вяжущим.

Подробное описание производства работ представлено в Проекте организации строительства.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности на период строительства проектируемых объектов

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты работающих, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожаробезопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- *СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;*
- *«Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.»;*

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом участке строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям. Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, и предусматривать

технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78. В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках. Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-2015). Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается подрядной организацией в Проекте Производства Работ (ППР) и Технологических Картах (ТК) по видам выполняемых работ.

Мероприятия по безопасности производства:

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- *устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;*
- *выбор монтажных кранов с установлением границ действия потенциально опасных факторов;*
- *размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированиюбытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;*
- *размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;*
- *размещение временных дорог и проходов;*
- *выбор освещения строительной площадки;*
- *защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,*
- *определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.*

К опасным зонам относятся неограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержаться вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

При появлении признаков оползневых явлений работы по технической рекультивации прекращаются до разработки и принятия мер безопасности. Работы прекращаются и в случае превышения регламентированных технологическим регламентом по отвалообразованию скоростей деформации отвалов. Работы на отвале возобновляются после

положительных контрольных замеров скоростей деформаций отвалов с письменного разрешения технического руководителя карьера.

Устанавливаются предупредительные надписи об опасности нахождения людей на откосах, вблизи их основания и в местах разгрузки транспортных средств.

Автомобили и транспортные средства разгружаются в местах, предусмотренных паспортом, вне призмы обрушения (сползания) породы. Устанавливаются схемы движения автомобилей и транспортных средств. Зона разгрузки обозначается с обеих сторон знаками в виде изображения автосамосвала с поднятым кузовом с указателями направления разгрузки.

Зона разгрузки ограничивается с обеих сторон знаками. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки должны иметь предохранительную стенку (вал) высотой не менее 0,7 метров для автомобилей грузоподъемностью до 10 тонн и не менее 1 метров для автомобилей грузоподъемностью свыше 10 тонн. При отсутствии предохранительной стенки не допускается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе чем на 3 метров машинам грузоподъемностью до 10 тонн и ближе чем 5 метров грузоподъемностью свыше 10 тонн. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя. Наезд на предохранительный вал при разгрузке не допускается.

Место работы технологического транспорта должно обеспечивать обзор рабочей зоны и маневрирования.

Значение сигналов, передаваемых в процессе работы или передвижения технологического транспорта, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно СН РК 1.03- 05-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

- *На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.*
- *При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно- технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.*
- *Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.*
- *Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.*
- *У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.*

- *Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.*
- *На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов.*
- *Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».*
- *Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов.*
- *Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20^0 должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.*
- *Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н , приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.*
- *Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документ, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.*
- *Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складируемых материалов. Штучные материалы (кирпич, блоки) складировать в контейнерах, на поддонах.*
- *Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.*
- *Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.*
- *Территория строительных работ в тёмное время суток должна быть освещена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ.*

Строительство. Нормы освещения строительных площадок»: освещённость рабочих мест должна быть не менее 30 лк, стройплощадки - не менее 10 лк. Ограждения должны быть освещены сигнальными электролампами напряжением не выше 42В. Проект временного освещения и электроснабжения разрабатывает Подрядчик. Строительное производство в неосвещённых местах не допускается. Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» ГОСТ 12.1.046-2014.

- *Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.*
- *На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.*
- *Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по всем видам разрешается только после их ознакомления (под расписку) с Технологической Картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.*
- *При выполнении сварочных работ на открытом воздухе во время осадков места сварки должны быть защищены от влаги и ветра.*
- *Все пусковые устройства размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами.*
- *Все токоведущие части машин и механизмов с электропитанием должны быть заземлены.*
- *К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной.*
- *Между машинистом и рабочими, находящимися в траншее, должна быть установлена надёжная сигнализационная связь.*
- *При выполнении всех строительно-монтажных работ при прокладке сетей через проезжую часть автодорог, необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.*
- *Проекты Производства Работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно- гигиеническому обслуживанию работающих.*
- *Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.*
- *Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и*

дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

- *Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан.*
- *На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.*
- *Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.*
- *Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.*
- *Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.*
- *В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.*
- *Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства, нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.*
- *Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.*
- *В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».*
- *Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.*
- *Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.*
- *Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.*

- *При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.*

4.16. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природно-техногенного характера

Раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (далее – ИТМ ГОЧС) является частью рабочего проекта ««Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа (СПГ) мощностью 50 000 тонн/год в г. Рудный Костанайской области»» и, вследствие этого, обязательным официальным документом для осуществления строительства и производственной деятельности данного объекта на территории Республики Казахстан.

Основными задачами ИТМ ГО и ЧС в данном разделе проекта являются разработка комплекса организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение защиты территории, производственного персонала объектов проекта ««Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа (СПГ) мощностью 50 000 тонн/год в г. Рудный Костанайской области»» от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение ЧС техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий.

К общим требованиям инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и защите от чрезвычайных ситуаций относятся:

- *обеспечение защиты персонала и населения от современных средств поражения, а также последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;*
- *повышение устойчивости функционирования нефтепровода при ЧС;*
- *обеспечение пожарной безопасности;*
- *организация устойчивого снабжения электроэнергией.*

Объём и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны определяются в зависимости от группы городов и категорий организаций по гражданской защите в соответствии с требованиями Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны».

Раздел ИТМ ГО и ЧС предназначен также для информирования территориального подразделения МЧС Республики Казахстан об объекте в целях организации ими контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на территории строительства объектов промышленного и гражданского назначения.

Решения по системам оповещения и управления ГО объекта

Решения по системам оповещения и управления ГО объекта разработаны в соответствии с «Правилами организации системы оповещения гражданской защиты и оповещения населения, государственных органов при чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время», утвержденными приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 945.

Интеграция систем оповещения республиканского и территориального уровней, осуществляется ведомством уполномоченного органа посредством ведомственных сетей телекоммуникации.

Процесс оповещения заключается в оперативном доведении до населения, организаций и органов государственного управления на соответствующей территории единого сигнала оповещения «Внимание всем!» и информационных сообщений о чрезвычайной ситуации и порядке действий в создавшихся условиях.

Информация об угрозе или возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера, в том числе применении современных средств поражения формируется службами наблюдения, контроля обстановки и прогнозирования, в том числе сейсмологической службой, системами селевого оповещения, контроля за радиационной обстановкой и иными компетентными организациями независимо от их формы собственности и передается единую дежурно-диспетчерскую службу «112» на территории Республики Казахстан в зоне ответственности территориального подразделения Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Получение такой информации является основанием для организации оповещения населения и государственных органов.

С момента поступления информации о чрезвычайных ситуациях республиканского или регионального масштаба, уполномоченный орган согласовывает с Премьер-Министром Республики Казахстан – начальником гражданской обороны Республики Казахстан о задействовании системы оповещения республиканского уровня, посредством которой незамедлительно оповещаются население, территориальные подразделения ведомства уполномоченного органа, органы государственного управления и местные исполнительные органы.

С момента поступления информации о чрезвычайной ситуации регионального масштаба оперативный дежурный управления кризисных ситуаций (далее – УКС) территориального подразделения МЧС координирует деятельность взаимодействующих дежурных диспетчерских служб. Для этого УКС в месте его дислокации интегрируется с информационными системами заинтересованных государственных органов и организаций, а также с имеющейся инфраструктурой связи на территории административно-территориальной единицы для задействования системы оповещения территориального уровня в установленном порядке.

Уполномоченным органом и его территориальными подразделениями в целях своевременного оповещения органов управления государственной системы гражданской защиты об угрозе или возникновении чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время, формируются списки лиц, которые утверждаются руководителями уполномоченного органа и его территориальных подразделений для их оповещения с использованием существующих технических средств.

Информация для формирования списков представляется органами управления государственной системы гражданской защиты уполномоченного органа и его территориальным подразделениям.

После получения распоряжения о задействовании системы оповещения гражданской защиты, оперативным дежурным организуется оповещение должностных лиц в соответствии со списками оповещения, а также подача единого сигнала оповещения «Внимание всем!» для привлечения внимания населения. С момента подачи единого сигнала оповещения «Внимание всем!», должностными лицами дежурно-диспетчерских служб ведомства

уполномоченного органа незамедлительно организуется передача информационных сообщений о чрезвычайной ситуации и инструкции о действиях населения в сложившейся ситуации посредством:

- передачи информационных видео- и аудио сообщений путем прерывания трансляций телерадиовещания (перехват радио- и теле каналов);

- передачи текстовых сообщений по сетям операторов сотовой связи на мобильные телефоны населения;

- передачи звуковых и голосовых сообщений с использованием мобильных средств оповещения различной ведомственной принадлежности;

- передачи текстовых сообщений с использованием информационных терминалов в местах массового пребывания населения;

- размещения информации в глобальных и ведомственных информационных сетях и иных доступных средствах массовой информации.

По сигналу оповещения «Внимание всем!» население использует доступные средства приема информации для получения и выполнения инструкций о действиях в сложившейся обстановке.

Создание, эксплуатация, техническое обслуживание, плановый и текущий ремонт оборудования систем оповещения объектового уровня, а также организация и содержание необходимых для их бесперебойного функционирования каналов связи, в том числе до управляющего оборудования системы оповещения гражданской защиты территориального уровня, осуществляются эксплуатирующей опасный производственный объект организацией.

Оповещение согласовывается с соответствующим территориальным подразделением ведомства уполномоченного органа.

Передача информационных видео- и аудио сообщений путем прерывания трансляций телерадиовещания в целях оповещения населения осуществляется в соответствии с пунктом 4 статьи 27 Закона Республики Казахстан от 18 января 2012 года № 545-IV «О телерадиовещании».

Руководители организаций оповещают работников организации, аварийно- спасательные службы, дежурные диспетчерские службы и население, проживающее в зоне распространения чрезвычайной ситуации путем задействования систем оповещения объектового уровня, по команде оперативного дежурного соответствующего территориального подразделения ведомства уполномоченного органа, или самостоятельно в случае возникновения чрезвычайной ситуации на данном объекте.

При нарушении работы сетей энергоснабжения и телекоммуникаций, оповещение организуется с использованием доступных средств информирования, автомобилей оповещения ведомства уполномоченного органа, служебных транспортных средств государственных органов, имеющих громкоговорящие установки.

Порядок организации оповещения и доведения информации об угрозе или возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера, в том числе применении современных средств поражения до личного состава воинских частей Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан, других специальных и правоохранительных государственных органов Республики Казахстан и населения военных городков определяется соответствующими командирами соединений, частей, подразделений и начальниками учреждений совместно с территориальными подразделениями ведомства уполномоченного органа.

Финансирование мероприятий по созданию и эксплуатации локальной системы оповещения производится за счет средств организации, эксплуатирующего опасный производственный объект.

Система оповещения ГО является составной частью системы управления ГЗ Республики Казахстан. Управление в системе ГЗ заключается в осуществлении постоянного руководства со стороны начальника и штаба ГЗ подчиненными службами и силами ГЗ по обеспечению их постоянной готовности на своевременное выполнение поставленных задач. Управление должно обеспечивать непрерывность, твердость, гибкость и устойчивость руководства в проведении мероприятий ГО на всех этапах.

Основой управления является разработанный план ГО, согласованный с вышестоящим штабом ГО и военным командованием.

Для управления гражданской обороной заблаговременно создается пункт управления объектом и система связи и оповещения.

Пункт управления и оповещения располагается в операторной главного щита управления эксплуатирующей организации.

Основной задачей объектовой системы оповещения ГО является доведение сигналов и информации оповещения до руководителей и персонала объектов.

Объектовая система оповещения должна быть технически и программно сопряжена с местной и территориальной системами оповещения ГО. Решение на задействование системы оповещения ГО принимает соответствующий начальник гражданской обороны.

Передача сигналов и информации оповещения может осуществляться как в автоматизированном, так и неавтоматизированном режиме. Основной режим – автоматизированный.

Оповещение персонала о чрезвычайных ситуациях производится согласно Плану ликвидации аварий (ПЛА) по схеме оповещения. При этом будет использоваться телефонная и громкоговорящая связь. Список оповещения руководящего состава входит в состав ПЛА.

Также на предприятии должна быть утверждена локальная схема оповещения персонала. После ввода в эксплуатацию проектируемого объекта решением начальника ГО должен быть откорректирован порядок оповещения и утверждены схемы оповещения должностных лиц.

Информация о случившемся должна содержать краткие и достоверные сведения о дате, времени, месте, характере аварийной ситуации, ее вероятных последствиях и способах защиты персонала (выдача средств индивидуальной защиты и т.п).

Обеспечение получения сигналов ГО возлагается на дежурных операторов. В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий на проектируемом объекте предусмотрены производственно- технологическая связь.

В случае возникновения аварии, инцидента на Объекте по громкоговорящей связи и по другим видам связи оповещается персонал об аварийной ситуации и организовывается эвакуация людей с очага поражения в заранее определенное безопасное место.

Система оповещения предусматривает: немедленное сообщение о происшедшей аварии территориальному подразделению уполномоченного органа, местному исполнительному органу, разрабатываются и осуществляются мероприятия по обеспечению дальнейшей безопасной работы производственного объекта.

Мероприятия по предупреждению ЧС

Проектные решения по предупреждению ЧС техногенного и природного характера разрабатываются с учетом потенциальной опасности объекта строительства и рядом расположенных объектов, оценки природных условий и окружающей среды.

Проектные решения подразделяются на следующие:

- по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести;

- по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах (ПОО), включая аварии на транспорте;

- по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы.

Проектные решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте, и снижению их тяжести

На проектируемом объекте возможны техногенные чрезвычайные ситуации, связанные с использованием ЛВЖ и ГЖ, пожароопасных веществ, транспортных средств, нарушением мер безопасности при хранении и использовании ЛВЖ и ГЖ, нарушении правил техники безопасности.

К основным техногенным чрезвычайным ситуациям, возможным на территории объекта, следует отнести:

- взрывы;

- опасность возникновения пожаров;

- опасность возгорания резервуаров СПГ;

- аварии на электроэнергетических и транспортных коммуникациях.

Принятые технологические, объемно-планировочные и конструктивные решения согласно требованиям НТД обеспечивают сведение к минимуму возможность возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера на объектах.

Одним из основных направлений мероприятий по снижению риска возникновения аварийных ситуаций является внедрение систем контроля технологических процессов, автоматического, автоматизированного и дистанционного управления (системы управления), системы противоаварийной автоматической защиты, а также связи и оповещения об аварийных ситуациях.

Специфика деятельности Объекта связана с обращением природного газа. На основе анализа особенностей работы Объекта данных об авариях и инцидентах, имевших место на аналогичных объектах в других странах, определены основные факторы и причины возникновения и возможных аварий, связанных с работой с взрывоопасными газами.

Основными опасными и вредными производственными факторами, которые могут привести к пожару, взрыву, ранению и гибели обслуживающего персонала, являются:

- разрушающая энергия взрыва;

- движущиеся спецмашины;

- разведение открытого огня, применение сварочного оборудования, курение в запрещённых местах;

- поражение электрическим током в случае выхода из строя заземления токоведущих частей оборудования или пробоя электроизоляции оборудования и электроустановок;

Все электрооборудование, используемое в производственном процессе во взрывобезопасном исполнении в соответствии с требуемой степени защиты.

Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях

Расстояния избыточного давления, определяющего характеристику повреждений зданий, сооружений и людей:

Критерий избыточное давление

Название критерия	Избыточное давление, кПа	Импульс, кПа*с	Длительность фазы сжатия, с	Радиус зоны, м
Средние повреждения зданий	28	0,265	0,013	13,54
Обслуживающий персонал получит серьезные повреждения с возможным летальным исходом в результате поражения осколками, развалинами здания, горящими предметами и т.п. Имеется 10%-ая вероятность разрыва барабанных перепонок	24	0,21	0,014	16,91
Возможна временная потеря слуха или травмы в результате вторичных эффектов взрывной волны, таких, как обрушение зданий, и третичного эффекта переноса тела	16	0,122	0,017	28,01
Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам и т.п.)	12	0,086	0,019	38,87
С высокой надежностью гарантируется отсутствие летального исхода или серьезных повреждений	5,9	0,042	0,024	76,83
Нижний порог повреждения человека волной давления	5	0,035	0,026	91,69
Малые повреждения (разбита часть остекления)	3	0,023	0,029	135,99

Критерий: интенсивность излучения

Название критерия	Интенсивность излучения, кВт/м2	Радиус зоны, м
Ожог 3-й степени	49,64	105,06
Ожог 2-й степени	34,13	125,91
Ожог 1-й степени	18,62	168,29
Воспламенение резины	14,8	187,54
Воспламенение древесины	13,9	193,1
Непереносимая боль через 3-5 сек	10,5	220,25
Непереносимая боль через 20 сек.	7	265,51
Безопасно для человека в брезентовой одежде	4,2	334,59
Без негативных последствий	1,4	539,75

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. Характеристика климатических условий

Климат резко континентальный, с ярко выраженным чередованием четырёх времён года.

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 объект расположен в I климатическом районе, подрайон IB.

Температура воздуха наиболее холодных суток: -39,9°С.

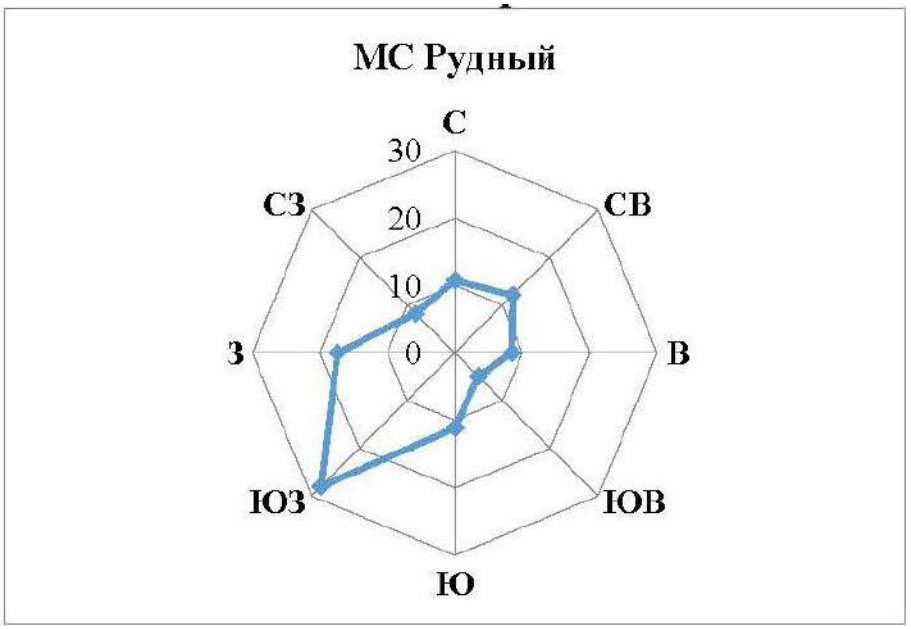
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -38,2°С.

Абсолютный минимум температуры воздуха: -43,1° С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца (июля): +27,1°С.

Абсолютный максимум температуры воздуха 41,0° С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца (июль) – 47%.



Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца (январь) – 78%.

Среднее количество атмосферных осадков за ноябрь – март: 98 мм.

Среднее количество осадков за апрель – октябрь: 238 мм.

Ветровая нагрузка – 0,77кПа (ветровой район IV).

Расчётная снеговая нагрузка – 1,12 кПа по СН РК EN 1991-1-1:2002/2011 №АК-6-20-19-01-01-1987.

Глубина промерзания грунта составляет 2,2м.

По данным РГП «Казгидромет» Приложение 8:

Климатические данные по МС Рудный (Костанайская область, Костанайский район)

Наименование	*МС Рудный*
Средняя максимальная температура воздуха за июль	*+27,4^{0}С*
Средняя минимальная температура воздуха за январь	*-20,2^{0}С*
Средняя скорость ветра за год	*4,5м/с*

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Направление	*С*	*СВ*	*В*	*ЮВ*	*Ю*	*ЮЗ*	*З*	*СЗ*	*Штиль*
	11	*12*	*8*	*5*	*11*	*28*	*17*	*8*	*3*

Рис.6 Роза ветров

5.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

По данным мониторинга РГП «Казгидромет» за 2024 год наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории города Рудный проводятся на 2 автоматических станциях.

В целом по городу определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота, 6) сероводород.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как ***низкий,*** *$ИЗА_5$=2,02 (низкий уровень), определялся значениями НП = 17 % (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста ПНЗ №6 (пр. Комсомольский, рядом с мечетью) и СИ равным 8,0 (высокий уровень) по оксиду углерода в районе поста ПНЗ №5 (ул. Молодой Гвардии 4-ый переулок).*

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,24 $ПДК_{с.с.}$, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода – 7,98 $ПДК_{м.р}$, диоксида азота – 5,0 $ПДК_{м.р}$, оксида азота – 2,45 $ПДК_{м.р}$, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота и оксиду углерода. Данное загрязнение характерно для зимнего периода, сопровождающегося влиянием автотранспорта и отопительного сезона. Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха отопительного сезона.

Концентрации определяемых примесей находилось в пределах допустимый нормы.

По данным РГП «Казгидромет» результаты фонового загрязнения воздуха г. Рудный представлены в Приложении 9.

5.3. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, анализ результатов

5.3.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 22,0мес. (начало строительства – июнь 2026г., окончение строительства – март 2028 год), Письмо о начале СМР и представлено в Приложении 10. Техническое задание по расходу материалов и объему работ представлено в Приложении 11.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительных работах будут являться вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах несут кратковременный характер.

От источников загрязнения в период строительных работ в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества:

• *пыль неорганическая - при работе бульдозеров, экскаваторов, автосамосвалов, автогрейдера, трактора, установки направленного бурения и пневматических трамбовок, автогрейдеров, распределителей щебня и гравия, при уплотнении полотна для поготовке к укладке асфальтового покрытия, , на автотранспортных работах, от временного отвала, от молотков бурильных (перфораторов) и отбойных, склад строительных материалов;*

• *оксиды углерода, серы, азота, углеводороды С12-С19, бенз(а)пирен, сажа, формальдегид - от передвижных электростанций;*

• *оксиды углерода, серы, азота, сажа, бенз(а)пирен ,углеводороды С12-С19 - от нагревателей битума;*

• *углеводороды С12-С19, керосин - при битумных работах (подгрунтовка основания, подгрунтовка покрытия);*

• *оксиды железа, марганца и его соединений, пыли неорганической, оксида углерода, диоксида азота, фториды и фтористый водород - при сварочных работах;*

• *ксилол, толуол, бутиловый спирт, изобутиловый спирт, этиловый спирт, циклогексанон, бензин, керосин, ацетон, бутилацетат, уайт-спирит, - при покрасочных работах;*

• *свинец и его соединения, олова оксид - пайка паяльниками;*

• *взвешенные вещества, пыль абразивная - от работы станков;*

• *углеводороды С12-С19 - пропитка полотна и испарения при укладке асфальтового покрытия;*

• *оксиды углерода, серы, азота, углеводороды (бензин и керосин), бенз(а)пирен, сажа - от выхлопных труб работающих двигателей строительно-дорожной техники.*

При нумерации источников выброса принято четырёхзначное обозначение, где первая цифра «0» или «6» обозначает организованный или неорганизованный источник выброса соответственно.

На период строительства *выявлено 37 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 5 ед, неорганизованных – 32 ед.*

Источник № 0001 Битумный котел
Источник № 0002 Работа электростанции до 4 кВт
Источник № 0003 Работа электростанции до 30 кВт
Источник № 0004 Работа пилы с карбюраторным двигателем
Источник № 0005 Работа насоса до 8 кВт
Источник № 6001 Гидроизоляционные работы
Источник № 6002 Пыление от работы бурильной машины
Источник № 6003 Пыление от работы отбойных молотков
Источник № 6004 Работа станков, пилы, дрели, перфоратора
Источник № 6005 Шлифовальные работы
Источник № 6006 Распределитель щебня и гравия
Источник № 6007 Пескоструйные аппараты
Источник № 6008 Паяльные работы
Источник № 6009 Укладка основания покрытий
Источник № 6010 Укладка асфальтового покрытия
Источник № 6011 Склад песка
Источник № 6012 Склад ПГС
Источник № 6013 Склад щебня
Источник № 6014 Склад земли
Источник № 6015 Склад хранения пропана и бутана

Источник № 6016 Сварочные работы
Источник № 6017 Покрасочные и грунтовочные работы
Источник № 6018 Топливозаправщик
Источник № 6019 Уплотнение грунта трамбовками
Источник № 6020 Пыление при работе бульдозера
Источник № 6021 Пыление при работе экскаватора
Источник № 6022 Пыление при работе автогрейдера
Источник № 6023 Пыление при работе тракторов
Источник № 6024 Разработка грунта вручную
Источник № 6025 Отвал коренного грунта
Источник № 6026 Отвал растительного грунта
Источник № 6027 Отделочные работы
Источник № 6028 Емкость для нагрева битума
Источник № 6029 Пыление при работе катков
Источник № 6030 Доливка масла в автотранспорт, механизмы и технику на стройплощадке
Источник № 6031 Рекультивационные работы
Источник № 6032 Движение автотранспорта и строительной спецтехники

Источник № 0001 Битумный котел

Для разогрева битума используется битумный котел, время работы 200 часов/период.

Источник № 0002 Работа электростанции до 4 кВт

Для электроснабжения предусмотрены ДЭС- до 4 кВт, расход дизельного топлива 1,53 т/период, время работы 900 час/период.

Источник № 0003 Работа электростанции до 30 кВт

Для электроснабжения предусмотрены ДЭС- до 30 кВт, расход дизельного топлива 9,682 т/период, время работы 940 час/период.

Источник № 0004 Работа пилы с карбюраторным двигателем

В работе используется пила с карбюраторным двигателем, расход топлива 0,094 т/период, время работы 55 час/период.

Источник № 0005 Работа насоса до 8 кВт

При осуществлении строительно-монтажных работ предусмотрен насос мощностью 8 кВт, расход дизельного топлива 0,06 т/период, время работы 35 час/период.

Источник № 6001 Гидроизоляционные работы

На гидроизоляцию расходуется 19,5 т битума, 8,5 т битумной эмульсии, 19,619 т. мастики в период строительства.

Источник № 6002 Пыление от работы бурильной машины

Время работы буровых машин 200 маш.час/период.

Источник № 6003 Пыление от работы отбойных молотков

Время работы отбойных молотков 37 маш.час/период.

Источник № 6004 Работа станков, пилы, дрели, перфоратора

Время работы 2144 часов/период.

Источник № 6005 Шлифовальные работы

Время работы 4442 часов/период.

Источник № 6006 Распределитель щебня и гравия

Время работы 20 часов/период.

Источник № 6007 Пескоструйные аппараты

Время работы 1290 часов/период.

Источник № 6008 Паяльные работы

Расход ПОС40 0,033 тонны/период, ПОС30 0,3 т/период, ПОС сурьмянистый 0,02 т/год.

Источник № 6009 Укладка основания покрытий

Время уплотнения основания из щебня 797 часов/период, основания из песка 85 часов/период, основания из ПГС 4 часа/период.

Источник № 6010 Укладка асфальтового покрытия

Площадь асфальтового покрытия 16300 кв.м.

Источник № 6011 Склад песка

Расход песка 6000 куб.м/период.

Источник № 6012 Склад ПГС

Расход ПГС 350 куб.м/период.

Источник № 6013 Склад щебня

Расход щебня 6500 куб.м/период.

Источник № 6014 Склад земли

Расход земли 507 куб.м/период.

Источник № 6015 Склад хранения пропана и бутана

Количество баллонов на складе хранения 100 ед.

Источник № 6016 Сварочные работы

Наименование	***Расход/период***	
Электроды Э-55	*458,85*	*кг*
Электроды для сварки газонефтепроводов	*793,5*	*кг*
Электроды Э-42	*5163,5*	*кг*
Электроды Э-46	*579,6*	*кг*
Электроды Э-50	*1235,1*	*кг*
Пропан-бутан	*1771*	*кг*
Ацетилен-кислородная смесь	*3272,9*	*м3*
Проволока сварочная для магистральных нефтепроводов	*1485,8*	*кг*
Электроды типа АНО	*1038,45*	*кг*
Электроды типа УОНИ	*930,609*	*кг*

Источник № 6017 Покрасочные и грунтовочные работы

Наименование материала	***Расход, период***
Уайт-Спирит, т	*1,3*
Растворитель, т	*0,7*
Бензин, т	*2,4*
Олифа (типа лак ПФ-170), т	*0,0131*
Лак типа ХВ 784, т	*0,02*
Лак БТ-99, т	*0,511*
Краска маслянная МЛ-158,т	*0,082*
Эмаль ХВ-124 защитная, т	*0,2*
Эмаль эпоксидная (типа ЭП-51), т	*4,335*
Эмаль ПФ-115 пентафталевая, т	*2,01*

Эмаль антикоррозийная (типа ХС-75У), т	*0,01*
Грунтовка АК-070, т	*1,88*
Грунтовка ГФ 021, т	*2,02*
Ксилол, т	*0,322*
Ацетон, т	*0,003*
Спирт этиловый, т	*0,001*
Грунтовка ФЛ 03К, т	*0,01*
Шпатлевка, т	*0,021*

Источник № 6018 Топливозаправщик

На стройплощадке на специальных поддонах возможна дозаправка работающей спецтехники, потребность в дизтопливе 5 куб.м/период.

Источник № 6019 Уплотнение грунта трамбовками

Время работы трамбовок 13525 маш.час/период, объем грунта подлежащего уплотнению 104729 куб.м

Источник № 6020 Пыление при работе бульдозера

Время работы бульдозеров 3728 маш.час/период, объем переработанного грунта 200000 куб.м.

Источник № 6021 Пыление при работе экскаватора

Время работы экскаваторов 2500 маш.час/период, объем переработанного грунта 250000 куб.м.

Источник № 6022 Пыление при работе автогрейдера

Время работы экскаваторов 100 маш.час/период, объем переработанного грунта 1194 куб.м.

Источник № 6023 Пыление при работе тракторов

Время работы тракторов 500 маш.час/период.

Источник № 6024 Разработка грунта вручную

Время работы 1000 час/период, объем переработанного грунта 10000 куб.м.

Источник № 6025 Отвал коренного грунта

Объем коренного грунта в отвале 250000 куб.м.

Источник № 6026 Отвал растительного грунта

Объем растительного грунта в отвале 6000 куб.м.

Источник № 6027 Отделочные работы

Расход цементных смесей 18 т/период, гипсовых смесей 14,5 т/период, извести и мела 2 т/период.

Источник № 6028 Емкость для нагрева битума

Расход битума для подогрева26,68 тонн/период.

Источник № 6029 Пыление при работе катков

Время работы катков 1170 маш.час/период.

Источник № 6030 Доливка масла в автотранспорт, механизмы и технику на стройплощадке

На стройплощадке на специальных поддонах возможна доливка масла в спецтехнику, потребность в масле 0,6 куб.м/период.

Источник № 6031 Рекультивационные работы

Объем растительного грунта подлежащего снятию, перемещению и возврату 6000 куб.м/период.

Источник № 6032 Движение автотранспорта и строительной спецтехники

На площадке строительства будет использоваться строительная техника и автотранспорт. В процессе работы техники и оборудования будет происходить выброс ЗВ от двигателей внутреннего сгорания (ДВС).

Экспликация

№ ИЗА	*Наименование ИЗА*
Источник № 0001	*Битумный котел*
Источник № 0002	*Работа электростанции до 4 кВт*
Источник № 0003	*Работа электростанции до 30 кВт*
Источник № 0004	*Работа пилы с карбюраторным двигателем*
Источник № 0005	*Работа насоса до 8 кВт*
Источник № 6001	*Гидроизоляционные работы*
Источник № 6002	*Пыление от работы бурильной машины*
Источник № 6003	*Пыление от работы отбойных молотков*
Источник № 6004	*Работа станков, пилы, дрели, перфоратора*
Источник № 6005	*Шлифовальные работы*
Источник № 6006	*Распределитель щебня и гравия*
Источник № 6007	*Пескоструйные аппараты*
Источник № 6008	*Паяльные работы*
Источник № 6009	*Укладка основания покрытий*
Источник № 6010	*Укладка асфальтового покрытия*
Источник № 6011	*Склад песка*
Источник № 6012	*Склад ПГС*
Источник № 6013	*Склад щебня*
Источник № 6014	*Склад земли*
Источник № 6015	*Склад хранения пропана и бутана*
Источник № 6016	*Сварочные работы*
Источник № 6017	*Покрасочные и грунтовочные работы*
Источник № 6018	*Топливозаправщик*
Источник № 6019	*Уплотнение грунта трамбовками*
Источник № 6020	*Пыление при работе бульдозера*
Источник № 6021	*Пыление при работе экскаватора*
Источник № 6022	*Пыление при работе автогрейдера*
Источник № 6023	*Пыление при работе тракторов*
Источник № 6024	*Разработка грунта вручную*
Источник № 6025	*Отвал коренного грунта*
Источник № 6026	*Отвал растительного грунта*
Источник № 6027	*Отделочные работы*
Источник № 6028	*Емкость для нагрева битума*
Источник № 6029	*Пыление при работе катков*
Источник № 6030	*Доливка масла в автотранспорт, механизмы и технику на стройплощадке*
Источник № 6031	*Рекультивационные работы*
Источник № 6032	*Движение автотранспорта и строительной спецтехники*

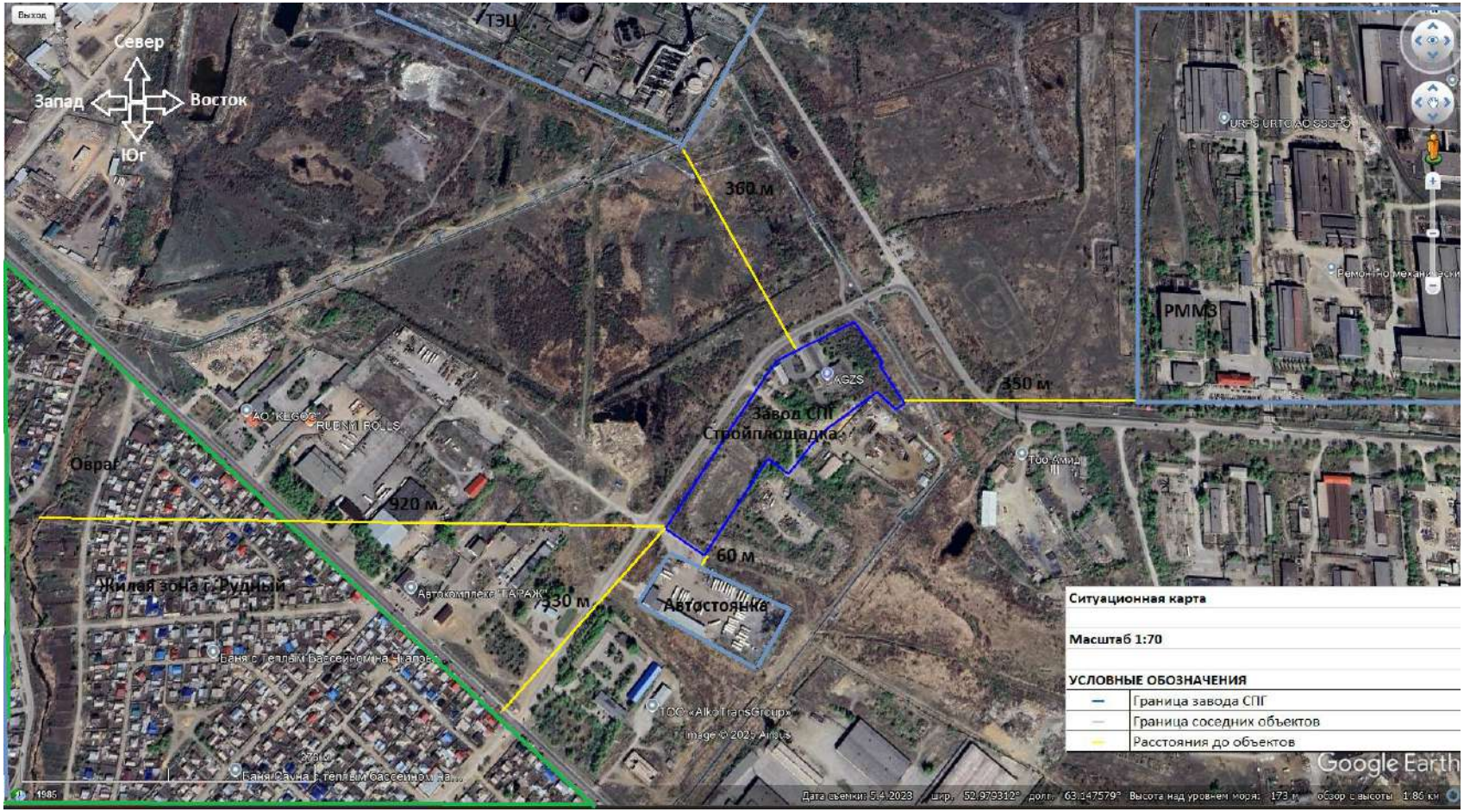


Рис.7 Ситуационная схема строительной площадки

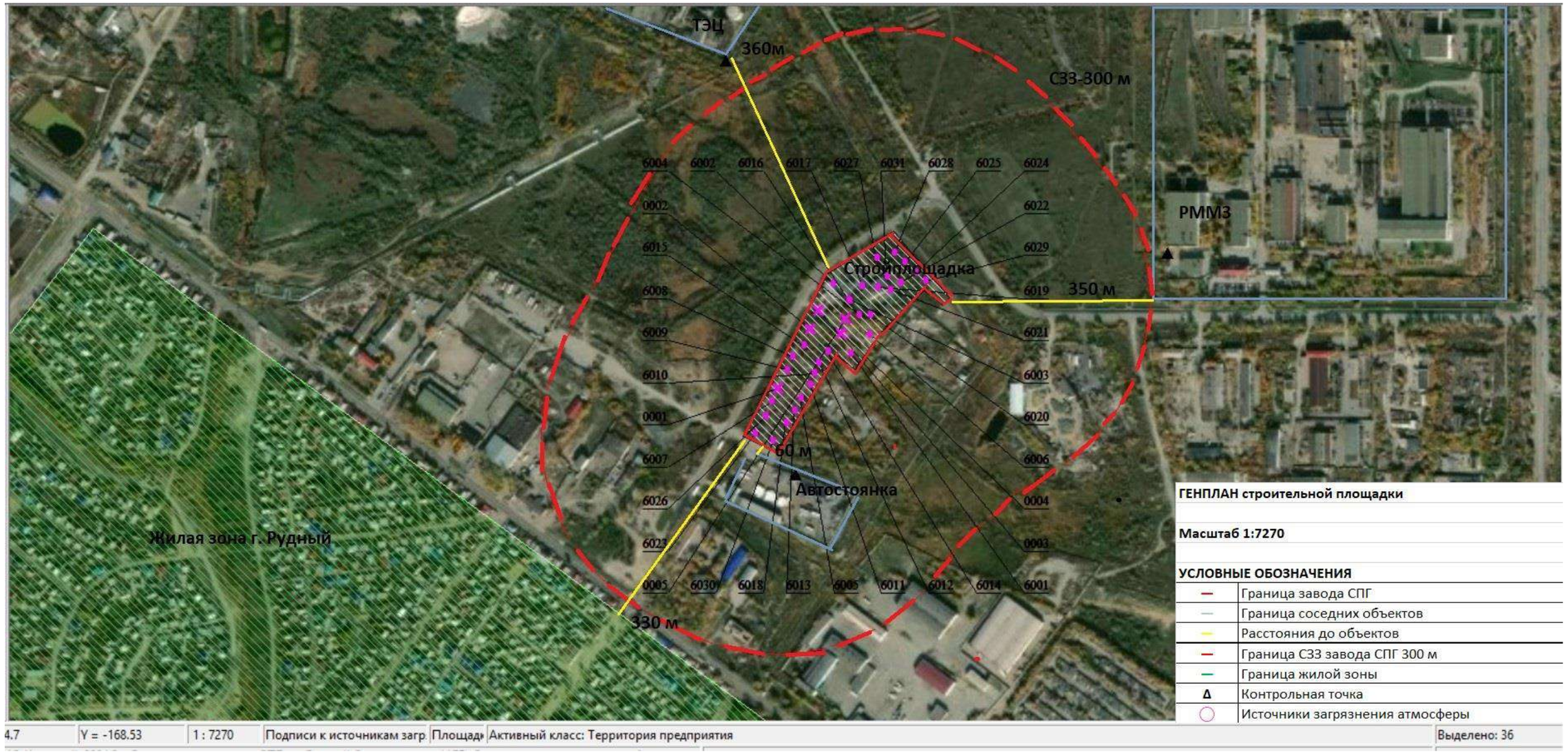


Рис.8 Ситуационная схема стройплощадки с ИЗА

5.3.2. Передвижные источники на период строительства

К передвижным источникам будет относиться автотранспорт и передвижная строительная техника.

Общий расход дизтоплива на передвижные источники за период строительных работ около 156,974 тонн дизтоплива и 127,967 тонны бензина.

Согласно Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о), определяем выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сгорании 1 тонны автомобильного топлива.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от автотранспорта и спецтехники в период строительства

Наименование	**Расход дизтоплива**	**уд. Выброс кг/кг**	**CO**	**УВ (керосин)**	**Сажа**	**Бенз/а/пирен**	**Диоксид серы**	**Диоксид азота**
			0,1	**0,03**	**0,0155**	**0,00000032**	**0,02**	**0,01**
Автотранспорт и спецтехника	**кг/час (максимум)**		г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
	13		0,361	0,108	0,056	0,0000012	0,072	0,036
	т/год		тгод	тгод	тгод	тгод	тгод	тгод
	156,974		15,69744171	4,709232513	2,43310347	0,00005	3,13948834	1,56974417

Наименование	**Расход бензина**	**уд. Выброс кг/кг**	**CO**	**УВ (керосин)**	**Сажа**	**Бенз/а/пирен**	**Диоксид серы**	**Диоксид азота**
			0,1	**0,03**	**0,0155**	**0,00000032**	**0,02**	**0,01**
Автотранспорт и спецтехника	**кг/час (максимум)**		г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
	8		0,222	0,067	0,034	0,0000007	0,044	0,022
	т/год		тгод	тгод	тгод	тгод	тгод	тгод
	127,967		12,79668491	3,839005473	1,98348616	0,00004	2,55933698	1,27966849

5.3.3. Аварийные выбросы в период строительства

*Наиболее опасными являются следующие возможные **аварийные ситуации** нарушение герметичности.*

Наиболее часто встречающихся сценариев аварийных ситуаций на этапе строительства:

***1)** пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания;*

***2)** пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» с возгоранием.*

При производстве работ будут приняты во внимание вредные воздействия от газов, будут учитываться международные постановления и инструкции РК, предприняты всевозможные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба при произошедших

авариях, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций.

5.3.4. Результаты расчетов выбросов на период строительства

Таблица 5.3.4.1

Таблица групп суммации

Номер группы сумма-ции	*Код загряз-няющего вещества*	*Наименование загрязняющего вещества*
1	*2*	*3*
07(31)	*0301*	*Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)*
	0330	*Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)*
35(27)	*0184*	*Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)*
	0330	*Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)*
37(39)	*0333*	*Сероводород (Дигидросульфид) (518)*
	1325	*Формальдегид (Метаналь) (609)*
41(35)	*0330*	*Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)*
	0342	*Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)*
44(30)	*0330*	*Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)*
	0333	*Сероводород (Дигидросульфид) (518)*
59(71)	*0342*	*Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)*
	0344	*Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)*
Пыли	*2902*	*Взвешенные частицы (116)*
	2908	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)*
	2909	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)*
	2914	*Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)*
	2930	*Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)*

Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 5.3.4.2.

Таблица 5.3.4.2

Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			выб ат
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	
ВСЕГО:		31,9946265861	31,9946265861	0	0	0	0	31,9
в том числе:								
Твердые:		11,6909828141	11,6909828141	0	0	0	0	11,6
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,41247	0,41247	0	0	0	0	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01705	0,01705	0	0	0	0	
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,0000988	0,0000988	0	0	0	0	
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00018	0,00018	0	0	0	0	
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	0,00000032	0,00000032	0	0	0	0	0
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0357625	0,0357625	0	0	0	0	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0,00754	0,00754	0	0	0	0	

	пересчете на фтор/) (615)							
0703	*Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)*	*0,0000006541*	*0,0000006541*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,0*
2902	*Взвешенные частицы (116)*	*1,27468*	*1,27468*	*0*	*0*	*0*	*0*	
2908	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)*	*2,38167*	*2,38167*	*0*	*0*	*0*	*0*	
2909	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)*	*7,46961054*	*7,46961054*	*0*	*0*	*0*	*0*	*7*
2914	*Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)*	*0,0067*	*0,0067*	*0*	*0*	*0*	*0*	
2930	*Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)*	*0,08522*	*0,08522*	*0*	*0*	*0*	*0*	
Газообразные и жидкие:		*20,303643772*	*20,303643772*	*0*	*0*	*0*	*0*	*20,*
	из них:							
0301	*Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)*	*0,5175917*	*0,5175917*	*0*	*0*	*0*	*0*	
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)*	*0,0666273*	*0,0666273*	*0*	*0*	*0*	*0*	
0330	*Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)*	*0,0548528*	*0,0548528*	*0*	*0*	*0*	*0*	
0333	*Сероводород (Дигидросульфид) (518)*	*0,0000004*	*0,0000004*	*0*	*0*	*0*	*0*	
0337	*Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)*	*0,9171289*	*0,9171289*	*0*	*0*	*0*	*0*	
0342	*Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)*	*0,00346*	*0,00346*	*0*	*0*	*0*	*0*	

0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	4,15	4,15	0	0	0	0	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	2,61472	2,61472	0	0	0	0	
0621	Метилбензол (349)	1,89889	1,89889	0	0	0	0	
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0022	0,0022	0	0	0	0	
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,30381	0,30381	0	0	0	0	
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0019	0,0019	0	0	0	0	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1,18751	1,18751	0	0	0	0	
1240	Этилацетат (674)	0,5306	0,5306	0	0	0	0	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,007135	0,007135	0	0	0	0	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,587	0,587	0	0	0	0	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2,4	2,4	0	0	0	0	
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,000004072	0,000004072	0	0	0	0	0,(
2752	Уайт-спирит (1294*)	1,78081	1,78081	0	0	0	0	
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	3,2794036	3,2794036	0	0	0	0	

Таблица 5.3.4.3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,05896	0,41247	10,31175
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00041	0,01705	17,05

0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000156	0,0000988	0,00494
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000283	0,00018	0,6
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0,02		3	0,000004	0,00000032	0,000016
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,116509	0,5175917	12,9397925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,01741	0,0666273	1,110455
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,00912	0,0357625	0,71525
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,01585	0,0548528	1,097056
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000004	0,0000004	0,00005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,18956	0,9171289	0,30570963
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0004	0,00346	0,692
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0014	0,00754	0,25133333
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,131765	4,15	0,083
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,198	2,61472	13,0736
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,087	1,89889	3,16481667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000016	0,0000006541	0,6541
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,004	0,0022	0,22
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,017	0,30381	3,0381
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,058	0,0019	0,00038
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,034	1,18751	11,8751
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,007	0,5306	5,306
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00192	0,007135	0,7135

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,103	0,587	1,67714286
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,056	2,4	1,6
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,000003	0,000004072	0,00008144
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,101	1,78081	1,78081
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,31614687	3,2794036	3,2794036
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,1236	1,27468	8,49786667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,73792	2,38167	23,8167
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,5563503	7,46961054	49,7974036
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)				0,5		0,3944	0,0067	0,0134
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0084	0,08522	2,1305
	В С Е Г О :						**3,34557133**	**31,99462659**	**175,8002573**

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства, составит: ***31,99462659 т/период.***

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников производились на основании технических характеристик применяемого оборудования в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу. Геометрические характеристики и параметры газовоздушной смеси источников были приняты по технико-технологическим данным разделов проекта, по аналогичным видам оборудования, а также расчётным путём.

Расход материалов, время работы приняты на основании проектных решений и общей ресурсной сметы РП.

Таблица 5.3.4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий в окружающую среду на период строительства

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	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
Площадка 1																									
001		Битумный котел	1	200	труба	0001	3	0,15	14,49	0,256	450	-167	-156							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00127	13,138	0,00091	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00021	2,172	0,00015	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00012	1,241	0,00009	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00185	19,138	0,00133	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00656	67,864	0,00472	2026
001		Работа электростанции до 4 кВт	1	365	труба	0002	3	0,1	2,67	0,021	450	-116	-63							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00920	1160,230	0,05260	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00150	189,168	0,00855	2026

																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00080	100,890	0,00459	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00120	151,334	0,00689	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00800	1008,896	0,04590	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000	0,001	0,00000	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00017	21,439	0,00092	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00400	504,448	0,02300	2026
001		Работа электростанции до 30 кВт	1	940	труба	0003	3	0,1	41,56	0,3264	450	-103	-33						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06870	557,420	0,33310	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01120	90,875	0,05412	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00580	47,060	0,02905	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00920	74,647	0,04357	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06000	486,829	0,29046	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000	0,001	0,00000	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00125	10,142	0,00581	2026

																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03000	243,415	0,14520	2026
001		Работа пилы с карбюраторным двигателем	1	55	труба	0004	2	0,02	66,85	0,021	450	-67	-70							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00920	1160,230	0,02130	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00150	189,168	0,00347	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00080	100,890	0,00186	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00120	151,334	0,00279	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00800	1008,896	0,01862	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000	0,001	0,00000	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00017	21,439	0,00037	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00400	504,448	0,00930	2026
001		Работа насос до 8 кВт	1	35	труба	0005	2	0,02	66,85	0,021	450	-61	-46							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01830	2307,684	0,00210	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00300	378,309	0,00034	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00160	201,765	0,00018	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00240	302,647	0,00027	2026

																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01600	2017,648	0,00180	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000	0,004	0,00000	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00033	41,614	0,00004	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00800	1008,824	0,00090	2026
001		Гидроизоляционные работы	1	8760	гидроизоляционные работы	6001	2				25	-53	-100	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00000		0,00002	2026
001		Пыление от работы бурильной машины	1	89	бурение	6002	2				25	-81	8	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,33000		0,23760	2026
001		Пыление от работы отбойных молотков	1	37	отбойные молотки	6003	2				25	-55	-17	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,01500		0,00200	2026

001		Работа станков, пилы, дрели, перфоратора	1	1772	станки, пилы, дрели, перфораторы	6004	2				25	-40	-40	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,04060		0,08751	2026
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,04060		0,09062	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00320		0,00207	2026
001		Шлифовальные работы	1	4442	шлифовальные работы	6005	2				25	-132	-171	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00780		0,12473	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00520		0,08315	2026
001		Распределитель щебня и гравия	1	20	щебень и гравий	6006	2				25	-24	-71	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,02400		0,00173	2026
001		Пескоструйный аппарат	1	1290	песок	6007	2				25	-177	-176	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,00032		0,00149	2026

																			месторождений) (494)				
001		Паяльные работы	1	312	припой	6008	2				25	-144	-106	1	1					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,00016		0,00010	2026
																			0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00028		0,00018	2026
																			0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	0,00000		0,00000	2026
001		Укладка оснований покрытий	1	886	песок, ПГС, щебень	6009	2				25	-153	-126	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,29000		0,20358	2026
001		Укладка асфальтового покрытия	1	1000	асфальтобетонные работы	6010	2				25	-110	-132	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,04200		3,08500	2026

001		Склад песка	1	8760	песок	6011	2				25	-117	-150	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01350		0,95780	2026
001		Склад ПГС	1	8760	ПГС	6012	2				25	-104	-115	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00750		0,13000	2026
001		Склад щебня	1	8760	щебень	6013	2				25	-142	-190	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00260		0,23300	2026

001		Склад земли	1	8760	земля	6014	2				25	-90	-98	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00500		0,84000	2026
001		Склад хранения пропана и бутана	1	8760	неплотности	6015	2				25	-127	-88	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,13177		4,15000	2026
001		Сварочные работы	1	8760	сварочные работы	6016	2				25	-57	-16	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,01056		0,20023	2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00041		0,01705	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00984		0,10758	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,09100		0,55563	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00040		0,00346	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0,00140		0,00754	2026

																			пересчете на фтор/) (615)				
																		0827	*Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)*	*0,00400*		*0,00220*	*2026*
																		2908	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)*	*0,00060*		*0,00487*	*2026*
001		*Покрасочные и грунтовочные работы*	*1*	*8760*	*покрасочные работы*	*6017*	*2*				*25*	*-35*	*6*	*1*	*1*					*0616*	*Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)*	*0,19800*		*2,61472*	*2026*
																		0621	*Метилбензол (349)*	*0,08700*		*1,89889*	*2026*
																		1042	*Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)*	*0,01700*		*0,30381*	*2026*
																		1061	*Этанол (Этиловый спирт) (667)*	*0,05800*		*0,00190*	*2026*
																		1210	*Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)*	*0,03400*		*1,18751*	*2026*
																		1240	*Этилацетат (674)*	*0,00700*		*0,53060*	*2026*
																		1401	*Пропан-2-он (Ацетон) (470)*	*0,10300*		*0,58700*	*2026*
																		2704	*Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)*	*0,05600*		*2,40000*	*2026*
																		2752	*Уайт-спирит (1294*)*	*0,10100*		*1,78081*	*2026*
																		2902	*Взвешенные частицы (116)*	*0,08300*		*1,18406*	*2026*

001		Топливозаправщик	1	8760	топливораздаточный шланг	6018	2				25	-155	-209	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000		0,00000	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00150		0,00013	2026
001		Уплотнение грунта трамбовками	1	8760	трамбовки, виброплиты	6019	2				25	-11	3	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,01500		0,73000	2026
001		Пыление при работе бульдозера	1	3728	бульдозеры	6020	2				25	-23	-40	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,03948		0,52992	2026
001		Пыление при работе экскаватора	1	2500	экскаваторы	6021	2				25	9	-1	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,06400		0,57600	2026

001		Пыление при работе автогрейдера	1	100	автогрейдеры	6022	2				25	25	10	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00793		0,00290	2026
001		Пыление при работе тракторов	1	500	тракторы	6023	2				25	-203	-226	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00000		0,00000	2026
001		Разработка грунта вручную	1	1000	ручная разработка грунта	6024	2				25	50	27	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00407		0,01465	2026
001		Отвал коренного грунта	1	8760	отвал коренного грунта	6025	2				25	32	42	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,02070		4,63111	2026

001		Отвал растительного грунта	1	8760	отвал растительного грунта	6026	2				25	-187	-199	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00517		0,43895	2026
001		Отделочные работы	1	8760	отделочные работы	6027	2				25	-13	49	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,39440		0,00920	2026
																				2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0,39440		0,00670	2026
001		Емкость для нагрева битума	1	200	нагрев битума	6028	2				25	15	58	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,22665		0,01585	2026
001		Пыление при работе катков	1	1170	катки	6029	2				25	64	13	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся	0,03000		0,12600	2026

																			печей, боксит) (495*)				
001		Доливка масла в автотранспорт, механизмы и технику настройпл ощадке	1	8760	доливка масла	6030	2				25	-175	-238	1	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,00000		0,00000	2026
001		Рекультивационные работы	1	8760	рекультивация	6031	2				25	3	20	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,02500		0,18048	2026

5.3.5. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов вредных веществ на период строительства

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА "ЭРА-Воздух" v 3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск. В расчетах применяется "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" РНД 211.2.01.01-97 и рекомендованная в Республике Казахстан.

Параметры расчётного прямоугольника:

- *ширина х высота – 3000 * 3000 м.;*
- *шаг расчётной сетки – 100 м.;*
- *масштаб - 1:22000 (в 1 см 220 метра).*

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, карта изолиний приземных концентраций и результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в табличном виде представлены в Приложении 17.

Расчет рассеивания проводился по летнему периоду без учета и с учетом фоновой концентрации загрязняющих веществ, как периоду с наихудшими условиями для рассеивания загрязняющих веществ.

Справка со значениями существующих фоновых концентраций выданная РГП «Казгидромет» от 06.02.2025 г. представлена в Приложении 9.

Климатические характеристики, коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным РГП «Казгидромет» (Приложение 8) на ближайшей МС Рудный представлены в таблице:

Таблица 5.3.5.1

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, град.С	*27,4*
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	*-20,2*
Среднегодовая роза ветров, %	
С	*11*
СВ	*12*
В	*8*
ЮВ	*5*
Ю	*11*
ЮЗ	*28*
З	*17*
СЗ	*8*

Среднегодовая скорость ветра, м/с	*4,5*
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	*7*

При расчетах уровня загрязнения приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- *максимально-разовые (ПДК м.р.);*
- *ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ.*

Для веществ, которые не имеют ПДК$_{м.р.}$, согласно п.8.1. РНД 211.2.01.01-97 приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом более худших условий для рассеивания загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания произведен с учетом жилой зоны г. Рудный на расстоянии 330 м. По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ на границе жилой зоны и контрольных точках (ТЭЦ г Рудный и ремонтный цех ССПГО) превышений ПДК загрязняющих веществ поступающих в атмосферу от строительно-монтажных работ в нет.

Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций в следующих вариантах работы:

***1 вариант** – работа стационарных источников в летний период без учета фонового загрязнения г. Рудный:*

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терр...	!
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1.143271	#	0.029811	0.037665	#	#	C
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.640174	#	0.007395	0.013339	#	#	C
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.012839	#	0.000221	0.000198	#	#	C
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	4.658175	#	0.080303	0.071671	#	#	C
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	-Min-	#	-Min-	-Min-	#	#	C
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.738594	#	0.210351	0.213007	#	#	C
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.078589	#	0.009973	0.013644	#	#	C
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	25.033913	#	0.085961	0.246260	#	#	C
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6.244245	#	0.065601	0.159300	#	#	C
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-Min-	#	-Min-	-Min-	#	#	C
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.111448	#	0.039692	0.079823	#	#	C
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.283081	#	0.006802	0.011517	#	#	C
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия г	0.109298	#	0.001262	0.002277	#	#	C
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.058853	#	0.001250	0.001296	#	#	C
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	13.370474	#	0.221434	0.423952	#	#	C
0621	Метилбензол (349)	2.730589	#	0.045222	0.086582	#	#	C
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.927406	#	0.026766	0.077981	#	#	C
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.566163	#	0.013605	0.023034	#	#	C
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	3.201381	#	0.053019	0.101510	#	#	C
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.218447	#	0.003618	0.006927	#	#	C
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	6.402761	#	0.106039	0.203019	#	#	C
1240	Этилацетат (674)	1.318216	#	0.021832	0.041798	#	#	C
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.069990	#	0.008747	0.012169	#	#	C
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	5.541886	#	0.091781	0.175722	#	#	C
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.210915	#	0.003493	0.006688	#	#	C
2732	Керосин (654*)	3.891534	#	0.036135	0.099260	#	#	C
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	-Min-	#	-Min-	-Min-	#	#	C
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.901997	#	0.031500	0.060309	#	#	C
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Раст	3.319998	#	0.088938	0.145714	#	#	C
2902	Взвешенные частицы (116)	3.870353	#	0.041522	0.077396	#	#	C
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемент	17.475643	#	0.336175	0.524400	#	#	C
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементно	31.916388	#	0.147407	0.281560	#	#	C
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	10.485397	#	0.113649	0.305666	#	#	C
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2.237384	#	0.059500	0.029972	#	#	C
6007	0301 + 0330	13.982839	#	0.275891	0.358598	#	#	C
6035	0184 + 0330	6.244245	#	0.145126	0.159300	#	#	C
6037	0333 + 1325	0.069990	#	0.008923	0.012196	#	#	C
6041	0330 + 0342	6.244245	#	0.072384	0.159688	#	#	C
6044	0330 + 0333	6.244245	#	0.065782	0.159300	#	#	C
6359	0342 + 0344	0.388977	#	0.008065	0.013794	#	#	C
__ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2914 + 2930	35.731861	#	0.504197	0.799346	#	#	C

Таблица 5.3.5.2

Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ, за ней, в жилой застройке) на период строительства

Код ЗВ	*Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций*	*Cm*	*РП*	*СЗЗ*	*ЖЗ*	*ФТ*	*Граница области возд.*	*Территория предприятия*	*Колич.ИЗА*	*ПДКмр (ОБУВ) мг/м3*	*Класс опасн.*
0123	*Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)*	*15,793847*	*1,143271*	*нет расч.*	*0,029811*	*0,037665*	*нет расч.*	*нет расч.*	*3*	*0.4**	*3*
0143	*Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)*	*4,393133*	*0,640174*	*нет расч.*	*0,007395*	*0,013339*	*нет расч.*	*нет расч.*	*1*	*0,01*	*2*
0168	*Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)*	*0,083577*	*0,012839*	*нет расч.*	*0,000221*	*0,000198*	*нет расч.*	*нет расч.*	*1*	*0.2**	*3*
0184	*Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)*	*30,323324*	*4,658175*	*нет расч.*	*0,080303*	*0,071671*	*нет расч.*	*нет расч.*	*1*	*0,001*	*1*
0190	*диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)*	*0,002143*	*Cm<0.05*	*нет расч.*	*Cm<0.05*	*Cm<0.05*	*нет расч.*	*нет расч.*	*1*	*0.2**	*3*
0301	*Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)*	*15,399522*	*7,738594*	*нет расч.*	*0,210351*	*0,213007*	*нет расч.*	*нет расч.*	*7*	*0,2*	*2*
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)*	*0,268325*	*0,078589*	*нет расч.*	*0,009973*	*0,013644*	*нет расч.*	*нет расч.*	*5*	*0,4*	*3*
0328	*Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)*	*65,429222*	*25,033913*	*нет расч.*	*0,085961*	*0,24626*	*нет расч.*	*нет расч.*	*6*	*0,15*	*3*

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	8,539737	6,244245	нет расч.	0,065601	0,1593	нет расч.	нет расч.	6	0,5	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,017858	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0,008	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,932246	3,111448	нет расч.	0,039692	0,079823	нет расч.	нет расч.	7	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,71433	0,283081	нет расч.	0,006802	0,011517	нет расч.	нет расч.	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,750047	0,109298	нет расч.	0,001262	0,002277	нет расч.	нет расч.	1	0,2	2
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,094124	0,058853	нет расч.	0,00125	0,001296	нет расч.	нет расч.	1	50	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	25,358732	13,370474	нет расч.	0,221434	0,423952	нет расч.	нет расч.	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	5,178895	2,730589	нет расч.	0,045222	0,086582	нет расч.	нет расч.	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	20,629335	7,927406	нет расч.	0,026766	0,077981	нет расч.	нет расч.	5	0.000 01*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1,428661	0,566163	нет расч.	0,013605	0,023034	нет расч.	нет расч.	1	0.1*	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	6,071809	3,201381	нет расч.	0,053019	0,10151	нет расч.	нет расч.	1	0,1	3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,414312	0,218447	нет расч.	0,003618	0,006927	нет расч.	нет расч.	1	5	4
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	12,143618	6,402761	нет расч.	0,106039	0,203019	нет расч.	нет расч.	1	0,1	4
1240	Этилацетат (674)	2,500156	1,318216	нет расч.	0,021832	0,041798	нет расч.	нет расч.	1	0,1	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,238641	0,06999	нет расч.	0,008747	0,012169	нет расч.	нет расч.	4	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	10,510862	5,541886	нет расч.	0,091781	0,175722	нет расч.	нет расч.	1	0,35	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,400025	0,210915	нет расч.	0,003493	0,006688	нет расч.	нет расч.	1	5	4
2732	Керосин (654*)	5,208659	3,891534	нет расч.	0,036135	0,09926	нет расч.	нет расч.	1	1,2	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,002143	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0,05	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	3,607369	1,901997	нет расч.	0,0315	0,060309	нет расч.	нет расч.	1	1	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	9,933558	3,319998	нет расч.	0,088938	0,145714	нет расч.	нет расч.	8	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	26,487373	3,870353	нет расч.	0,041522	0,077396	нет расч.	нет расч.	2	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	201,412598	17,475643	нет расч.	0,336175	0,5244	нет расч.	нет расч.	9	0,3	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	105,73954	31,916388	нет расч.	0,147407	0,28156	нет расч.	нет расч.	8	0,5	3
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	84,519577	10,485387	нет расч.	0,113649	0,305666	нет расч.	нет расч.	1	0,5	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	22,501408	2,237384	нет расч.	0,0595	0,029972	нет расч.	нет расч.	2	0,04	-
6007	0301 + 0330	23,939259	13,982839	нет расч.	0,275891	0,358598	нет расч.	нет расч.	7		
6035	0184 + 0330	38,86306	6,244245	нет расч.	0,145126	0,1593	нет расч.	нет расч.	7		
6037	0333 + 1325	0,256499	0,06999	нет расч.	0,008923	0,012196	нет расч.	нет расч.	5		

6041	0330 + 0342	9,254067	6,244245	нет расч.	0,072384	0,159688	нет расч.	нет расч.	7		
6044	0330 + 0333	8,557595	6,244245	нет расч.	0,065782	0,1593	нет расч.	нет расч.	7		
6359	0342 + 0344	1,464377	0,388977	нет расч.	0,008065	0,013794	нет расч.	нет расч.	2		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2914 + 2930	339,394196	35,731861	нет расч.	0,504197	0,799346	нет расч.	нет расч.	20		

Наибольшие концентрации на жилой зоне наблюдаются по группе суммации ПЛ 2902 + 2908 + 2909 + 2914 + 2930 и равна 0,799346 ПДК, таким образом, воздействие в период эксплуатации проектируемых объектов на окружающую среду будет незначительным.

2 вариант – работа стационарных источников в летний период с учетом фонового загрязнения г. Рудный.

Наибольшие концентрации наблюдаются по группе суммации Азота диоксида и Серы диоксида на жилой зоне 1,365391 ПДК и на фиксированных точках 1,448098 ПДК, что связано с фоновым загрязнением по этим веществам. Таким образом, воздействие в период строительства проектируемых объектов на окружающую среду будет незначительным.

***В целом можно утверждать, что деятельность по строительству проектируемых объектов является временной и не окажет значительного негативного влияния на окружающую среду**.*

Заданий: 41

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	С
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1.143271	#	0.029811	0.037665	#
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.640174	#	0.007395	0.013339	#
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.012839	#	0.000221	0.000198	#
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	4.658175	#	0.080303	0.071671	#
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	-Min-	#	-Min-	-Min-	#
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	8.781094	#	1.252851	1.255507	#
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.197339	#	0.128723	0.132394	#
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	25.033913	#	0.085961	0.246260	#
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6.291245	#	0.112601	0.206300	#
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-Min-	#	-Min-	-Min-	#
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.280348	#	0.208592	0.248723	#
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.283081	#	0.006802	0.011517	#
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия ге	0.109298	#	0.001262	0.002277	#
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.058853	#	0.001250	0.001296	#
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	13.370474	#	0.221434	0.423952	#
0621	Метилбензол (349)	2.730589	#	0.045222	0.086582	#
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.927406	#	0.026766	0.077981	#
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.566163	#	0.013605	0.023034	#
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	3.201381	#	0.053019	0.101510	#
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.218447	#	0.003618	0.006927	#
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	6.402761	#	0.106039	0.203019	#
1240	Этилацетат (674)	1.318216	#	0.021832	0.041798	#
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.069990	#	0.008747	0.012169	#
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	5.541886	#	0.091781	0.175722	#
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.210915	#	0.003493	0.006688	#
2732	Керосин (654*)	3.891534	#	0.036135	0.099260	#
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	-Min-	#	-Min-	-Min-	#
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.901997	#	0.031500	0.060309	#
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Раст	3.319998	#	0.088938	0.145714	#
2902	Взвешенные частицы (116)	3.870353	#	0.041522	0.077396	#
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемент	17.475643	#	0.336175	0.524400	#
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементно	31.916388	#	0.147407	0.281560	#
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	10.485387	#	0.113649	0.305666	#
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2.237384	#	0.059500	0.029972	#
6007	0301 + 0330	15.072339	#	1.365391	1.448098	#
6035	0184 + 0330	6.291245	#	0.192126	0.206300	#
6037	0333 + 1325	0.069990	#	0.008923	0.012196	#
6041	0330 + 0342	6.291245	#	0.119384	0.206688	#
6044	0330 + 0333	6.291245	#	0.112782	0.206300	#
6359	0342 + 0344	0.388977	#	0.008065	0.013794	#
__ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2914 + 2930	35.731861	#	0.504197	0.799346	#

Необходимость расчета приземных концентраций по веществам приведена в таблице 5.3.5.3.

Таблица 5.3.5.3

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Код ЗВ	*Наименование загрязняющего вещества*	*ПДК максим. разовая, мг/м3*	*ПДК средне-суточная, мг/м3*	*ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3*	*Выброс вещества, г/с (М)*	*Средневзве-шенная высота, м (Н)*	*М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10*	*Необхо-димость прове-дения расчетов*
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
0123	*Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)*		*0,04*		*0,05896*	*2*	*0,1474*	*Да*
0143	*Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)*	*0,01*	*0,001*		*0,00041*	*2*	*0,041*	*Нет*
0168	*Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)*		*0,02*		*0,000156*	*2*	*0,0008*	*Нет*
0190	*диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)*		*0,02*		*0,000004*	*2*	*0,00002*	*Нет*
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)*	*0,4*	*0,06*		*0,01741*	*2,74*	*0,0435*	*Нет*
0328	*Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)*	*0,15*	*0,05*		*0,09912*	*2,07*	*0,6608*	*Да*
0337	*Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)*	*5*	*3*		*0,77256*	*2,1*	*0,1545*	*Да*
0415	*Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)*			*50*	*0,131765*	*2*	*0,0026*	*Нет*
0616	*Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)*	*0,2*			*0,142*	*2*	*0,71*	*Да*
0621	*Метилбензол (349)*	*0,6*			*0,087*	*2*	*0,145*	*Да*
0703	*Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)*		*0,000001*		*2,06E-06*	*2,06*	*0,206*	*Да*
0827	*Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)*		*0,01*		*0,004*	*2*	*0,04*	*Нет*
1042	*Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)*	*0,1*			*0,017*	*2*	*0,17*	*Да*
1061	*Этанол (Этиловый спирт) (667)*	*5*			*0,058*	*2*	*0,0116*	*Нет*
1210	*Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)*	*0,1*			*0,034*	*2*	*0,34*	*Да*
1240	*Этилацетат (674)*	*0,1*			*0,007*	*2*	*0,07*	*Нет*
1401	*Пропан-2-он (Ацетон) (470)*	*0,35*			*0,103*	*2*	*0,2943*	*Да*
2704	*Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)*	*5*	*1,5*		*0,056*	*2*	*0,0112*	*Нет*
2732	*Керосин (654*)*			*1,2*	*0,175*	*2*	*0,1458*	*Да*
2735	*Масло минеральное нефтяное (веретенное,*			*0,05*	*0,000003*	*2*	*0,00006*	*Нет*

	машинное, цилиндровое и др.) (716*)							
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,101	2	0,101	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,3161469	2,11	0,3161	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,1236	2	0,2472	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,56392	2	1,8797	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		0,4934203	2	0,9868	Да
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)			0,5	0,3944	2	0,7888	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0084	2	0,21	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,000283	2	0,283	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,174509	2,45	0,8725	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,13285	2,09	0,2657	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,000004	2	0,0005	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0004	2	0,02	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0,2	0,03		0,0014	2	0,007	Нет

	пересчете на фтор/) (615)							
1325	*Формальдегид (Метаналь) (609)*	*0,05*	*0,01*		*0,00192*	*2,74*	*0,0384*	*Нет*

Область воздействия.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух (Сіпр/Сізв≤1).

Код ЗВ	*Наименование ЗВ*	*Расчетная концентрация ЗВ на расстоянии 315 м от границы предприятия в долях ПДК*	*ПДК максим. разовая, мг/м3*	*ПДК средне-суточная, мг/м3*	*ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3*	*Расчетная концентрация изолинии ЗВ на расстоянии 315 м от границы предприятия в мг/м3*	*С/ЭНК≤ 1 или 0,1 С ≤ ПДКс.с,*	***оценка достаточности области воздействия объекта***
0123	*Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)*	*0,0298*		*0,04*		*0,001192*	*0,0001192*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0143	*Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)*	*0,00739*	*0,01*	*0,001*		*0,0000739*	*0,00000739*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0168	*Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)*	*0,000221*		*0,02*		*0,00000442*	*0,000000442*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0184	*Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)*	*0,080303*	*0,001*	*0,0003*		*0,000080303*	*8,0303E-06*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0190	*диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)*	*0*		*0,02*		*0*	*0*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0301	*Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)*	*0,210351*	*0,2*	*0,04*		*0,0420702*	*0,00420702*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)*	*0,009973*	*0,4*	*0,06*		*0,0039892*	*0,00039892*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0328	*Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)*	*0,085961*	*0,15*	*0,05*		*0,01289415*	*0,001289415*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*

0330	*Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)*	*0,065601*	*0,5*	*0,05*		*0,0328005*	*0,00328005*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0333	*Сероводород (Дигидросульфид) (518)*	*0*	*0,008*			*0*	*0*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0337	*Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)*	*0,039692*	*5*	*3*		*0,19846*	*0,019846*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0342	*Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)*	*0,006802*	*0,02*	*0,005*		*0,00013604*	*0,000013604*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0344	*Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)*	*0,001262*	*0,2*	*0,03*		*0,0002524*	*0,00002524*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0415	*Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)*	*0,00125*			*50*	*0*	*0*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0616	*Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)*	*0,221434*	*0,2*			*0,0442868*	*0,00442868*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0621	*Метилбензол (349)*	*0,045222*	*0,6*			*0,0271332*	*0,00271332*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0703	*Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)*	*0,026766*		*0,000001*		*0*	*0*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
0827	*Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)*	*0,013605*		*0,01*		*0*	*0*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
1042	*Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)*	*0,053019*	*0,1*			*0,0053019*	*0,00053019*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
1061	*Этанол (Этиловый спирт) (667)*	*0,003618*	*5*			*0,01809*	*0,001809*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*
1210	*Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)*	*0,106039*	*0,1*			*0,0106039*	*0,00106039*	*За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы*

1240	Этилацетат (674)	0,021832	0,1			0,0021832	0,00021832	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,008747	0,05	0,01		0,00043735	0,000043735	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,091781	0,35			0,03212335	0,003212335	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,003493	5	1,5		0,017465	0,0017465	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0			0,05	0	0	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0315			1	0	0	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,088938	1			0,088938	0,0088938	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
2902	Взвешенные частицы (116)	0,041522	0,5	0,15		0,020761	0,0020761	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,336175	0,3	0,1		0,1008525	0,01008525	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,147407	0,5	0,15		0,0737035	0,00737035	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0,113649			0,5	0,0568245	0,00568245	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0595			0,04	0,00238	0,000238	За границей СЗЗ соблюдаются установленные

								гигиенические нормативы

Область воздействия. *При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух (Сіпр/Сізв≤1).*

Область воздействия строительства проектируемого завода принимается по изолинии рассеивания пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 70-20 % , которая рассеивается до безопасных значений ПДК <1 на расстоянии 315 м. Жилая зона города Рудный расположена на расстоянии 330 м от строительной площадки.

Область воздействия строительства проектируемого завода СПГ распространяется на расстоянии 315 м от границы предприятия и представлена на рис. 9. На расстоянии более 315 м воздействие от строительно-монтажных работ находится в пределах установленных гигиенических нормативов (ПДК).

dXY=(-152.86м., -275.15м.) Длина=314.76м., Угол=240.9, уголОтн=0.0, Всего=314.76м.
С
З
В
Ю
Рудненская ТЭЦ
РММЗ
ЗАВОД СПГ
Гаражи
Стоянка грузового транспорта
315 м
ЖИЛАЯ ЗОНА г. РУДНЫЙ
Ситуационная карта. Граница области воздействия строительства завода СПГ
Масштаб 1:8030
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Источники загрязнения атмосферы 0001-0005, 6001-6032
Граница завода СПГ
Граница соседних не жилых объектов
Граница области воздействия завода СПГ
Радиус области воздействия завода СПГ от границы предприятия 315 м
Жилая зона г. Рудный
X = -356.47
Y = -516.08
1 : 8030
Измерение расстояний
Площади
Активный класс: Территория предприятия
Выделено: 0

Рис.9

5.3.6. Определение нормативов выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Выбросы загрязняющих веществ нормируются для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест.

Расчётные значения выбросов загрязняющих веществ на период строительства можно признать нормативными выбросами для данного объекта: ***3,05004117 г/сек; 31,99462659 т/год.***

Таблица 10.1.6.1

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства

Производство цех, участок	*Номер источника*	*Нормативы выбросов загрязняющих веществ*								год достижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		*на 2026 год*		*на 2027-2028 год*		*НДВ*		
Код и наименование загрязняющего вещества		*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	11
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительство										
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Битумный котел	*0001*			*0,00127*	*0,0009117*	*0,00127*	*0,0009117*	*0,00127*	*0,0009117*	2026
Работа электростанции до 4 кВт	*0002*			*0,0092*	*0,0526*	*0,0092*	*0,0526*	*0,0092*	*0,0526*	2026
Работа электростанции до 30 кВт	*0003*			*0,0687*	*0,3331*	*0,0687*	*0,3331*	*0,0687*	*0,3331*	2026
Работа пилы с карбюраторным двигателем	*0004*			*0,0092*	*0,0213*	*0,0092*	*0,0213*	*0,0092*	*0,0213*	2026
Работа насос до 8 кВт	*0005*			*0,0183*	*0,0021*	*0,0183*	*0,0021*	*0,0183*	*0,0021*	2026
Итого				***0,10667***	***0,4100117***	***0,10667***	***0,4100117***	***0,10667***	***0,4100117***	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Битумный котел	*0001*			*0,00021*	*0,0001482*	*0,00021*	*0,0001482*	*0,00021*	*0,0001482*	2026
Работа электростанции до 4 кВт	*0002*			*0,0015*	*0,0085527*	*0,0015*	*0,0085527*	*0,0015*	*0,0085527*	2026
Работа электростанции до 30 кВт	*0003*			*0,0112*	*0,0541224*	*0,0112*	*0,0541224*	*0,0112*	*0,0541224*	2026

Работа пилы с карбюраторным двигателем	*0004*			*0,0015*	*0,0034686*	*0,0015*	*0,0034686*	*0,0015*	*0,0034686*	2026
Работа насос до 8 кВт	*0005*			*0,003*	*0,0003354*	*0,003*	*0,0003354*	*0,003*	*0,0003354*	2026
Итого				***0,01741***	***0,0666273***	***0,01741***	***0,0666273***	***0,01741***	***0,0666273***	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Битумный котел	*0001*			*0,00012*	*0,000085*	*0,00012*	*0,000085*	*0,00012*	*0,000085*	2026
Работа электростанции до 4 кВт	*0002*			*0,0008*	*0,00459*	*0,0008*	*0,00459*	*0,0008*	*0,00459*	2026
Работа электростанции до 30 кВт	*0003*			*0,0058*	*0,029046*	*0,0058*	*0,029046*	*0,0058*	*0,029046*	2026
Работа пилы с карбюраторным двигателем	*0004*			*0,0008*	*0,0018615*	*0,0008*	*0,0018615*	*0,0008*	*0,0018615*	2026
Работа насос до 8 кВт	*0005*			*0,0016*	*0,00018*	*0,0016*	*0,00018*	*0,0016*	*0,00018*	2026
Итого				***0,00912***	***0,0357625***	***0,00912***	***0,0357625***	***0,00912***	***0,0357625***	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Битумный котел	*0001*			*0,00185*	*0,0013328*	*0,00185*	*0,0013328*	*0,00185*	*0,0013328*	2026
Работа электростанции до 4 кВт	*0002*			*0,0012*	*0,00689*	*0,0012*	*0,00689*	*0,0012*	*0,00689*	2026
Работа электростанции до 30 кВт	*0003*			*0,0092*	*0,04357*	*0,0092*	*0,04357*	*0,0092*	*0,04357*	2026
Работа пилы с карбюраторным двигателем	*0004*			*0,0012*	*0,00279*	*0,0012*	*0,00279*	*0,0012*	*0,00279*	2026
Работа насос до 8 кВт	*0005*			*0,0024*	*0,00027*	*0,0024*	*0,00027*	*0,0024*	*0,00027*	2026
Итого				***0,01585***	***0,0548528***	***0,01585***	***0,0548528***	***0,01585***	***0,0548528***	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Битумный котел	*0001*			*0,00656*	*0,0047239*	*0,00656*	*0,0047239*	*0,00656*	*0,0047239*	2026
Работа электростанции до 4 кВт	*0002*			*0,008*	*0,0459*	*0,008*	*0,0459*	*0,008*	*0,0459*	2026
Работа электростанции до 30 кВт	*0003*			*0,06*	*0,29046*	*0,06*	*0,29046*	*0,06*	*0,29046*	2026
Работа пилы с карбюраторным двигателем	*0004*			*0,008*	*0,018615*	*0,008*	*0,018615*	*0,008*	*0,018615*	2026
Работа насос до 8 кВт	*0005*			*0,016*	*0,0018*	*0,016*	*0,0018*	*0,016*	*0,0018*	2026
Итого				***0,09856***	***0,3614989***	***0,09856***	***0,3614989***	***0,09856***	***0,3614989***	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Работа электростанции до 4 кВт	*0002*			*0,00000001*	*0,000000842*	*0,00000001*	*0,000000842*	*0,00000001*	*0,000000842*	2026
Работа электростанции до 30 кВт	*0003*			*0,00000011*	*0,0000005325*	*0,00000011*	*0,0000005325*	*0,00000011*	*0,0000005325*	2026
Работа пилы с карбюраторным двигателем	*0004*			*0,00000001*	*0,0000000341*	*0,00000001*	*0,0000000341*	*0,00000001*	*0,0000000341*	2026
Работа насос до 8 кВт	*0005*			*0,00000003*	*0,0000000033*	*0,00000003*	*0,0000000033*	*0,00000003*	*0,0000000033*	2026
Итого				***0,0000002***	***0,0000007***	***0,0000002***	***0,0000007***	***0,0000002***	***0,0000007***	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
Работа электростанции до 4 кВт	*0002*			*0,00017*	*0,000918*	*0,00017*	*0,000918*	*0,00017*	*0,000918*	2026

Работа электростанции до 30 кВт	*0003*			*0,00125*	*0,005809*	*0,00125*	*0,005809*	*0,00125*	*0,005809*	2026
Работа пилы с карбюраторным двигателем	*0004*			*0,00017*	*0,000372*	*0,00017*	*0,000372*	*0,00017*	*0,000372*	2026
Работа насос до 8 кВт	*0005*			*0,00033*	*0,000036*	*0,00033*	*0,000036*	*0,00033*	*0,000036*	2026
Итого				***0,00192***	***0,007135***	***0,00192***	***0,007135***	***0,00192***	***0,007135***	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)										
Работа электростанции до 4 кВт	*0002*			*0,004*	*0,023*	*0,004*	*0,023*	*0,004*	*0,023*	2026
Работа электростанции до 30 кВт	*0003*			*0,03*	*0,1452*	*0,03*	*0,1452*	*0,03*	*0,1452*	2026
Работа пилы с карбюраторным двигателем	*0004*			*0,004*	*0,0093*	*0,004*	*0,0093*	*0,004*	*0,0093*	2026
Работа насос до 8 кВт	*0005*			*0,008*	*0,0009*	*0,008*	*0,0009*	*0,008*	*0,0009*	2026
Итого				***0,046***	***0,1784***	***0,046***	***0,1784***	***0,046***	***0,1784***	
Итого по организованным источникам:				***0,29553016***	***1,1142888541***	***0,29553016***	***1,1142888541***	***0,29553016***	***1,1142888541***	
Неорганизованные источники										
Строительство										
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)										
Работа станков, пилы, дрели, перфоратора	*6004*			*0,0406*	*0,08751*	*0,0406*	*0,08751*	*0,0406*	*0,08751*	2026
Шлифовальные работы	*6005*			*0,0078*	*0,12473*	*0,0078*	*0,12473*	*0,0078*	*0,12473*	2026
Сварочные работы	*6016*			*0,01056*	*0,20023*	*0,01056*	*0,20023*	*0,01056*	*0,20023*	2026
Итого				***0,05896***	***0,41247***	***0,05896***	***0,41247***	***0,05896***	***0,41247***	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Сварочные работы	*6016*			*0,00041*	*0,01705*	*0,00041*	*0,01705*	*0,00041*	*0,01705*	2026
(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)										
Паяльные работы	*6008*			*0,000156*	*0,0000988*	*0,000156*	*0,0000988*	*0,000156*	*0,0000988*	2026
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)										
Паяльные работы	*6008*			*0,000283*	*0,00018*	*0,000283*	*0,00018*	*0,000283*	*0,00018*	2026
(0190) диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III)(533)										
Паяльные работы	*6008*			*0,000004*	*0,00000032*	*0,000004*	*0,00000032*	*0,000004*	*0,00000032*	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Сварочные работы	*6016*			*0,009839*	*0,10758*	*0,009839*	*0,10758*	*0,009839*	*0,10758*	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
	6018			*0,000004*	*0,0000004*	*0,000004*	*0,0000004*	*0,000004*	*0,0000004*	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Сварочные работы	*6016*			*0,091*	*0,55563*	*0,091*	*0,55563*	*0,091*	*0,55563*	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Сварочные работы	*6016*			*0,0004*	*0,00346*	*0,0004*	*0,00346*	*0,0004*	*0,00346*	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
Сварочные работы	*6016*			*0,0014*	*0,00754*	*0,0014*	*0,00754*	*0,0014*	*0,00754*	2026
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)										
Склад хранения пропана и бутана	*6015*			*0,131765*	*4,15*	*0,131765*	*4,15*	*0,131765*	*4,15*	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Покрасочные и грунтовочные работы	*6017*			*0,198*	*2,61472*	*0,198*	*2,61472*	*0,198*	*2,61472*	2026

(0621) Метилбензол (349)										
Покрасочные и грунтовочные работы	*6017*			*0,087*	*1,89889*	*0,087*	*1,89889*	*0,087*	*1,89889*	2026
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)										
Сварочные работы	*6016*			*0,004*	*0,0022*	*0,004*	*0,0022*	*0,004*	*0,0022*	2026
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)										
Покрасочные и грунтовочные работы	*6017*			*0,017*	*0,30381*	*0,017*	*0,30381*	*0,017*	*0,30381*	2026
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)										
Покрасочные и грунтовочные работы	*6017*			*0,058*	*0,0019*	*0,058*	*0,0019*	*0,058*	*0,0019*	2026
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Покрасочные и грунтовочные работы	*6017*			*0,034*	*1,18751*	*0,034*	*1,18751*	*0,034*	*1,18751*	2026
(1240) Этилацетат (674)										
Покрасочные и грунтовочные работы	*6017*			*0,007*	*0,5306*	*0,007*	*0,5306*	*0,007*	*0,5306*	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Покрасочные и грунтовочные работы	*6017*			*0,103*	*0,587*	*0,103*	*0,587*	*0,103*	*0,587*	2026
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)										
Покрасочные и грунтовочные работы	*6017*			*0,056*	*2,4*	*0,056*	*2,4*	*0,056*	*2,4*	2026
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)										
Доливка масла в автотранспорт, механизмы и технику настройплощадке	*6030*			*0,000003*	*0,000004072*	*0,000003*	*0,000004072*	*0,000003*	*0,000004072*	2026
(2752) Уайт-спирит (1294*)										
Покрасочные и грунтовочные работы	*6017*			*0,101*	*1,78081*	*0,101*	*1,78081*	*0,101*	*1,78081*	2026
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)										
Гидроизоляционные работы	*6001*			*0,00000087*	*0,00002*	*0,00000087*	*0,00002*	*0,00000087*	*0,00002*	2026
Укладка асфальтового покрытия	*6010*			*0,042*	*3,085*	*0,042*	*3,085*	*0,042*	*3,085*	2026
Топливозаправщик	*6018*			*0,001496*	*0,0001316*	*0,001496*	*0,0001316*	*0,001496*	*0,0001316*	2026
Емкость для нагрева битума	*6028*			*0,22665*	*0,015852*	*0,22665*	*0,015852*	*0,22665*	*0,015852*	2026
Итого				***0,2701469***	***3,1010036***	***0,2701469***	***3,1010036***	***0,2701469***	***3,1010036***	
(2902) Взвешенные частицы (116)										
Работа станков, пилы, дрели, перфоратора	*6004*			*0,0406*	*0,09062*	*0,0406*	*0,09062*	*0,0406*	*0,09062*	2026
Покрасочные и грунтовочные работы	*6017*			*0,083*	*1,18406*	*0,083*	*1,18406*	*0,083*	*1,18406*	2026
Итого				***0,1236***	***1,27468***	***0,1236***	***1,27468***	***0,1236***	***1,27468***	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Распределитель щебня и гравия	*6006*			*0,024*	*0,00173*	*0,024*	*0,00173*	*0,024*	*0,00173*	2026
Пескоструйный аппарат	*6007*			*0,00032*	*0,00149*	*0,00032*	*0,00149*	*0,00032*	*0,00149*	2026
Укладка оснований покрытий	*6009*			*0,29*	*0,20358*	*0,29*	*0,20358*	*0,29*	*0,20358*	2026

Склад песка	*6011*			*0,0135*	*0,9578*	*0,0135*	*0,9578*	*0,0135*	*0,9578*	2026
Склад ПГС	*6012*			*0,0075*	*0,13*	*0,0075*	*0,13*	*0,0075*	*0,13*	2026
Склад щебня	*6013*			*0,0026*	*0,233*	*0,0026*	*0,233*	*0,0026*	*0,233*	2026
Склад земли	*6014*			*0,005*	*0,84*	*0,005*	*0,84*	*0,005*	*0,84*	2026
Сварочные работы	*6016*			*0,0006*	*0,00487*	*0,0006*	*0,00487*	*0,0006*	*0,00487*	2026
Отделочные работы	*6027*			*0,3944*	*0,0092*	*0,3944*	*0,0092*	*0,3944*	*0,0092*	2026
Итого				***0,73792***	***2,38167***	***0,73792***	***2,38167***	***0,73792***	***2,38167***	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)										
Пыление от работы бурильной машины	*6002*			*0,33*	*0,2376*	*0,33*	*0,2376*	*0,33*	*0,2376*	2026
Пыление от работы отбойных молотков	*6003*			*0,015*	*0,002*	*0,015*	*0,002*	*0,015*	*0,002*	2026
Уплотнение грунта трамбовками	*6019*			*0,015*	*0,73*	*0,015*	*0,73*	*0,015*	*0,73*	2026
Пыление при работе бульдозера	*6020*			*0,03948*	*0,52992*	*0,03948*	*0,52992*	*0,03948*	*0,52992*	2026
Пыление при работе экскаватора	*6021*			*0,064*	*0,576*	*0,064*	*0,576*	*0,064*	*0,576*	2026
Пыление при работе автогрейдера	*6022*			*0,00793*	*0,0029*	*0,00793*	*0,0029*	*0,00793*	*0,0029*	2026
Пыление при работе тракторов	*6023*			*0,0000003*	*0,00000054*	*0,0000003*	*0,00000054*	*0,0000003*	*0,00000054*	2026
Разработка грунта вручную	*6024*			*0,00407*	*0,01465*	*0,00407*	*0,01465*	*0,00407*	*0,01465*	2026
Отвал коренного грунта	*6025*			*0,0207*	*4,63111*	*0,0207*	*4,63111*	*0,0207*	*4,63111*	2026
Отвал растительного грунта	*6026*			*0,00517*	*0,43895*	*0,00517*	*0,43895*	*0,00517*	*0,43895*	2026
Пыление при работе катков	*6029*			*0,03*	*0,126*	*0,03*	*0,126*	*0,03*	*0,126*	2026
Рекультивационные работы	*6031*			*0,025*	*0,18048*	*0,025*	*0,18048*	*0,025*	*0,18048*	2026
Итого				***0,5563503***	***7,4696105***	***0,5563503***	***7,4696105***	***0,5563503***	***7,4696105***	
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)										
Отделочные работы	*6027*			*0,3944*	*0,0067*	*0,3944*	*0,0067*	*0,3944*	*0,0067*	2026
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Работа станков, пилы, дрели, перфоратора	*6004*			*0,0032*	*0,00207*	*0,0032*	*0,00207*	*0,0032*	*0,00207*	2026
Шлифовальные работы	*6005*			*0,0052*	*0,08315*	*0,0052*	*0,08315*	*0,0052*	*0,08315*	2026
Итого				***0,0084***	***0,08522***	***0,0084***	***0,08522***	***0,0084***	***0,08522***	
Итого по неорганизованным источникам:				***3,05004117***	***30,880337732***	***3,05004117***	***30,880337732***	***3,05004117***	***30,880337732***	
Всего по объекту:				***3,34557133***	***31,994626559***	***3,34557133***	***31,994626559***	***3,34557133***	***31,994626559***	

5.3.7. Организация контроля за выбросами на период строительства

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: департаментом экологии и государственными органами санитарно-эпидемиологического контроля.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках. Для определения частоты планового государственного контроля предприятия определяют категорию опасности вещества.

Соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности.

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Все источники, выбрасывающие ЗВ и подлежащие контролю, делятся на две категории. К первой категории относятся источники, для которых при См / ПДК>0,5 выполняется неравенство:

*М/(ПДК*Н) >0,01*

Где М – максимально-разовый выброс ЗВ из источника, г/с,

Н- высота источника, м. Причем, если Н<10 м, то Н=10 м.

Источники первой категории, вносящее наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Все остальные источники относятся ко второй категории и контролируются эпизодически 1 раз в год. Расчет категории источников приведен в таблице 5.3.7.1.

Таблица 5.3.7.1

Расчет категории источников, подлежащих контролю

Номер ИЗА	*Наименование источника загрязнения атмосферы*	*Высота источника, м*	*КПД очистн. сооруж. %*	*Код ЗВ*	*ПДКм.р (ОБУВ, ПДКс.с.) мг/м3*	*Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с*	*М*100 / ПДК*Н*(100-КПД)*	*Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3*	*См*100 / ПДК*(100-КПД)*	*Категория источника*
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
0001	*труба*	*3*		*0301*	*0,2*	*0,00127*	*0,0006*	*0,0036*	*0,018*	***2***
				0304	*0,4*	*0,00021*	*0,0001*	*0,0006*	*0,0015*	***2***
				0328	*0,15*	*0,00012*	*0,0001*	*0,001*	*0,0067*	***2***
				0330	*0,5*	*0,00185*	*0,0004*	*0,0052*	*0,0104*	***2***
				0337	*5*	*0,00656*	*0,0001*	*0,0186*	*0,0037*	***2***
0002	*труба*	*3*		*0301*	*0,2*	*0,0092*	*0,0046*	*0,1746*	*0,873*	***2***

				0304	0,4	0,0015	0,0004	0,0285	0,0713	2
				0328	0,15	0,0008	0,0005	0,0455	0,3033	2
				0330	0,5	0,0012	0,0002	0,0228	0,0456	2
				0337	5	0,008	0,0002	0,1518	0,0304	2
				0703	**0,000001	1,0000000E-08	0,0001	0,000001	0,1	2
				1325	0,05	0,00017	0,0003	0,0032	0,064	2
				2754	1	0,004	0,0004	0,0759	0,0759	2
0003	труба	3		0301	0,2	0,0687	0,0344	0,1156	0,578	1
				0304	0,4	0,0112	0,0028	0,0188	0,047	2
				0328	0,15	0,0058	0,0039	0,0293	0,1953	2
				0330	0,5	0,0092	0,0018	0,0155	0,031	2
				0337	5	0,06	0,0012	0,1009	0,0202	2
				0703	**0,000001	0,00000011	0,0011	0,000001	0,1	2
				1325	0,05	0,00125	0,0025	0,0021	0,042	2
				2754	1	0,03	0,003	0,0505	0,0505	2
0004	труба	2		0301	0,2	0,0092	0,0046	0,1215	0,6075	2
				0304	0,4	0,0015	0,0004	0,0198	0,0495	2
				0328	0,15	0,0008	0,0005	0,0317	0,2113	2
				0330	0,5	0,0012	0,0002	0,0158	0,0316	2
				0337	5	0,008	0,0002	0,1057	0,0211	2
				0703	**0,000001	1,0000000E-08	0,0001	0,0000004	0,04	2
				1325	0,05	0,00017	0,0003	0,0022	0,044	2
				2754	1	0,004	0,0004	0,0528	0,0528	2
0005	труба	2		0301	0,2	0,0183	0,0092	0,2417	1,2085	2
				0304	0,4	0,003	0,0008	0,0396	0,099	2
				0328	0,15	0,0016	0,0011	0,0634	0,4227	2
				0330	0,5	0,0024	0,0005	0,0317	0,0634	2
				0337	5	0,016	0,0003	0,2113	0,0423	2

				0703	**0,000001	3,0000000E-08	0,0003	0,000001	0,1	**2**
				1325	0,05	0,00033	0,0007	0,0044	0,088	**2**
				2754	1	0,008	0,0008	0,1056	0,1056	**2**
6001	гидроизоляционные работы	2		2754	1	0,00000087	0,0000001	0,00003	0,00003	**2**
6002	бурение	2		2909	0,5	0,33	0,066	35,3594	70,7188	**1**
6003	отбойные молотки	2		2909	0,5	0,015	0,003	1,6072	3,2144	**2**
6004	станки, пилы, дрели, перфораторы	2		0123	**0,04	0,0406	0,0102	4,3503	10,8758	**1**
				2902	0,5	0,0406	0,0081	4,3503	8,7006	**2**
				2930	*0,04	0,0032	0,008	0,3429	8,5725	**2**
6005	шлифовальные работы	2		0123	**0,04	0,0078	0,002	0,8358	2,0895	**2**
				2930	*0,04	0,0052	0,013	0,5572	13,93	**1**
6006	щебень и гравий	2		2908	0,3	0,024	0,008	2,5716	8,572	**2**
6007	песок	2		2908	0,3	0,00032	0,0001	0,0343	0,1143	**2**
6008	припой	2		0168	**0,02	0,000156	0,0001	0,0167	0,0835	**2**
				0184	0,001	0,000283	0,0283	0,0303	30,3	**1**
				0190	**0,02	0,000004	0,000002	0,0004	0,002	**2**
6009	песок, ПГС, щебень	2		2908	0,3	0,29	0,0967	31,0734	103,578	**1**
6010	асфальтобетонные работы	2		2754	1	0,042	0,0042	1,5001	1,5001	**2**
6011	песок	2		2908	0,3	0,0135	0,0045	1,4465	4,8217	**2**
6012	ПГС	2		2908	0,3	0,0075	0,0025	0,8036	2,6787	**2**
6013	щебень	2		2908	0,3	0,0026	0,0009	0,2786	0,9287	**2**

6014	*земля*	*2*		*2908*	*0,3*	*0,005*	*0,0017*	*0,5357*	*1,7857*	***2***
6015	*неплотности*	*2*		*0415*	**50*	*0,131765*	*0,0003*	*4,7062*	*0,0941*	***2***
6016	*сварочные работы*	*2*		*0123*	***0,04*	*0,01056*	*0,0026*	*1,1315*	*2,8288*	***2***
				0143	*0,01*	*0,00041*	*0,0041*	*0,0439*	*4,39*	***2***
				0301	*0,2*	*0,009839*	*0,0049*	*0,3514*	*1,757*	***2***
				0337	*5*	*0,091*	*0,0018*	*3,2502*	*0,65*	***2***
				0342	*0,02*	*0,0004*	*0,002*	*0,0143*	*0,715*	***2***
				0344	*0,2*	*0,0014*	*0,0007*	*0,15*	*0,75*	***2***
				0827	***0,01*	*0,004*	*0,004*	*0,1429*	*1,429*	***2***
				2908	*0,3*	*0,0006*	*0,0002*	*0,0643*	*0,2143*	***2***
6017	*покрасочные работы*	*2*		*0616*	*0,2*	*0,198*	*0,099*	*7,0719*	*35,3595*	***1***
				0621	*0,6*	*0,087*	*0,0145*	*3,1073*	*5,1788*	***1***
				1042	*0,1*	*0,017*	*0,017*	*0,6072*	*6,072*	***1***
				1061	*5*	*0,058*	*0,0012*	*2,0716*	*0,4143*	***2***
				1210	*0,1*	*0,034*	*0,034*	*1,2144*	*12,144*	***1***
				1240	*0,1*	*0,007*	*0,007*	*0,25*	*2,5*	***2***
				1401	*0,35*	*0,103*	*0,0294*	*3,6788*	*10,5109*	***1***
				2704	*5*	*0,056*	*0,0011*	*2,0001*	*0,4*	***2***
				2752	**1*	*0,101*	*0,0101*	*3,6074*	*3,6074*	***1***
				2902	*0,5*	*0,083*	*0,0166*	*8,8934*	*17,7868*	***1***
6018	*топливораздаточный шланг*	*2*		*0333*	*0,008*	*0,000004*	*0,0001*	*0,0001*	*0,0125*	***2***
				2754	*1*	*0,001496*	*0,0001*	*0,0534*	*0,0534*	***2***
6019	*трамбовки, виброплиты*	*2*		*2909*	*0,5*	*0,015*	*0,003*	*1,6072*	*3,2144*	***2***
6020	*бульдозеры*	*2*		*2909*	*0,5*	*0,03948*	*0,0079*	*4,2303*	*8,4606*	***2***

6021	экскаваторы	2		2909	0,5	0,064	0,0128	6,8576	13,7152	**1**
6022	автогрейдеры	2		2909	0,5	0,00793	0,0016	0,8497	1,6994	**2**
6023	тракторы	2		2909	0,5	0,0000003	0,0000001	0,00003	0,0001	**2**
6024	ручная разработка грунта	2		2909	0,5	0,00407	0,0008	0,4361	0,8722	**2**
6025	отвал коренного грунта	2		2909	0,5	0,0207	0,0041	2,218	4,436	**2**
6026	отвал растительного грунта	2		2909	0,5	0,00517	0,001	0,554	1,108	**2**
6027	отделочные работы	2		2908	0,3	0,3944	0,1315	42,2598	140,866	**1**
				2914	*0,5	0,3944	0,0789	42,2598	84,5196	**1**
6028	нагрев битума	2		2754	1	0,22665	0,0227	8,0952	8,0952	**1**
6029	катки	2		2909	0,5	0,03	0,006	3,2145	6,429	**2**
6030	доливка масла	2		2735	*0,05	0,000003	0,00001	0,0001	0,002	**2**
6031	рекультивация	2		2909	0,5	0,025	0,005	2,6787	5,3574	**2**

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

План-график контроля составляется экологической службой предприятия Подрядчика.

Ввиду кратковременности периода работ при строительстве, контроль за соблюдением нормативов НДВ необходимо проводить один раз в квартал в рамках производственного экологического контроля. При строительстве имеются источники, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин НДВ предусматривается расчетным методом.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 5.3.7.2.

Таблица 5.3.7.2.

План-график контроля нормативов на источниках выбросов на период строительства

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методик проведени контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Строительство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально	0,00127	13,138	Подрядная организация	Расчетны метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	ежеквартально	0,00021	2,172	Подрядная организация	Расчетны метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	ежеквартально	0,00012	1,241	Подрядная организация	Расчетны метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	ежеквартально	0,00185	19,138	Подрядная организация	Расчетны метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	ежеквартально	0,00656	67,864	Подрядная организация	Расчетны метод
0002	Строительство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально	0,00920	1160,230	Подрядная организация	Расчетны метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	ежеквартально	0,00150	189,168	Подрядная организация	Расчетны метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	ежеквартально	0,00080	100,890	Подрядная организация	Расчетны метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	ежеквартально	0,00120	151,334	Подрядная организация	Расчетны метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	ежеквартально	0,00800	1008,896	Подрядная организация	Расчетны метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	ежеквартально	0,00000	0,001	Подрядная организация	Расчетны метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	ежеквартально	0,00017	21,439	Подрядная организация	Расчетны метод
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	ежеквартально	0,00400	504,448	Подрядная организация	Расчетны метод
0003	Строительство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально	0,06870	557,420	Подрядная организация	Расчетны метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	ежеквартально	0,01120	90,875	Подрядная организация	Расчетны метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	ежеквартально	0,00580	47,060	Подрядная организация	Расчетны метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	ежеквартально	0,00920	74,647	Подрядная организация	Расчетны метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	ежеквартально	0,06000	486,829	Подрядная организация	Расчетны метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	ежеквартально	0,00000	0,001	Подрядная организация	Расчетны метод

		Формальдегид (Метаналь) (609)	*ежеквартально*	*0,00125*	*10,142*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	*ежеквартально*	*0,03000*	*243,415*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
0004	*Строительство*	*Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)*	*ежеквартально*	*0,00920*	*1160,230*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	*ежеквартально*	*0,00150*	*189,168*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	*ежеквартально*	*0,00080*	*100,890*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	*ежеквартально*	*0,00120*	*151,334*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	*ежеквартально*	*0,00800*	*1008,896*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	*ежеквартально*	*0,00000*	*0,001*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Формальдегид (Метаналь) (609)	*ежеквартально*	*0,00017*	*21,439*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	*ежеквартально*	*0,00400*	*504,448*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
0005	*Строительство*	*Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)*	*ежеквартально*	*0,01830*	*2307,684*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	*ежеквартально*	*0,00300*	*378,309*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	*ежеквартально*	*0,00160*	*201,765*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	*ежеквартально*	*0,00240*	*302,647*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	*ежеквартально*	*0,01600*	*2017,648*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	*ежеквартально*	*0,00000*	*0,004*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Формальдегид (Метаналь) (609)	*ежеквартально*	*0,00033*	*41,614*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	*ежеквартально*	*0,00800*	*1008,824*	*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
6001	*Строительство*	*Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)*	*ежеквартально*	*0,00000*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*

6002	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	ежеквартально	0,33000		Подрядная организация	Расчетны метод
6003	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	ежеквартально	0,01500		Подрядная организация	Расчетны метод
6004	Строительство	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	ежеквартально	0,04060		Подрядная организация	Расчетны метод
		Взвешенные частицы (116)	ежеквартально	0,04060		Подрядная организация	Расчетны метод
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	ежеквартально	0,00320		Подрядная организация	Расчетны метод
6005	Строительство	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	ежеквартально	0,00780		Подрядная организация	Расчетны метод
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	ежеквартально	0,00520		Подрядная организация	Расчетны метод
6006	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	ежеквартально	0,02400		Подрядная организация	Расчетны метод
6007	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	ежеквартально	0,00032		Подрядная организация	Расчетны метод
6008	Строительство	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	ежеквартально	0,00016		Подрядная организация	Расчетны метод
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	ежеквартально	0,00028		Подрядная организация	Расчетны метод
		диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	ежеквартально	0,00000		Подрядная организация	Расчетны метод

6009	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	ежеквартально	0,29000		Подрядная организация	Расчетны метод
6010	Строительство	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	ежеквартально	0,04200		Подрядная организация	Расчетны метод
6011	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	ежеквартально	0,01350		Подрядная организация	Расчетны метод
6012	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	ежеквартально	0,00750		Подрядная организация	Расчетны метод
6013	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	ежеквартально	0,00260		Подрядная организация	Расчетны метод
6014	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	ежеквартально	0,00500		Подрядная организация	Расчетны метод
6015	Строительство	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально	0,13177		Подрядная организация	Расчетны метод
6016	Строительство	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	ежеквартально	0,01056		Подрядная организация	Расчетны метод
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	ежеквартально	0,00041		Подрядная организация	Расчетны метод
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально	0,00984		Подрядная организация	Расчетны метод

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	*ежеквартально*	*0,09100*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	*ежеквартально*	*0,00040*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	*ежеквартально*	*0,00140*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	*ежеквартально*	*0,00400*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	*ежеквартально*	*0,00060*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
6017	*Строительство*	*Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)*	*ежеквартально*	*0,19800*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Метилбензол (349)	*ежеквартально*	*0,08700*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	*ежеквартально*	*0,01700*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Этанол (Этиловый спирт) (667)	*ежеквартально*	*0,05800*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	*ежеквартально*	*0,03400*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Этилацетат (674)	*ежеквартально*	*0,00700*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	*ежеквартально*	*0,10300*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	*ежеквартально*	*0,05600*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Уайт-спирит (1294)*	*ежеквартально*	*0,10100*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Взвешенные частицы (116)	*ежеквартально*	*0,08300*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
6018	*Строительство*	*Сероводород (Дигидросульфид) (518)*	*ежеквартально*	*0,00000*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	*ежеквартально*	*0,00150*		*Подрядная организация*	*Расчетный метод*

6019	*Строительство*	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)*	*ежеквартально*	*0,01500*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*
6020	*Строительство*	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)*	*ежеквартально*	*0,03948*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*
6021	*Строительство*	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)*	*ежеквартально*	*0,06400*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*
6022	*Строительство*	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)*	*ежеквартально*	*0,00793*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*
6023	*Строительство*	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)*	*ежеквартально*	*0,00000*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*
6024	*Строительство*	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)*	*ежеквартально*	*0,00407*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*
6025	*Строительство*	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)*	*ежеквартально*	*0,02070*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*
6026	*Строительство*	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)*	*ежеквартально*	*0,00517*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*

6027	*Строительство*	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)*	*ежеквартально*	*0,39440*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*
		Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054)*	*ежеквартально*	*0,39440*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*
6028	*Строительство*	*Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)*	*ежеквартально*	*0,22665*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*
6029	*Строительство*	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)*	*ежеквартально*	*0,03000*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*
6030	*Строительство*	*Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)*	*ежеквартально*	*0,00000*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*
6031	*Строительство*	*Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)*	*ежеквартально*	*0,02500*		*Подрядная организация*	*Расчетны метод*

5.4. Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, анализ результатов

Начало эксплуатации – апрель 2028 года.

Техническое задание по расходу материалов, объему работ и паспорта оборудования представлено в Приложении 11 и 12.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при эксплуатации будут являться вещества, выделяемые при работе проектируемого оборудования малотоннажного завода по производству СПГ.

От источников загрязнения в период эксплуатации проектируемых объектов в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Метан, смесь углеводородов предельных С1-С5, оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород, сажа, Алканы С12-19, бензин и др.

При нумерации источников выброса принято четырёхзначное обозначение, где первая цифра «0» или «6» обозначает организованный или неорганизованный источник выброса соответственно.

5.4.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации

На период эксплуатации *выявлено 32 организованных источника загрязнения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из них 13 организованных источников загрязнения и 19 неорганизованных источников загрязнения.*

№	Источник загрязнения атмосферы
№ 0001	Котел газовый в АДК
№ 0002	Котел газовый в РЭБ
№ 0003	Ремонтно-механическая мастерская №1
№ 0004	Ремонтно-механическая мастерская №2
№ 0005	Дизельная электростанция, 150МВт (резервный)
№ 0006	Блок удаления СО2
№ 0007	Наземный факел, Х-4001
№ 0008	Термомаслянная печь Х-2301
№ 0009	Сжигание газа на факеле при проведении технического обслуживания (залповый)
№ 0010	Котел газовый в АДК. Пуско-наладочные работы.
№ 0011	Котел газовый в РЭБ. Пуско-наладочные работы.
№ 0012	Дизельная электростанция, 150МВт. Пуско-наладочные работы.
№ 0013	Термомаслянная печь Х-2301. Пуско-наладочные работы.
№ 6001	Бак хранения дизтоплива ДЭС
№ 6002	Емкость хранения термального масла
№ 6003	Склад хранения смазочного масла в таре
№ 6004-6005	Насос компрессора хладагента
№ 6006	Устройство слива изобутана, Х-1321 (залповый)
№ 6007	Насос резервуара хранения изобутана Р-1321
№ 6008	Устройство слива этилена, Х-1361 (залповый)
№ 6009	Устройство слива пропана, Х-1311 (залповый)
№ 6010	Насос слива пропана Р-1311
№ 6011-6013	Устройства налива СПГ, Х-0921 А/В/С
№ 6014	Насос резервуара хранения тяжелых углеводорода, Р-2201
№ 6015	Устройство слива тяжелых углеводородов, Х-2201 (залповый)
№ 6016	ЛОС производственно-ливневых стоков, 10 л/с
№ 6017	ЛОС производственно-ливневых стоков, 5 л/с
№ 6018	Автостоянка для легкового автотранспорта на 29 п/м
№ 6019	Автостоянка для грузового автотранспорта на 29 п/м

№ 0001 Котел газовый в АДК *Труба высотой10 м и диаметром 0,2 м. Мощность котла 82 МВт. Максимальное время работы 8760 час/год.Топливо -природный газ. Расход топлива – 8 куб.м/час, 70080 куб.м/год.*

№ 0002 Котел газовый в РЭБ *Труба высотой10 м и диаметром 0,2 м. Мощность котла 116 МВт. Максимальное время работы 8760 час/год.Топливо -природный газ. Расход топлива – 11,8 куб.м/час, 103368 куб.м/год.*

№ 0003 Ремонтно-механическая мастерская №1 *Вытяжная труба на высоте 4,5 м и диаметром 0,2 м. Установлен точильно-шлифовальыний станок. Максимальное время работы 600 час/год.*

№ 0004 Ремонтно-механическая мастерская №2 *Вытяжная труба на высоте 4,5 м и диаметром 0,2 м. Установлен точильно-шлифовальыний станок. Максимальное время работы 600 час/год.*

№ 0005 Дизельная электростанция, 440 МВт (резервная) *Труба высотой 2 м и диаметром 0,5 м. Мощность 440 МВт. Максимальное время работы 500 час/год.Топливо -дизельное топливо. Расход –107,4 л/час,* 88,068 *т/год.*

№ 0006 Блок удалени CO_2 *Свеча высотой 19 м и диаметром 0,1 м. Максимальное время работы 8000 час/год. Сбрасывается природный газ,состав потока - сероводород, метан и углеводороды С1-С5.*

№ 0007 Наземный факел, Х-4001 *Труба высотой 19 м и диаметром 1,5 м. Максимальное время работы 8000 час/год. Максимальный часовой расход сжигаемой газовой смеси 10,6 кг/час при начальной температуре 40^0С.*

№ 0008 Термомаслянная печь, Х-2301 *Труба высотой 15 м и диаметром 0,5 м. Мощность котла 1500 МВт. Максимальное время работы 8760 час/год.Топливо -природный газ. Расход топлива – 164 куб.м/час, 1 436 640 куб.м/год.*

№ 0009 Сжигание газа на факеле при проведении технического обслуживания (залповый) *Труба высотой 19 м и диаметром 1,5 м. Максимальное время работы 8000 час/год. Максимальный часовой расход сжигаемой газовой смеси 372 кг/час при начальной температуре 40^0С.*

№ 0010 Котел газовый в АДК пуско-наладочные работы *Труба высотой10 м и диаметром 0,2 м. Мощность котла 82 МВт. Максимальное время работы 2232 час/год.Топливо -природный газ. Расход топлива – 8 куб.м/час, 17856 куб.м/год.*

№ 0011 Котел газовый в РЭБ пуско-наладочные работы *Труба высотой10 м и диаметром 0,2 м. Мощность котла 116 МВт. Максимальное время работы 2232 час/год.Топливо -природный газ. Расход топлива – 11,8 куб.м/час, 26337,6 куб.м/год.*

№ 0012 Дизельная электростанция, 440 МВт пуско-наладочные работы *Труба высотой 2 м и диаметром 0,5 м. Мощность 440 МВт. Максимальное время работы 2232 час/год. Топливо -дизельное топливо. Расход –107,4 л/час, 196,568 т/год.*

№ 0013 Термомасляная печь, Х-2301 пуско-наладочные работы *Труба высотой 15 м и диаметром 0,5 м. Мощность котла 1500 МВт. Максимальное время работы 2232 час/год.Топливо -природный газ. Расход топлива – 164 куб.м/час, 366 048 куб.м/год.*

№ 6001 Бак хранения дизтоплива ДЭС *горловина на высоте 2,0 м и диаметром 0,1 м. Объем слитого дизтоплива 16,7 куб.м/год или 14,195 т/год.*

№ 6002 Емкость хранения термального масла *горловина на высоте 2,5 м и диаметром 0,1 м. Объем слитого термального масла 30 куб.м/год или 28,8 т/год.*

№ 6003 Склад хранения смазочного масла в таре *вентиляционное отверстие на высоте 4,5 м и диаметром 0,1 м. Масла хранятся в бочках по 200 л на складе хранения в РЭБ.*

№ 6004-6005 Насос компрессора хладагента *неорганизованный источник выброса через неплотности оборудования, максимальное время работы 8760 час/год.*

№ 6006 Устройство слива изобутана, Х-1321 (залповый) *выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливаеется одна автоцистерна, 9 автоцистерн в год.*

№ 6007 Насос резервуара хранения изобутана Р-1321 *неорганизованный источник выброса через неплотности оборудования, максимальное время работы 8760 час/год.*

№ 6008 Устройство слива этилена, Х-1361 (залповый) *выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливаеется одна автоцистерна, 8 автоцистерн в год.*

№ 6009 Устройство слива пропана, Х-1311 (залповый) *выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливаеется одна автоцистерна, 5 автоцистерн в год.*

№ 6010 Насос слива пропана, Р-1311 *неорганизованный источник выброса через неплотности оборудования, максимальное время работы 8760 час/год.*

№ 6011-6013 Устройство налива СПГ, Х-0921 А/В/С *выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливаеется одна автоцистерна, 29,5 автоцистерн в год.*

№ 6014 Насос резервуара хранения тяжелых углеводородов, Х-2201 *неорганизованный источник выброса через неплотности оборудования, максимальное время работы 8760 час/год.*

№ 6015 Устройство слива тяжелых углеводородов, Х-2201 (залповый) *выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливаеется одна автоцистерна, 204 автоцистерны в год.*

№ 6016 ЛОС производственно-ливневых стоков, 10 л/с *горловина на высоте 2,0 м и диаметром 0,1 м. Время работы 8760 час/год.*

№ 6017 ЛОС производственно-ливневых стоков, 5 л/с *горловина на высоте 2,0 м и диаметром 0,1 м. Время работы 8760 час/год.*

№ 6018 Автостоянака для легкового автотранспорта на 29 п/м

№ 6019 Автостоянака для грузового автотранспорта на 29 п/м

Источники загрязнения атмосферы представлены на рисунках 11 и 12.

Рис. 10 Ситуационная схема с ИЗА

Рис.11 Генплан проектируемых объектов с ИЗА

М 1:500

5.4.2. Передвижные источники на период эксплуатации

К передвижным источникам оказывающим воздействие будет относиться служебный автотранспорт эксплуатирующей организации и личный автотранспорт сотрудников, паркующийся на двух автопарковках каждая из которых рассчитана на 29 машиномест. Расчет рассеивания загрязняющих веществ был произведен с учетом выбросов автотранспорта.

Учет расхода ГСМ и плата за загрязнение от передвижных источников рассчитывается по факту потребления топлива.

5.4.3. Аварийные и залповые выбросы в период эксплуатации

Аварийные выбросы. *При проектировании объекта будут учтены все требования, предъявляемые СНиПами и другими документами: методы строительства, конструктивные требования, способы пересечения линейных объектов и коммуникаций, организация СЗЗ и др., что позволит снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.*

Предусмотренные проектом конструкции и сооружения обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций. При проектировании и эксплуатации сооружений будут приняты во внимание вредные воздействия от газов, будут учитываться международные постановления и инструкции РК, предприняты всевозможные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба при произошедших авариях, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций.

Технология деятельности предприятия исключает аварийные выбросы загрязняющих веществ кроме аварийного сброса природного газа с факела (ИЗА №0024). Объем выбросов загрязняющих веществ в аварийных ситуациях представлен в таблице 5.4.3.1.

Таблица 5.4.3.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,00715	0,206	5,15
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,00116	0,0335	0,55833333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,00596	0,1716	3,432
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0596	1,7165	0,57216667
0410	Метан (727*)				50		0,00149	0,0429	0,000858
	В С Е Г О :						**0,07536**	**2,1705**	**9,713358**

Детальные мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуациях должны быть отражены в инструкциях, согласованы в соответствующих государственными органами.

***Залповые выбросы** подлежат нормированию и отображены во всех сводных таблицах данной главы РООС.*

Залповые выбросы - это выбросы, во много раз превышающие по мощности средние выбросы производства. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных стадий определенных технологических процессов.

К залповым выбросам при эксплуатации новых источников выброса ЗВ на проектируемой котельной в штатном режиме можно отнести сбросы газа при продувочных операциях, сжигании газа на факеле, слив и налив углеводородов.

Таблица 5.4.3.2

Перечень источников аварийных и залповых выбросов на период эксплуатации

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Сжигание газа на факеле при проведении технического обслуживания (залповые) № 0009	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,24821	0,24821	12 раз в год	≈0,1 час/10 мин	7,1484
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04033	0,04033	12 раз в год	≈0,1 час/10 мин	1,1616
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,20684	0,20684	12 раз в год	≈0,1 час/10 мин	5,957
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,0684	2,0684	12 раз в год	≈0,1 час/10 мин	59,5699
	Метан (727*)	0,05171	0,05171	12 раз в год	≈0,1 час/10 мин	1,4892
Устройство слива изобутана Х-1321 (залповый) №6006	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	58,7591	58,7591	12 раз в год	≈0,1 час/10 мин	0,000528832
Устройство слива этилена, Х-1361 (залповые) №6008	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	185,2452199	185,2452199	12 раз в год	≈0,1 час/10 мин	0,001481962
Устройство слива пропана, Х-1311 (залповые) №6009	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	147,4221911	147,4221911	12 раз в год	≈0,1 час/10 мин	0,000737111
Устройство слива тяжелых углеводородов Х-2201 (залповый) №6015	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	195,2656068	195,2656068	12 раз в год	≈0,1 час/10 мин	0,000781062

5.4.4. Результаты расчетов выбросов на период эксплуатации

Таблица 5.4.4.1.

Таблица групп суммации на период эксплуатации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка:01,Площадка 1		
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
08(33)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
	1071	Гидроксибензол (155)
40(34)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	1071	Гидроксибензол (155)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 5.4.4.2.

Таблица 5.4.4.2.

Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО:		173,349800422	173,349800422	0	0	0	0	173,349800422
в том числе:								
Твердые:		6,749207655	6,749207655	0	0	0	0	6,749207655
из них:								

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6,697872	6,697872	0	0	0	0	6,697872
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000015655	0,000015655	0	0	0	0	0,000015655
2902	Взвешенные частицы (116)	0,03586	0,03586	0	0	0	0	0,03586
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,01546	0,01546	0	0	0	0	0,01546
Газообразные и жидкие:		166,600592767	166,600592767	0	0	0	0	166,600592767
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21,346052	21,346052	0	0	0	0	21,346052
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,4687302	3,4687302	0	0	0	0	3,4687302
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,4588186	1,4588186	0	0	0	0	1,4588186
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,99471	0,99471	0	0	0	0	0,99471
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	85,642936	85,642936	0	0	0	0	85,642936
0410	Метан (727*)	17,522052	17,522052	0	0	0	0	17,522052
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	9,393617967	9,393617967	0	0	0	0	9,393617967
0526	Этен (Этилен) (669)	1,65513	1,65513	0	0	0	0	1,65513
0602	Бензол (64)	0,41784	0,41784	0	0	0	0	0,41784
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,36063	0,36063	0	0	0	0	0,36063
0621	Метилбензол (349)	0,91443	0,91443	0	0	0	0	0,91443
1071	Гидроксибензол (155)	0,01565	0,01565	0	0	0	0	0,01565
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,142318	0,142318	0	0	0	0	0,142318
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,000382	0,000382	0	0	0	0	0,000382
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	23,267296	23,267296	0	0	0	0	23,267296

Таблица 5.4.4.3.

Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	2,13055	21,346052	533,6513
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,34616	3,4687302	57,81217
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,12818	6,697872	133,95744
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,300246	1,4588186	29,176372
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,03214	0,99471	124,33875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,4322	85,642936	28,5476453
0410	Метан (727*)				50		85,98096	17,522052	0,35044104
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,96036	9,39361797	0,18787236
0526	Этен (Этилен) (669)		3			3	0,05248	1,65513	0,55171
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,01325	0,41784	4,1784
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,01143	0,36063	1,80315
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,029	0,91443	1,52405
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000003	1,5655E-05	15,655
1071	Гидроксибензол (155)		0,01	0,003		2	0,00979	0,01565	5,21666667
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,03	0,142318	14,2318
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,000034	0,000382	0,00764
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,338501	23,267296	23,267296
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0166	0,03586	0,23906667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,00716	0,01546	0,3865
	В С Е Г О :						**95,819044**	**173,349800422**	**975,08327**

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации, составит: ***173,349800422 т/год с учетом выбросов при пуско-наладочных работах.***

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников производились на основании технических характеристик применяемого оборудования в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу. Геометрические характеристики и параметры газовоздушной смеси источников были приняты по проектным решениям.

Таблица 5.4.4.4.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов окружающую среду на период эксплуатации

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	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
001		Котел газовый в АДК	1	8760	труба	0001	10	0,2	4,14	0,13	85	-128	-89							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005	50,437	0,1694	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001	10,087	0,027525	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005	0,05	0,0012362	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0187	188,633	0,588	2028
001		Котел газовый в РЭБ	1	8760	труба	0002	10	0,2	8,28	0,26	250	-133	-85							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,008	58,946	0,2498	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001	7,368	0,0406	2028

																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000008	0,059	0,0018234	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0275	202,628	0,868	2028
001		РММ №1	1	600	вентиляция	0003	4,5	0,2	16,87	0,53	30	-128	-75							2902	Взвешенные частицы (116)	0,0083	17,381	0,01793	2028
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00358	7,497	0,00773	2028
001		РММ №2	1	600	вентиляция	0004	4,5	0,2	16,87	0,53	30	-130	-78							2902	Взвешенные частицы (116)	0,0083	17,381	0,01793	2028
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00358	7,497	0,00773	2028
001		Дизельная электростанция 150МВт (резервная)	1	500	труба	0005	2	0,5	5,45	1,07	576	10	75							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,9387	2644,723	2,818176	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1525	429,658	0,4579536	2028
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,06111	172,173	0,176136	2028
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,15	422,615	0,44034	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7578	2135,05	2,289768	2028
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000015	0,004	4,844E-06	2028
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,015	42,261	0,044034	2028
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,35444	998,611	1,056816	2028

001		Блок удаления CO2	1	8000	свеча	0006	19	0,1	1,59	0,0124878	45	32	25							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00686	639,886	0,1976	2028
																				0410	Метан (727*)	0,54658	50983,809	15,7416	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,20411	19038,942	5,8784	2028
001		Наземный факел Х-4001	1	8000	факел	0007	19	0,26	755,33	40,1026721	1658	80	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00715	1,261	0,206	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00116	0,205	0,0335	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00596	1,051	0,1716	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0596	10,512	1,7165	2028
																				0410	Метан (727*)	0,00149	0,263	0,0429	2028
001		Термомасляная печь Х-2301	1	8760	труба	0008	15	0,5	10,19	2,0008018	145	75	-2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,11	84,179	3,4724	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,018	13,775	0,564268	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00011	0,084	0,0253423	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3823	292,559	12,057	2028
001		Сжигание газа на факеле при проведении технического обслуживания (залповые)	1	8000	факел	0009	19	0,26	755,33	40,1026721	1658	80	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			7,1484	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			1,1616	2028

																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			5,957	2028
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			59,5699	2028
																		0410	Метан (727*)			1,4892	2028
002		Котел газовый в АДК пуско-наладочные работы	1	8760	труба	0014	10	0,2	4,14	0,1300619	85	-96	-102							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005	50,413	0,0432	2028
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001	10,083	0,007013	2028
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005	0,05	0,000315	2028
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0187	188,544	0,15	2028
002		Котел газовый в РЭБ пуско-наладочные работы	1	8760	труба	0015	10	0,2	8,28	0,2601239	250	-121	-80							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,008	58,918	0,0637	2028
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001	7,365	0,010345	2028
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000008	0,059	0,0004646	2028
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0275	202,531	0,221	2028
002		Дизельная электростанция 150МВт (резервная) пуско-наладочные работы	1	2232	труба	0016	2	0,5	5,45	1,07	576	-100	-116							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,9387	2644,464	6,290176	2028
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1525	429,616	1,0221536	2028

																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,06111	172,156	0,393136	2028
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,15	422,573	0,98284	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7578	2134,84	5,110768	2028
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000015	0,004	1,0811E-05	2028
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,015	42,257	0,098284	2028
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,35444	998,513	2,358816	2028
002		Термомасляная печь Х-2301 пуско-наладочные работы	1	8760	труба	0017	15	0,5	10,19	2,0008018	145	75	-1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,11	84,179	0,8848	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,018	13,775	0,143772	2028
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00011	0,084	0,0064571	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3823	292,559	3,072	2028
001		Бак хранения дизтоплива ДЭС	1	8760	горловина	6001	2	0,1	0,01	0,0000785	25	10	76						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000171	2377,826	0,001404	2028
001		Емкость хранения термального масла	1	8760	горловина	6002	2,5	0,1	0,01	0,000083	25	75	-1						2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,	0,000017	223,576	0,000191	2028

																			цилиндровое и др.) (716*)				
001		Склад хранения смазочного масла в таре	1	8760	вентиляция	6003	4,5	0,1	0,01	0,000083	25	-136	-87							2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,000017	223,576	0,000191	2028
001		Насос компрессора хладагента №1	1	8760	неплотности	6004	2				40	-18	-16	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0222		0,7008	2028
001		Насос компрессора хладагента №2	1	8760	неплотности	6005	2				40	-25	-23	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0222		0,7008	2028
001		Устройство слива изобутана Х-1321 (залповый)	1	8760	неплотности	6006	2				40	-42	10	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			0,00052883	2028
001		Насос резервуара хранения изобутана Р-1321	1	8760	неплотности	6007	2				80	-45	7	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0222		0,7008	2028
001		Устройство слива этилена, Х-1361 (залповые)	1	8760	загрузочный рукав	6008	2	0,05	7,13	0,014	-196	-50	14							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			0,00148196	2028
001		Устройство слива пропана, Х-1311 (залповые)	1	8760	загрузочный рукав	6009	2	0,05	2,14	0,0042	80	-60	14							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			0,00073711	2028
001		Насос слива пропана Р-1311	1	8760	неплотности	6010	2				80	-61	8	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0222		0,7008	2028
001		Устройство налива СПГ Х-0921 А	1	8000	загрузочный рукав	6011	2	0,05	7,13	0,014	-196	-83	-66							0410	Метан (727*)	28,47763	573725,147	0,082784	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,88175	17764,194	0,002563	2028

001		Устройство налива СПГ Х-0921 В	1	8000	загрузочный рукав	6012	2	0,05	7,13	0,014	-196	-83	-66							0410	Метан (727*)	28,47763	573725,147	0,082784	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,88175	17764,194	0,002563	2028
001		Устройство налива СПГ Х-0921 С	1	8000	загрузочный рукав	6013	2	0,05	7,13	0,014	-196	-83	-66							0410	Метан (727*)	28,47763	573725,147	0,082784	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,88175	17764,194	0,002563	2028
001		Насос резервуара хранения тяжелых углеводородов Р-2201	1	8000	неплотности	6014	2				80	-6	52	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0222		0,7008	2028
001		Устройство слива тяжелых углеводородов Х-2201 (залповый)	1	8000	загрузочный рукав	6015	2	0,05	2,14	0,0042	80	-6	52							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			0,00078106	2028
001		ЛОС производственно-ливневых стоков, 10 л/с	1	8760	вентиляционный стояк	6016	1	0,1	122,23	0,9599922	30	37	43							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,01685	19,481	0,53141	2028
																				0526	Этен (Этилен) (669)	0,03499	40,454	1,10342	2028
																				0602	Бензол (64)	0,00883	10,209	0,27856	2028
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00762	8,81	0,24042	2028
																				0621	Метилбензол (349)	0,01933	22,348	0,60962	2028
																				1071	Гидроксибензол (155)	0,00496	5,734	0,01043	2028

																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,41963	485,153	13,23351	2028
001		ЛОС производственно-ливневых стоков, 5 л/с	1	8760	вентиляционный стояк	6017	1	0,1	122,23	0,9599922	30	-177	-165						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00843	9,746	0,2657	2028
																			0526	Этен (Этилен) (669)	0,01749	20,221	0,55171	2028
																			0602	Бензол (64)	0,00442	5,11	0,13928	2028
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00381	4,405	0,12021	2028
																			0621	Метилбензол (349)	0,00967	11,18	0,30481	2028
																			1071	Гидроксибензол (155)	0,00483	5,584	0,00522	2028
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,20982	242,582	6,61675	2028
001		Автостоянка для легкового транспорта на 29 п/м	1	8760	выхлопные трубы	6018	2				30	-148	-136	30	45				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000615			2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0001			2028
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000292			2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,029746			2028

																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,002786			2028
																			2732	Керосин (654*)	0,000578			2028
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000022			2028
001		Автостоянка для грузового транспорта на 29 п/м	1	8760	выхлопные трубы	6019	2				30	-177	-195	100	45				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002272			2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000369			2028
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000117			2028
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000318			2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,008382			2028
																			2732	Керосин (654*)	0,001154			2028

5.4.5. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов вредных веществ на период эксплуатации

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА "ЭРА-Воздух" v 3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск. В расчетах применяется "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" РНД 211.2.01.01-97 и рекомендованная в Республике Казахстан.

Параметры расчётного прямоугольника:

- *ширина х высота – 3000 * 3000 м.;*
- *шаг расчётной сетки – 100 м.;*
- *масштаб - 1:22000 (в 1 см 220 метра).*

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, карта изолиний приземных концентраций и результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в табличном виде представлены в Приложении 18.

Расчет рассеивания проводился с учетом СЗЗ проектируемых объектов, контрольных точек на ближайших производственных участках и жилой зоне по летнему периоду без учета и с учетом фоновой концентрации загрязняющих веществ, как периоду с наихудшими условиями для рассеивания загрязняющих веществ. Также расчет рассеивания проводился по зимнему периоду без учета фоновой концентрации загрязняющих веществ.

№	Наименование проектируемых объектов	Размер нормативной СЗЗ	Санитарные правила	Класс санитарной опасности
1	Малотоннажный завод по производству СПГ	300 м	пп.29, 34 п.3 и пп.11 п. 53 Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11	3 класс санитарной опасности

			января 2022 года № ҚР ДСМ-2	

Расчете рассеивания проводился для штатного режима работы проектируемого завода с учетом неодновременности работы одинаковых источников загрязнения, а также не учитывали выбросы резервных и залповых источников загрязнения атмосферы.

Справка со значениями существующих фоновых концентраций выданная РГП «Казгидромет» от 20.10.2023 г. представлена в приложении (Приложение 9).

Метеорологические характеристики, коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по ближайшей МС Рудный представлены в таблице:

Таблица 5.4.5.1

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, град.С	*+27,4*
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	*-20,2*
Среднегодовая роза ветров, %	
С	*11*
СВ	*12*
В	*8*
ЮВ	*5*
Ю	*11*
ЮЗ	*28*
З	*17*
СЗ	*8*
Среднегодовая скорость ветра, м/с	*4,5*

При расчетах уровня загрязнения приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- *максимально-разовые (ПДК м.р.);*
- *ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ.*

Для веществ, которые не имеют ПДК$_{м.р.}$, согласно п.8.1. РНД 211.2.01.01-97 приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом более худших условий для рассеивания загрязняющих веществ.

Согласно п.19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ МЭГиПР РК №63 от 10 марта 2021 г.) для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания

вредных веществ в атмосфере не учитываются. Для источников залповых выбросов, расчет рассеивания загрязняющих веществ не проводился.

Расчет рассеивания произведен с учетом жилой зоны г. Рудный расположенной в западном направлении на расстоянии 330 м от границы площадки проектируемого объекта.

В расчете рассеивания учтена санитарно-защитная зона 300 м, а также четыре контрольные точки на ближайших соседних производственных площадках. По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ на границе СЗЗ, контрольных точках и жилой зоне г. Рудный превышений ПДК загрязняющих веществ поступающих в атмосферу от проектируемого малотоннажного завода нет.

Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций в следующих вариантах работы:

1 вариант – работа проектируемых стационарных источников в летний период без учета фонового загрязнения атмосферного воздуха в г. Рудный:

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терр...	!
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.125226	0.062554	0.034977	0.068427	#	#	C
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010318	0.005085	0.002830	0.005599	#	#	C
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005524	0.000511	0.000405	0.001556	#	#	C
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.384959	0.799485	0.450725	0.936321	#	#	C
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.050743	0.010013	0.006826	0.017516	#	#	C
0410	Метан (727*)	9.997752	0.498552	0.234244	0.899036	#	#	C
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.315080	0.015666	0.008075	0.027841	#	#	C
0526	Этен (Этилен) (669)	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
0602	Бензол (64)	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
0621	Метилбензол (349)	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
1071	Гидроксибензол (155)	0.377713	0.202664	0.146175	0.248634	#	#	C
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете н	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
2732	Керосин (654*)	0.007462	0.001091	0.000916	0.003447	#	#	C
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, маши	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды п	0.273078	0.148075	0.081980	0.178481	#	#	C
2902	Взвешенные частицы (116)	0.169865	0.014882	0.007233	0.025879	#	#	C
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (102	0.915840	0.080239	0.039000	0.139529	#	#	C
6007	0301 + 0330	0.131420	0.062839	0.035395	0.068454	#	#	C
6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	0.402063	0.220239	0.176584	0.265583	#	#	C
6040	0330 + 1071	0.378562	0.203078	0.146913	0.249466	#	#	C
6044	0330 + 0333	1.385757	0.799900	0.451477	0.936323	#	#	C
ПЛ	2902 + 2930	0.243133	0.021301	0.010353	0.037042	#	#	C

Наибольшие концентрации на границе СЗЗ наблюдаются по сероводороду и составляют 0,799 ПДК, на границе жилой зоны концентрации минимальны – 0,451 ПДК

2 вариант – работа проектируемых стационарных источников в летний период с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Рудный:

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терр...	!
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.167726	1.105054	1.077477	1.110927	#	#	C
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.129068	0.123835	0.121580	0.124349	#	#	C
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005524	0.000511	0.000405	0.001556	#	#	C
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ	0.053233	0.047894	0.047753	0.049575	#	#	C
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.384959	0.799485	0.450725	0.936321	#	#	C
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.219643	0.178913	0.175726	0.186416	#	#	C
0410	Метан (727*)	9.997752	0.498552	0.234244	0.899036	#	#	C
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.315080	0.015666	0.008075	0.027841	#	#	C
0526	Этен (Этилен) (669)	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
0602	Бензол (64)	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
0621	Метилбензол (349)	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
1071	Гидроксибензол (155)	0.377713	0.202664	0.146175	0.248634	#	#	C
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете н	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
2732	Керосин (654*)	0.007462	0.001091	0.000916	0.003447	#	#	C
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, маши	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды п	0.273078	0.148075	0.081980	0.178481	#	#	C
2902	Взвешенные частицы (116)	0.169865	0.014882	0.007233	0.025879	#	#	C
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (102	0.915840	0.080239	0.039000	0.139529	#	#	C
6007	0301 + 0330	1.220920	1.152339	1.124896	1.157954	#	#	C
6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	1.660463	1.478639	1.434984	1.523983	#	#	C
6040	0330 + 1071	0.425562	0.250078	0.193913	0.296466	#	#	C
6044	0330 + 0333	1.432757	0.846900	0.498477	0.983323	#	#	C
ПЛ	2902 + 2930	0.243133	0.021301	0.010353	0.037042	#	#	C

Так как атмосфера г. Рудный изначально загрязнена оксидами азота, диоксидом серы и оксидом углерода и без учета эксплуатации проектируемого объекта, наблюдается небольшое превышение ПДК (1,1) по диоксиду азота и группам его суммации.

По варианту расчета рассеивания № 1 без учета фонового загрязнения атмосферы г. Рудный по диоксиду азота концентрации диоксида азота и групп его суммаций незначительны, следовательно проектируемый объект не является причиной превышения ПДК по диоксиду азота, таким образом, воздействие в летний период эксплуатации проектируемого объекта на окружающую среду будет допустимым.

Таблица 5.4.5.2

Сводная таблица максимальный концентраций ЗВ в летний период на границе СЗЗ и жилой зоны с учетом и без учета фонового загрязнения г. Рудный

№	Наименование загрязняющего вещества (код)	Значения максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в долях ПДК.			
		На границе жилой зоны без учета фона	На границе жилой зоны с учетом фона	На границе СЗЗ без учета фона	На границе СЗЗ с учетом фона
1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0301	0,034977	1,077477	0,062554	1,105054
2	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0304	0,00283	0,12158	0,005085	0,123835
3	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) 0328	0,000405	0,000405	0,000511	0,000511

4	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0330	См<0.05	0,047753	См<0.05	0,047894
5	Сероводород (Дигидросульфид) (518) 0333	0,450725	0,450725	0,799485	0,799485
6	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 0337	0,006826	0,175726	0,010013	0,178913
7	Метан (727*) 0410	0,234244	0,234244	0,498552	0,498552
8	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) 0415	0,008075	0,008075	0,015666	0,015666
9	Этен (Этилен) (669) 0526	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05
10	Бензол (64) 0602	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05
11	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) 0616	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05
12	Метилбензол (349) 0621	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05
13	Гидроксибензол (155) 1071	0,146175	0,146175	0,202664	0,202664
13	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) 2704	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05
15	Керосин (654*) 2732	0,000916	0,000916	0,001091	0,001091
16	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) 2735	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05
17	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) 2754	0,08198	0,08198	0,148075	0,148075
18	Взвешенные частицы (116) 2902	0,007233	0,007233	0,014882	0,014882
19	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) 2930	0,039	0,039	0,080239	0,080239
20	0301 + 0330 (6007)	0,035395	1,124896	0,062839	1,152339
21	0301 + 0330 + 0337 + 1071 (6008)	0,176584	1,434984	0,220239	1,478639
22	0330 + 1071 (6040)	0,146913	0,193913	0,203078	0,250078
23	0330 + 0333 (6044)	0,451477	0,498477	0,7999	0,8469
24	2902 + 2930 ПЛ	0,010353	0,010353	0,021301	0,021301

3 вариант – работа проектируемых стационарных источников в зимний период без учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Рудный:

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терр...	!	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.118763	0.059379	0.034887	0.060190	#	#	C	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009784	0.004825	0.002826	0.004925	#	#	C	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005524	0.000266	0.000227	0.001556	#	#	C	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.787978	0.669570	0.444462	0.642800	#	#	C	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.050743	0.009556	0.006594	0.017421	#	#	C	
0410	Метан (727*)	9.997752	0.371420	0.158306	0.818803	#	#	C	
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.315080	0.011702	0.005538	0.025364	#	#	C	
0526	Этен (Этилен) (669)	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C	
0602	Бензол (64)	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C	
0621	Метилбензол (349)	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C	
1071	Гидроксибензол (155)	0.213229	0.165045	0.134825	0.126574	#	#	C	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете н	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C	
2732	Керосин (654*)	0.007462	0.000810	0.000657	0.003447	#	#	C	
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, маши	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C	
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды п	0.142390	0.115578	0.080113	0.107285	#	#	C	
2902	Взвешенные частицы (116)	0.146104	0.013484	0.004053	0.024677	#	#	C	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (102	0.787731	0.072702	0.021853	0.133050	#	#	C	
6007	0301 + 0330	0.124930	0.059639	0.035308	0.060214	#	#	C	
6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	0.256445	0.190214	0.172262	0.150339	#	#	C	
6040	0330 + 1071	0.213867	0.165332	0.135346	0.126582	#	#	C	
6044	0330 + 0333	0.788617	0.669857	0.444982	0.642807	#	#	C	
ПЛ	2902 + 2930	0.209123	0.019301	0.005801	0.035321	#	#	C	

Наибольшие концентрации на границе СЗЗ наблюдаются по сероводороду и составляют 0,669 ПДК что меньше на 0,13 ПДК чем в летний период (см. вариант 1) на границе жилой зоны концентрации минимальны – 0,444 ПДК, таким образом, воздействие в зимний период эксплуатации проектируемого объекта на окружающую среду будет допустимым.

Эксплуатация проектируемого малотоннажного завода по производству СПГ не оказывают значительного влияния на экологическую обстановку г. Рудный. Поступающие в окружающую среду загрязняющие вещества рассеиваются до безопасных значений в пределах установленной СЗЗ 300 м, что подтверждается результатами расчета рассеивания загрязняющих веществ проведнных в ПК «ЭРА».

Необходимость расчета приземных концентраций по веществам приведена в таблице 5.4.5.3.

Таблица 5.4.5.3.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,021629	14,5	0,0037	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,006077	18,7	0,0022	Нет
0410	Метан (727*)			50	29,0257	2,32	0,5805	Да
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	1,19686	4,9	0,0239	Нет
0526	Этен (Этилен) (669)	3			0,05248	3	0,0175	Нет
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		0,01325	3	0,0442	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,01143	3	0,0571	Нет
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,029	3	0,0483	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,002786	2	0,0006	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,001732	2	0,0014	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0,05	0,000034	3,5	0,0007	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,629643	3	0,6296	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0166	4,5	0,0332	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,00716	4,5	0,179	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,133037	14,4	0,0461	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,000733	4,09	0,0015	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,03214	6,42	4,0175	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,526228	14,1	0,0075	Нет
1071	Гидроксибензол (155)	0,01	0,003		0,00979	3	0,979	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Область воздействия.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на

атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух (Сіпр/Сізв≤1).

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная концентрация ЗВ на границе ОВ (СЗЗ) 300 м в долях ПДК	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Расчетная концентрация изолинии ЗВ на границе ОВ (СЗЗ) 300 м в мг/м3	С/ЭНК≤ 1 или 0,1 С ≤ ПДКс.с,	оценка достаточности области воздействия объекта
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,062554	0,2	0,04		0,00250216	0,000250216	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,005085	0,4	0,06		0,002034	0,0002034	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000511	0,15	0,05		0,00002555	0,000002555	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0	0,5	0,05		0	0	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,799485	0,008			0,00639588	0,000639588	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,010013	5	3		0,050065	0,0050065	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
0410	Метан (727*)	0,498552			50	24,9276	2,49276	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,015666			50	0,7833	0,07833	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
0526	Этен (Этилен) (669)	0	3			0	0	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы

0602	Бензол (64)	0	0,3	0,1		0	0	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0	0,2			0	0	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
0621	Метилбензол (349)	0	0,6			0	0	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0		0,000001		0	0	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
1071	Гидроксибензол (155)	0,202664	0,01	0,003		0,000607992	0,0000608	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0	0,05	0,01		0	0	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0			0,05	0	0	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,148075	1			0,148075	0,0148075	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
2902	Взвешенные частицы (116)	0,014882	0,5	0,15		0,0022323	0,00022323	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,080239			0,04	0,00320956	0,000320956	За границей СЗЗ соблюдаются установленные гигиенические нормативы

Область воздействия. *При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые*

показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух (Сіпр/Сізв≤1).

Область воздействия эксплуаатации проектируемого завода принимается по СЗЗ 300 м за границей которой загрязняющие вещества рассеиваются до безопасных значений ПДК <1 на расстоянии 300 м. Жилая зона города Рудный расположена на расстоянии 330 м от проектируемого объекта.

Область воздействия эксплуатации проектируемого завода СПГ распространяется на расстоянии 300 м от границы предприятия и представлена на рис. 12. На расстоянии более 300 м воздействие от строительно-монтажных работ находится в пределах установленных гигиенических нормативов (ПДК).

dXY=(0.00м., 0.00м.) Длина=0.00м., Угол=0.0, уголОтн=0.0, Всего=299.97м.
Рудненская ТЭЦ
Завод СПГ
РММЗ
Жилая зона города Рудный
300 м
гаражи
Стоянка грузового транспорта
Ситуационная карта. Граница области воздействия строительства завода СПГ
Масштаб 1:7610
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Источники загрязнения атмосферы 0001-0013, 6001-6019
Граница завода СПГ
Граница соседних не жилых объектов
Граница области воздействия завода СПГ
Радиус области воздействия завода СПГ от границы предприятия 330 м
Жилая зона г. Рудный
11.33
Y = -236.72
1 : 7610
Измерение расстояний
Точка
Активный класс: Расчётные точки
Выделено: 1

Рис.12

5.4.6. Определение нормативов выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест.

Расчётные значения выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации можно признать нормативными выбросами для данного объекта.

Согласно п.19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ МЭГиПР РК №63 от 10 марта 2021 г.) для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Всего на период эксплуатации нормативы выбросов загрязняющих веществ для новых источников загрязнения составляют:

В 2028 г. на новом оборудовании будет производится пуско-наладочные работы, поэтому нормативы выбросов загрязняющих веществ составят 95,819044 г/сек и 135,22716309 т/год.

95,819044 г/сек и 173,3498004 т/год в 2029 г. с учетом пуско-наладочных работ и эксплуатации проектируемого объекта.

92,8178695 г/сек и 152,490549311 т/год в 2030-2034 г.г. на период эксплуатации проектируемого объекта.

Таблица 15.4.6.1.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Нормативы выбросов загрязняющих веществ	год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год	на 2028 год	на 2029 год	на 2030-2034 г.г.	НДВ	

Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Организованные источники												
Основное производство												
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
Котел газовый в АДК	0001			0,005	0,12705	0,005	0,1694	0,005	0,1694	0,005	0,1694	2028
Котел газовый в РЭБ	0002			0,008	0,18735	0,008	0,2498	0,008	0,2498	0,008	0,2498	2028
Дизельная электростанция 150МВт (резервная)	0005			0,9387	2,113632	0,9387	2,818176	0,9387	2,818176	0,9387	2,818176	2028
Наземный факел Х-4001	0007			0,00715	0,1545	0,00715	0,206	0,00715	0,206	0,00715	0,206	2028
Термомаслянная печь Х-2301	0008			0,11	2,6043	0,11	3,4724	0,11	3,4724	0,11	3,4724	2028
Сжигание газа на факеле при проведении технического обслуживания (залповые)	0009				5,3613		7,1484		7,1484		7,1484	2028
Итого				**1,06885**	**10,548132**	**1,06885**	**14,064176**	**1,06885**	**14,064176**	**1,06885**	**14,064176**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
Котел газовый в АДК	0001			0,001	0,02064375	0,001	0,027525	0,001	0,027525	0,001	0,027525	2028
Котел газовый в РЭБ	0002			0,001	0,03045	0,001	0,0406	0,001	0,0406	0,001	0,0406	2028
Дизельная электростанция 150МВт (резервная)	0005			0,1525	0,3434652	0,1525	0,4579536	0,1525	0,4579536	0,1525	0,4579536	2028
Наземный факел Х-4001	0007			0,00116	0,025125	0,00116	0,0335	0,00116	0,0335	0,00116	0,0335	2028
Термомаслянная печь Х-2301	0008			0,018	0,423201	0,018	0,564268	0,018	0,564268	0,018	0,564268	2028
Сжигание газа на факеле при проведении технического обслуживания (залповые)	0009				0,8712		1,1616		1,1616		1,1616	2028
Итого				**0,17366**	**1,71408495**	**0,17366**	**2,2854466**	**0,17366**	**2,2854466**	**0,17366**	**2,2854466**	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
Дизельная электростанция 150МВт (резервная)	0005			0,06111	0,132102	0,06111	0,176136	0,06111	0,176136	0,06111	0,176136	2028
Наземный факел Х-4001	0007			0,00596	0,1287	0,00596	0,1716	0,00596	0,1716	0,00596	0,1716	2028

Сжигание газа на факеле при проведении технического обслуживания (залповые)	0009				4,46775		5,957		5,957		5,957	2028
Итого				**0,06707**	**4,728552**	**0,06707**	**6,304736**	**0,06707**	**6,304736**	**0,06707**	**6,304736**	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
Котел газовый в АДК	0001			0,000005	0,00092715	0,000005	0,0012362	0,000005	0,0012362	0,000005	0,0012362	2028
Котел газовый в РЭБ	0002			0,000008	0,00136755	0,000008	0,0018234	0,000008	0,0018234	0,000008	0,0018234	2028
Дизельная электростанция 150МВт (резервная)	0005			0,15	0,330255	0,15	0,44034	0,15	0,44034	0,15	0,44034	2028
Термомаслянная печь Х-2301	0008			0,00011	0,019006725	0,00011	0,0253423	0,00011	0,0253423	0,00011	0,0253423	2028
Итого				**0,150123**	**0,351556425**	**0,150123**	**0,4687419**	**0,150123**	**0,4687419**	**0,150123**	**0,4687419**	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
Блок удаления СО2	0006			0,00686	0,1482	0,00686	0,1976	0,00686	0,1976	0,00686	0,1976	2028
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
Котел газовый в АДК	0001			0,0187	0,441	0,0187	0,588	0,0187	0,588	0,0187	0,588	2028
Котел газовый в РЭБ	0002			0,0275	0,651	0,0275	0,868	0,0275	0,868	0,0275	0,868	2028
Дизельная электростанция 150МВт (резервная)	0005			0,7578	1,717326	0,7578	2,289768	0,7578	2,289768	0,7578	2,289768	2028
Наземный факел Х-4001	0007			0,0596	1,287375	0,0596	1,7165	0,0596	1,7165	0,0596	1,7165	2028
Термомаслянная печь Х-2301	0008			0,3823	9,04275	0,3823	12,057	0,3823	12,057	0,3823	12,057	2028
Сжигание газа на факеле при проведении технического обслуживания (залповые)	0009				44,677425		59,5699		59,5699		59,5699	2028
Итого				**1,2459**	**57,816876**	**1,2459**	**77,089168**	**1,2459**	**77,089168**	**1,2459**	**77,089168**	
(0410) Метан (727*)												
Блок удаления СО2	0006			0,54658	11,8062	0,54658	15,7416	0,54658	15,7416	0,54658	15,7416	2028
Наземный факел Х-4001	0007			0,00149	0,032175	0,00149	0,0429	0,00149	0,0429	0,00149	0,0429	2028
Сжигание газа на факеле при проведении технического обслуживания (залповые)	0009				1,1169		1,4892		1,4892		1,4892	2028
Итого				**0,54807**	**12,955275**	**0,54807**	**17,2737**	**0,54807**	**17,2737**	**0,54807**	**17,2737**	
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)												
Блок удаления СО2	0006			0,20411	4,4088	0,20411	5,8784	0,20411	5,8784	0,20411	5,8784	2028
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)												

Дизельная электростанция 150МВт (резервная)	0005			0,0000015	0,000003633	0,0000015	0,000004844	0,0000015	0,000004844	0,0000015	0,000004844	2028
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)												
	0005			0,015	0,0330255	0,015	0,044034	0,015	0,044034	0,015	0,044034	2028
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)												
Дизельная электростанция 150МВт (резервная)	0005			0,35444	0,792612	0,35444	1,056816	0,35444	1,056816	0,35444	1,056816	2028
(2902) Взвешенные частицы (116)												
РММ №1	0003			0,0083	0,0134475	0,0083	0,01793	0,0083	0,01793	0,0083	0,01793	2028
РММ №2	0004			0,0083	0,0134475	0,0083	0,01793	0,0083	0,01793	0,0083	0,01793	2028
Итого				**0,0166**	**0,026895**	**0,0166**	**0,03586**	**0,0166**	**0,03586**	**0,0166**	**0,03586**	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)												
РММ №1	0003			0,00358	0,0057975	0,00358	0,00773	0,00358	0,00773	0,00358	0,00773	2028
РММ №2	0004			0,00358	0,0057975	0,00358	0,00773	0,00358	0,00773	0,00358	0,00773	2028
Итого				**0,00716**	**0,011595**	**0,00716**	**0,01546**	**0,00716**	**0,01546**	**0,00716**	**0,01546**	
Пуско-наладочные работы												
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
Котел газовый в АДК пуско-наладочные работы	0010			0,005	0,0432	0,005	0,0432			0,005	0,0432	2028
Котел газовый в РЭБ пуско-наладочные работы	0011			0,008	0,0637	0,008	0,0637			0,008	0,0637	2028
Дизельная электростанция 150МВт (резервная) пуско-наладочные работы	0012			0,9387	6,290176	0,9387	6,290176			0,9387	6,290176	2028
Термомаслянная печь Х-2301 пуско-наладочные работы	0013			0,11	0,8848	0,11	0,8848			0,11	0,8848	2028
Итого				**1,0617**	**7,281876**	**1,0617**	**7,281876**			**1,0617**	**7,281876**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
Котел газовый в АДК пуско-наладочные работы	0010			0,001	0,007013	0,001	0,007013			0,001	0,007013	2028
Котел газовый в РЭБ пуско-наладочные работы	0011			0,001	0,010345	0,001	0,010345			0,001	0,010345	2028
Дизельная электростанция 150МВт (резервная) пуско-наладочные работы	0012			0,1525	1,0221536	0,1525	1,0221536			0,1525	1,0221536	2028

Термомаслянная печь Х-2301 пуско-наладочные работы	0013			0,018	0,143772	0,018	0,143772			0,018	0,143772	2028
Итого				**0,1725**	**1,1832836**	**0,1725**	**1,1832836**			**0,1725**	**1,1832836**	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
Дизельная электростанция 150МВт (резервная) пуско-наладочные работы	0012			0,06111	0,393136	0,06111	0,393136			0,06111	0,393136	2028
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
Котел газовый в АДК пуско-наладочные работы	0010			0,000005	0,000315	0,000005	0,000315			0,000005	0,000315	2028
Котел газовый в РЭБ пуско-наладочные работы	0011			0,000008	0,0004646	0,000008	0,0004646			0,000008	0,0004646	2028
Дизельная электростанция 150МВт (резервная) пуско-наладочные работы	0012			0,15	0,98284	0,15	0,98284			0,15	0,98284	2028
Термомаслянная печь Х-2301 пуско-наладочные работы	0013			0,00011	0,0064571	0,00011	0,0064571			0,00011	0,0064571	2028
Итого				**0,150123**	**0,9900767**	**0,150123**	**0,9900767**			**0,150123**	**0,9900767**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
Котел газовый в АДК пуско-наладочные работы	0010			0,0187	0,15	0,0187	0,15			0,0187	0,15	2028
Котел газовый в РЭБ пуско-наладочные работы	0011			0,0275	0,221	0,0275	0,221			0,0275	0,221	2028
Дизельная электростанция 150МВт (резервная) пуско-наладочные работы	0012			0,7578	5,110768	0,7578	5,110768			0,7578	5,110768	2028
Термомаслянная печь Х-2301 пуско-наладочные работы	0013			0,3823	3,072	0,3823	3,072			0,3823	3,072	2028
Итого				**1,1863**	**8,553768**	**1,1863**	**8,553768**			**1,1863**	**8,553768**	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)												
Дизельная электростанция 150МВт (резервная) пуско-наладочные работы	0012			0,0000015	0,000010811	0,0000015	0,000010811			0,0000015	0,000010811	2028
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)												
Дизельная электростанция 150МВт (резервная) пуско-наладочные работы	0012			0,015	0,098284	0,015	0,098284			0,015	0,098284	2028
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)												

Дизельная электростанция 150МВт (резервная) пуско-наладочные работы	0012			0,35444	2,358816	0,35444	2,358816			0,35444	2,358816	2028
Итого по организованным источникам:				**6,859019000**	**114,394858619**	**6,859019**	**145,573394455**	**3,8578445**	**124,7141433**	**6,859019**	**145,573394455**	
Неорганизованные источники												
Основное производство												
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
ЛОС производственно- ливневых стоков, 10 л/с	6016			0,01685	0,3985575	0,01685	0,53141	0,01685	0,53141	0,01685	0,53141	2028
ЛОС производственно-ливневых стоков, 5 л/с	6017			0,00843	0,199275	0,00843	0,2657	0,00843	0,2657	0,00843	0,2657	2028
Итого				**0,02528**	**0,5978325**	**0,02528**	**0,79711**	**0,02528**	**0,79711**	**0,02528**	**0,79711**	
(0410) Метан (727*)												
Устройство налива СПГ Х-0921 А	6011			28,47763	0,062088	28,47763	0,082784	28,47763	0,082784	28,47763	0,082784	2028
Устройство налива СПГ Х-0921 В	6012			28,47763	0,062088	28,47763	0,082784	28,47763	0,082784	28,47763	0,082784	2028
Устройство налива СПГ Х-0921 С	6013			28,47763	0,062088	28,47763	0,082784	28,47763	0,082784	28,47763	0,082784	2028
Итого				**85,43289**	**0,186264**	**85,43289**	**0,248352**	**85,43289**	**0,248352**	**85,43289**	**0,248352**	
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)												
Насос компрессора хладагента №1	6004			0,0222	0,5256	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2028
Насос компрессора хладагента №2	6005			0,0222	0,5256	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2028
Устройство слива изобутана Х-1321 (залповый)	6006				0,000396624		0,000528832		0,000528832		0,000528832	2028
Насос резервуара хранения изобутана Р-1321	6007			0,0222	0,5256	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2028
Устройство слива этилена, Х-1361 (залповые)	6008				0,001111472		0,001481962		0,001481962		0,001481962	2028
Устройство слива пропана, Х-1311 (залповые)	6009				0,000552833		0,000737111		0,000737111		0,000737111	2028
Насос слива пропана Р-1311	6010			0,0222	0,5256	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2028
Устройство налива СПГ Х-0921 А	6011			0,88175	0,00192225	0,88175	0,002563	0,88175	0,002563	0,88175	0,002563	2028
Устройство налива СПГ Х-0921 В	6012			0,88175	0,00192225	0,88175	0,002563	0,88175	0,002563	0,88175	0,002563	2028

Устройство налива СПГ Х-0921 С	6013			0,88175	0,00192225	0,88175	0,002563	0,88175	0,002563	0,88175	0,002563	2028
Насос резервуара хранения тяжелых углеводородов Р-2201	6014			0,0222	0,5256	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2028
Устройство слива тяжелых углеводородов Х-2201 (залповый)	6015				0,000585797		0,000781062		0,000781062		0,000781062	2028
Итого				**2,75625**	**2,636413475**	**2,75625**	**3,515218**	**2,75625**	**3,515218**	**2,75625**	**3,515218**	
(0526) Этен (Этилен) (669)												
ЛОС производственно- ливневых стоков, 10 л/с	6016			0,03499	0,827565	0,03499	1,10342	0,03499	1,10342	0,03499	1,10342	2028
ЛОС производственно-ливневых стоков, 5 л/с	6017			0,01749	0,4137825	0,01749	0,55171	0,01749	0,55171	0,01749	0,55171	2028
Итого				**0,05248**	**1,2413475**	**0,05248**	**1,65513**	**0,05248**	**1,65513**	**0,05248**	**1,65513**	
(0602) Бензол (64)												
ЛОС производственно- ливневых стоков, 10 л/с	6016			0,00883	0,20892	0,00883	0,27856	0,00883	0,27856	0,00883	0,27856	2028
ЛОС производственно-ливневых стоков, 5 л/с	6017			0,00442	0,10446	0,00442	0,13928	0,00442	0,13928	0,00442	0,13928	2028
Итого				**0,01325**	**0,31338**	**0,01325**	**0,41784**	**0,01325**	**0,41784**	**0,01325**	**0,41784**	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
ЛОС производственно- ливневых стоков, 10 л/с	6016			0,00762	0,180315	0,00762	0,24042	0,00762	0,24042	0,00762	0,24042	2028
ЛОС производственно-ливневых стоков, 5 л/с	6017			0,00381	0,0901575	0,00381	0,12021	0,00381	0,12021	0,00381	0,12021	2028
Итого				**0,01143**	**0,2704725**	**0,01143**	**0,36063**	**0,01143**	**0,36063**	**0,01143**	**0,36063**	
(0621) Метилбензол (349)												
ЛОС производственно- ливневых стоков, 10 л/с	6016			0,01933	0,457215	0,01933	0,60962	0,01933	0,60962	0,01933	0,60962	2028
ЛОС производственно-ливневых стоков, 5 л/с	6017			0,00967	0,2286075	0,00967	0,30481	0,00967	0,30481	0,00967	0,30481	2028
Итого				**0,029**	**0,6858225**	**0,029**	**0,91443**	**0,029**	**0,91443**	**0,029**	**0,91443**	
(1071) Гидроксибензол (155)												
ЛОС производственно- ливневых стоков, 10 л/с	6016			0,00496	0,0078225	0,00496	0,01043	0,00496	0,01043	0,00496	0,01043	2028
ЛОС производственно-ливневых стоков, 5 л/с	6017			0,00483	0,003915	0,00483	0,00522	0,00483	0,00522	0,00483	0,00522	2028

Итого				**0,00979**	**0,0117375**	**0,00979**	**0,01565**	**0,00979**	**0,01565**	**0,00979**	**0,01565**	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)												
Бак хранения дизтоплива ДЭС	6002			0,000017	0,00014325	0,000017	0,000191	0,000017	0,000191	0,000017	0,000191	2028
Емкость хранения термального масла	6003			0,000017	0,00014325	0,000017	0,000191	0,000017	0,000191	0,000017	0,000191	2028
Итого				**0,000034**	**0,0002865**	**0,000034**	**0,000382**	**0,000034**	**0,000382**	**0,000034**	**0,000382**	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)												
Бак хранения дизтоплива ДЭС	6001			0,000171	0,001053	0,000171	0,001404	0,000171	0,001404	0,000171	0,001404	2028
ЛОС производственно- ливневых стоков, 10 л/с	6016			0,41963	9,9251325	0,41963	13,23351	0,41963	13,23351	0,41963	13,23351	2028
ЛОС производственно-ливневых стоков, 5 л/с	6017			0,20982	4,9625625	0,20982	6,61675	0,20982	6,61675	0,20982	6,61675	2028
Итого				**0,629621**	**14,888748**	**0,629621**	**19,851664**	**0,629621**	**19,851664**	**0,629621**	**19,851664**	
Итого по неорганизованным источникам:				**88,960025**	**20,832304475**	**88,960025**	**27,776405967**	**88,960025**	**27,776405967**	**88,960025**	**27,776405967**	
Всего по объекту:				**95,819044**	**135,227163094**	**95,819044**	**173,3498004**	**92,8178695**	**152,490549311**	**95,819044**	**173,3498004**	

5.4.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за выбросами на период эксплуатации

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: областным департаментом экологии или департаментом санитарно-эпидемиологического контроля.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках. Для определения частоты планового государственного контроля предприятия определяют категорию опасности вещества.

Соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности.

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Все источники, выбрасывающие ЗВ и подлежащие контролю, делятся на две категории. К первой категории относятся источники, для которых при См / ПДК>0,5 выполняется неравенство:

*М/(ПДК*Н) >0,01*

Где М – максимально-разовый выброс ЗВ из источника, г/с,

Н- высота источника, м. Причем, если Н<10 м, то Н=10 м.

Источники первой категории, вносящее наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Все остальные источники относятся ко второй категории и контролируются эпизодически 1 раз в год. Расчет категории источников приведен в таблице 5.4.7.1.

Таблица 5.4.7.1.

Расчет категории источников, подлежащих контролю на период эксплуатации

Номер ИЗА	*Наименование источника загрязнения атмосферы*	*Высота источника, м*	*КПД очистн. сооруж. %*	*Код ЗВ*	*ПДКм.р (ОБУВ, ПДКс.с.) мг/м3*	*Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с*	*М*100 / ПДК*Н* (100-КПД)*	*Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3*	*См*100 / ПДК*(100-КПД)*	*Категория источника*
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
Площадка 1										
0001	*труба*	*10*		*0301*	*0,2*	*0,005*	*0,0025*	*0,0102*	*0,051*	***2***
				0304	*0,4*	*0,001*	*0,0003*	*0,002*	*0,005*	***2***
				0330	*0,5*	*0,000005*	*0,000001*	*0,00001*	*0,00002*	***2***

				0337	5	0,0187	0,0004	0,0381	0,0076	2
0002	труба	10		0301	0,2	0,008	0,004	0,0055	0,0275	2
				0304	0,4	0,001	0,0003	0,0007	0,0018	2
				0330	0,5	0,000008	0,000002	0,00001	0,00002	2
				0337	5	0,0275	0,0006	0,0188	0,0038	2
0003	вентиляция	4,5		2902	0,5	0,0083	0,0017	0,0493	0,0986	2
				2930	*0,04	0,00358	0,009	0,0213	0,5325	2
0004	вентиляция	4,5		2902	0,5	0,0083	0,0017	0,0493	0,0986	2
				2930	*0,04	0,00358	0,009	0,0213	0,5325	2
0005	труба	2		0301	0,2	0,9387	0,16	2644,723	6,0735	1
				0304	0,4	0,1525	0,013	429,658	0,4935	2
				0328	0,15	0,06111	0,0139	172,173	1,5813	1
				0330	0,5	0,15	0,01	422,615	0,3796	2
				0337	5	0,7578	0,0052	2135,05	0,1961	2
				0703	**0,000001	0,0000015	0,005	0,004	1	2
				1325	0,05	0,015	0,01	42,261	0,38	2
				2754	1	0,35444	0,0121	998,611	0,4586	2
0006	свеча	19		0333	0,008	0,00686	0,0451	0,0058	0,725	1
				0410	*50	0,54658	0,0006	0,4587	0,0092	2
				0415	*50	0,20411	0,0002	0,1713	0,0034	2
0007	факел	19		0301	0,2	0,00715	0,0019	0,00002	0,0001	2
				0304	0,4	0,00116	0,0002	0,000004	0,00001	2
				0328	0,15	0,00596	0,0021	0,0001	0,0007	2
				0337	5	0,0596	0,0006	0,0002	0,00004	2
				0410	*50	0,00149	0,000002	0,00001	0,0000001	2
0008	труба	15		0301	0,2	0,11	0,0367	0,0137	0,0685	2
				0304	0,4	0,018	0,003	0,0022	0,0055	2
				0330	0,5	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	2
				0337	5	0,3823	0,0051	0,0478	0,0096	2
0009	факел	19		0301	0,2	-	-	-	-	-
				0304	0,4	-	-	-	-	-
				0328	0,15	-	-	-	-	-
				0337	5	-	-	-	-	-
				0410	*50	-	-	-	-	-
0014	труба	10		0301	0,2	0,005	0,0025	0,0102	0,051	2
				0304	0,4	0,001	0,0003	0,002	0,005	2
				0330	0,5	0,000005	0,000001	0,00001	0,00002	2
				0337	5	0,0187	0,0004	0,0381	0,0076	2
0015	труба	10		0301	0,2	0,008	0,004	0,0055	0,0275	2
				0304	0,4	0,001	0,0003	0,0007	0,0018	2
				0330	0,5	0,000008	0,000002	0,00001	0,00002	2
				0337	5	0,0275	0,0006	0,0187	0,0037	2
0016	труба	2		0301	0,2	0,32	0,16	1,2147	6,0735	1
				0304	0,4	0,052	0,013	0,1974	0,4935	2
				0328	0,15	0,02083	0,0139	0,2372	1,5813	1
				0330	0,5	0,05	0,01	0,1898	0,3796	2

				0337	5	0,2583	0,0052	0,9805	0,1961	2
				0703	**0,000001	0,0000005	0,005	0,00001	1	2
				1325	0,05	0,005	0,01	0,019	0,38	2
				2754	1	0,12083	0,0121	0,4586	0,4586	2
0017	труба	15		0301	0,2	0,11	0,0367	0,0137	0,0685	2
				0304	0,4	0,018	0,003	0,0022	0,0055	2
				0330	0,5	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	2
				0337	5	0,3823	0,0051	0,0478	0,0096	2
6001	горловина	2		2754	1	0,000171	0,00002	0,0061	0,0061	2
6002	горловина	2,5		2735	*0,05	0,000017	0,00003	0,0004	0,008	2
6003	вентиляция	4,5		2735	*0,05	0,000017	0,00003	0,0004	0,008	2
6004	неплотности	2		0415	*50	0,0222	0,00004	0,7929	0,0159	2
6005	неплотности	2		0415	*50	0,0222	0,00004	0,7929	0,0159	2
6006	неплотности	2		0415	*50	-	-	-	-	-
6007	неплотности	2		0415	*50	0,0222	0,00004	0,7929	0,0159	2
6008	загрузочный рукав	2		0415	*50	-	-	-	-	-
6009	загрузочный рукав	2		0415	*50	-	-	-	-	-
6010	неплотности	2		0415	*50	0,0222	0,00004	0,7929	0,0159	2
6011	загрузочный рукав	2		0410	*50	28,47763	0,057	1017,1219	20,3424	1
				0415	*50	0,88175	0,0018	31,493	0,6299	2
6012	загрузочный рукав	2		0410	*50	28,47763	0,057	1017,1219	20,3424	1
				0415	*50	0,88175	0,0018	31,493	0,6299	2
6013	загрузочный рукав	2		0410	*50	28,47763	0,057	1017,1219	20,3424	1
				0415	*50	0,88175	0,0018	31,493	0,6299	2
6014	неплотности	2		0415	*50	0,0222	0,00004	0,7929	0,0159	2
6015	загрузочный рукав	2		0415	*50	-	-	-	-	-
6016	вентиляционный стояк	1		0333	0,008	0,01685	0,2106	0,0174	2,175	1
				0526	3	0,03499	0,0012	0,0362	0,0121	2
				0602	0,3	0,00883	0,0029	0,0091	0,0303	2
				0616	0,2	0,00762	0,0038	0,0079	0,0395	2
				0621	0,6	0,01933	0,0032	0,02	0,0333	2
				1071	0,01	0,00496	0,0496	0,0051	0,51	1
				2754	1	0,41963	0,042	0,4337	0,4337	2
6017	вентиляционный стояк	1		0333	0,008	0,00843	0,1054	0,0087	1,0875	1
				0526	3	0,01749	0,0006	0,0181	0,006	2
				0602	0,3	0,00442	0,0015	0,0046	0,0153	2
				0616	0,2	0,00381	0,0019	0,0039	0,0195	2
				0621	0,6	0,00967	0,0016	0,01	0,0167	2
				1071	0,01	0,00483	0,0483	0,005	0,5	2
				2754	1	0,20982	0,021	0,2168	0,2168	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0,5 и М/(ПДК*Н)>0,01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "**" - для ПДКс.с

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

План-график контроля составляется экологической службой предприятия Подрядчика.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ необходимо проводить один раз в квартал в рамках производственного экологического контроля.

В связи с тем, что новые источники загрязнения атмосферы являются залповыми, контроль над соблюдением установленных величин НДВ предусматривается расчетным методом.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 5.4.7.2.

Таблица 5.4.7.2.

План-график контроля нормативов на источниках выбросов на период эксплуатации

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Основное производство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально	0,005	50,4367427	Подрядная организация	инструментальный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	ежеквартально	0,001	10,0873485	Подрядная организация	инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	ежеквартально	0,000005	0,05043674	Подрядная организация	инструментальный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	ежеквартально	0,0187	188,633418	Подрядная организация	инструментальный
0002	Основное производство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально	0,008	58,946182	Подрядная организация	инструментальный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	ежеквартально	0,001	7,36827275	Подрядная организация	инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	ежеквартально	0,000008	0,05894618	Подрядная организация	инструментальный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	ежеквартально	0,0275	202,627501	Подрядная организация	инструментальный
0003	Основное производство	Взвешенные частицы (116)	ежеквартально	0,0083	17,3812979	Подрядная организация	инструментальный
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	ежеквартально	0,00358	7,49699357	Подрядная организация	инструментальный
0004		Взвешенные частицы (116)	ежеквартально	0,0083	17,3812979	Подрядная организация	инструментальный

	Основное производство	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	ежеквартально	0,00358	7,49699357	Подрядная организация	инструментальный
0005	Основное производство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально	0,9387	2644,723	Подрядная организация	инструментальный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	ежеквартально	0,1525	429,658	Подрядная организация	инструментальный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	ежеквартально	0,06111	172,173	Подрядная организация	инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	ежеквартально	0,15	422,615	Подрядная организация	инструментальный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	ежеквартально	0,7578	2135,05	Подрядная организация	инструментальный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	ежеквартально	0,0000015	0,004	Подрядная организация	инструментальный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	ежеквартально	0,015	42,261	Подрядная организация	инструментальный
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	ежеквартально	0,35444	998,611	Подрядная организация	инструментальный
0006	Основное производство	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	ежеквартально	0,00686	639,886067	Подрядная организация	инструментальный
		Метан (727*)	ежеквартально	0,54658	50983,8085	Подрядная организация	инструментальный
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально	0,20411	19038,9424	Подрядная организация	инструментальный
0007	Основное производство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально	0,00715	1,26110822	Подрядная организация	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	ежеквартально	0,00116	0,20459938	Подрядная организация	расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	ежеквартально	0,00596	1,05121748	Подрядная организация	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	ежеквартально	0,0596	10,5121748	Подрядная организация	расчетный
		Метан (727*)	ежеквартально	0,00149	0,26280437	Подрядная организация	расчетный
0008	Основное производство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально	0,11	84,178707	Подрядная организация	инструментальный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	ежеквартально	0,018	13,7746975	Подрядная организация	инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	ежеквартально	0,00011	0,08417871	Подрядная организация	инструментальный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	ежеквартально	0,3823	292,55927	Подрядная организация	инструментальный
0009	Основное производство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально			Подрядная организация	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	ежеквартально			Подрядная организация	расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	ежеквартально			Подрядная организация	расчетный

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	*ежеквартально*			*Подрядная организация*	*расчетный*
		Метан (727)*	*ежеквартально*			*Подрядная организация*	*расчетный*
0010	*Пуско-наладочные работы*	*Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)*	*ежеквартально*	*0,005*	*50,4127385*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	*ежеквартально*	*0,001*	*10,0825477*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	*ежеквартально*	*0,000005*	*0,05041274*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	*ежеквартально*	*0,0187*	*188,543642*	*Подрядная организация*	*расчетный*
0011	*Пуско-наладочные работы*	*Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)*	*ежеквартально*	*0,008*	*58,9181053*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	*ежеквартально*	*0,001*	*7,36476316*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	*ежеквартально*	*0,000008*	*0,05891811*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	*ежеквартально*	*0,0275*	*202,530987*	*Подрядная организация*	*расчетный*
0012	*Пуско-наладочные работы*	*Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)*	*ежеквартально*	*0,32*	*930,060594*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	*ежеквартально*	*0,052*	*151,134846*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	*ежеквартально*	*0,02083*	*60,5411318*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	*ежеквартально*	*0,05*	*145,321968*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	*ежеквартально*	*0,2583*	*750,733285*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	*ежеквартально*	*0,0000005*	*0,00145322*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Формальдегид (Метаналь) (609)	*ежеквартально*	*0,005*	*14,5321968*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	*ежеквартально*	*0,12083*	*351,185067*	*Подрядная организация*	*расчетный*
0013	*Пуско-наладочные работы*	*Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)*	*ежеквартально*	*0,11*	*84,178707*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	*ежеквартально*	*0,018*	*13,7746975*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	*ежеквартально*	*0,00011*	*0,08417871*	*Подрядная организация*	*расчетный*
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	*ежеквартально*	*0,3823*	*292,55927*	*Подрядная организация*	*расчетный*

6001	Основное производство	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	ежеквартально	0,000171	2377,826	Подрядная организация	расчетный
6002	Основное производство	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	ежеквартально	0,000017	223,575621	Подрядная организация	расчетный
6003	Основное производство	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	ежеквартально	0,000017	223,575621	Подрядная организация	расчетный
6004	Основное производство	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально	0,0222		Подрядная организация	расчетный
6005	Основное производство	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально	0,0222		Подрядная организация	расчетный
6006	Основное производство	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально			Подрядная организация	расчетный
6007	Основное производство	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально	0,0222		Подрядная организация	расчетный
6008	Основное производство	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально			Подрядная организация	расчетный
6009	Основное производство	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально			Подрядная организация	расчетный
6010	Основное производство	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально	0,0222		Подрядная организация	расчетный
6011	Основное производство	Метан (727*)	ежеквартально	28,47763	573725,147	Подрядная организация	расчетный
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально	0,88175	17764,1941	Подрядная организация	расчетный
6012	Основное производство	Метан (727*)	ежеквартально	28,47763	573725,147	Подрядная организация	расчетный
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально	0,88175	17764,1941	Подрядная организация	расчетный
6013	Основное производство	Метан (727*)	ежеквартально	28,47763	573725,147	Подрядная организация	расчетный
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально	0,88175	17764,1941	Подрядная организация	расчетный
6014	Основное производство	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально	0,0222		Подрядная организация	расчетный

6015	Основное производство	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	ежеквартально			Подрядная организация	расчетный
6016	Основное производство	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	ежеквартально	0,01685	19,481042	Подрядная организация	расчетный
		Этен (Этилен) (669)	ежеквартально	0,03499	40,4535109	Подрядная организация	расчетный
		Бензол (64)	ежеквартально	0,00883	10,2087597	Подрядная организация	расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	ежеквартально	0,00762	8,80982433	Подрядная организация	расчетный
		Метилбензол (349)	ежеквартально	0,01933	22,3482814	Подрядная организация	расчетный
		Гидроксибензол (155)	ежеквартально	0,00496	5,73447883	Подрядная организация	расчетный
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	ежеквартально	0,41963	485,153095	Подрядная организация	расчетный
6017	Основное производство	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	ежеквартально	0,00843	9,7463017	Подрядная организация	расчетный
		Этен (Этилен) (669)	ежеквартально	0,01749	20,2209747	Подрядная организация	расчетный
		Бензол (64)	ежеквартально	0,00442	5,11016057	Подрядная организация	расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	ежеквартально	0,00381	4,40491216	Подрядная организация	расчетный
		Метилбензол (349)	ежеквартально	0,00967	11,1799214	Подрядная организация	расчетный
		Гидроксибензол (155)	ежеквартально	0,00483	5,58417999	Подрядная организация	расчетный
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	ежеквартально	0,20982	242,582328	Подрядная организация	расчетный

5.5. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Негативное воздействие на окружающую природную среду и обслуживающий персонал оказывает производство, которое связано с выделением токсичных газов при работе двигателей техники и транспорта, а также с пылеобразованием при их движении и при осуществлении земляных работ.

Сокращение объемов выбросов и, вследствие этого, снижение приземных концентраций, обеспечивается комплексом технологических, специальных и планировочных мероприятий. Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных веществ и обеспечение безопасных условий труда, являются:

На период строительства:

- *организация движения транспорта;*
- *укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;*

- *техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;*
- *тщательная технологическая регламентация проведения работ;*
- *внедрение современных методов внутреннего подавления выбросов от дизельных двигателей спецавтотранспорта (малотоксичный рабочий процесс, регулирование топливоподачи, подача воды в цилиндры), что позволит снизить содержание оксидов азота в отходящих газах на 75%;*
- *правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;*
- *контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ расчетным методом в рамках подготовки отчетности по производственному экологическому контролю;*
- *проведение работ по пылеподавлению при осуществлении земляных работ (п.9 Раздел 1 Приложение 4 Экологического кодекса РК).*

Выбросы пыли с мероприятиями пылеподавления

№	Наименование ИЗА	Выбросы пыли неорганической с содержанием двуокись кремния в %: менее 20 без учета пылеподавления	Эффект пылеподавления в %	Выбросы пыли неорганической с содержанием двуокись кремния в %: менее 20 с учетом пылеподавления
1	Источник № 6002 Пыление от работы бурильной машины	1,584	85	0,2376
2	Источник № 6003 Пыление от работы отбойных молотков	0,01332	85	0,002
3	Источник № 6019 Уплотнение грунта трамбовками	4,869	85	0,73
4	Источник № 6020 Пыление при работе бульдозера	1,05984	50	0,52992
5	Источник № 6021 Пыление при работе экскаватора	1,152	50	0,576
6	Источник № 6022 Пыление при работе автогрейдера	0,00571	50	0,0029
7	Источник № 6024 Разработка грунта вручную	0,0293	50	0,01465
8	Источник № 6029 Пыление при работе катков	0,8424	85	0,126

9	*Источник № 6031 Рекультивационные работы*	*0,183*	*80*	*0,18048*
	ВСЕГО	***9,73857***		***2,39955***

В результате мероприятий по пылеподавлению будет уловлено 7,33902 тонны пыли.

При строительстве проектируемых объектов специализированных мероприятий по снижению выбросов ЗВ в атмосферу не предусмотрено.

Контроль осуществляется расчетным методом в рамках ПЭК.

На период эксплуатации:

-Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ инструментальным и расчетным методами в рамках подготовки отчетности по производственному экологическому контролю;

- Замена или ремонт неисправных кранов, вентилей и прокладок на неподвижных уплотнениях;

- Ежеквартальный инструментальный контроль, отбор и анализ проб воздуха на источниках выброса.

5.6. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Неблагоприятные метеоусловия определяются органами Казгидромета Костанайской области и доводятся до сведения предприятий. Контроль выполнения мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит Департамент экологии по Костанайской области.

Неблагоприятными метеорологическими условиями, характерными для района ведения работ по данным Казгидромета, являются: пыльные бури, штиль, снегопад и метель, температурная инверсия, высокая относительная влажность.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы подразделениями Казгидромета должны составляться предупреждения трех степеней, которым соответствует три режима работы предприятия в период НМУ.

При получении предупреждения о НМУ первой степени необходимо обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. *Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.*

Мероприятия по второму режиму должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. *Мероприятия по второму режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.*

Мероприятия по третьему режиму работы должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует осуществлять полное сокращение выбросов. *Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия.*

На период строительства:

План организационно-технических мероприятий для первого режима:

- *регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и автотранспорта;*
- *размещение источников выбросов на территории площадки с учетом направления ветра, характерного для данного района;*
- *отмена всех профилактических и ремонтных работ на технологическом оборудовании на время НМУ;*
- *дополнительный контроль за выполнением технического регламента;*
- *усиление контроля за источниками, дающими максимальное количество выбросов ЗВ в атмосферу.*
- *переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 20%) в период НМУ.*

План организационно-технических мероприятий для второго режима:

- *прекращение лакокрасочных работ при НМУ.*
- *прекращение электрогазосварочных работ в период НМУ;*
- *прекращение операций по пересыпке, погрузочно-разгрузочных работ сыпучих материалов при НМУ;*
- *переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 40%) в период НМУ.*

План организационно- технических мероприятий для третьего режима:

- *прекращение земляных работ;*
- *запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями. Состав отработанных газов не должен превышать предельно-допустимые выбросы вредных веществ;*
- *снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; – отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;*
- *переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 60%) в период НМУ.*

На период эксплуатации завода:

В периоды НМУ на проектируемом заводе, рекомендуется выполнять следующие рекомендации по организации работы:

План организационно-технических мероприятий для первого режима:

- *усиление контроля точности соблюдением технологического регламента производства;*
- *запрещение работы оборудования на форсированном режиме;*
- *рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;*

• усиление контроля работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;

• запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества;

• запрещение ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

• ограничение залповых выбросов связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;

• прекращение испытания оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

• прекращение лакокрасочных работ при НМУ;

• прекращение электрогазосварочных работ в период НМУ;

План организационно-технических мероприятий для второго режима:

• снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

• в случае если начало планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением неблагоприятных метеорологических условий, следует провести остановку оборудования;

• ограничение движения и использования автотранспорта и других передвижных источников на территории предприятия;

План организационно- технических мероприятий для третьего режима:

• Остановка пусковых работ на оборудовании, сопровождающиеся залповыми выбросами в атмосферу;

• Поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных агрегатов и установок;

• Запретить выезд автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями. Состав отработанных газов не должен превышать предельно-допустимые выбросы вредных веществ.

5.7. Оценка воздействия на этапах строительства и эксплуатации

5.7.1. Методы оценки воздействия намечаемой деятельности

В основе оценки воздействия на окружающую среду используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.10 Астана.

По данной методологии анализируются - уровни воздействия, планируемые меры по их снижению, с определением степени остаточного воздействия.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

• пространственный масштаб;

• временной масштаб;

• интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки.

В таблице 5.7.1.1. представлены количественные характеристики критериев оценки.

Таблица 5.7.1.1.

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	***Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений***
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	*Площадь воздействия до 1 км^{2}для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта*
Ограниченный (2)	*Площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта*
Местный (3)	*Площадь воздействия в пределах 10-100 км^2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта*
Региональный (4)	*Площадь воздействия более 100 км^2 для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта*
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	*Длительность воздействия до 6 месяцев*
Средней продолжительности (2)	*От 6 месяцев до 1 года*
Продолжительный (3)	*От 1 года до 3-х лет*
Многолетний (4)	*Продолжительность воздействия от 3-х лет и более*
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	*Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости*
Слабая (2)	*Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается*
Умеренная (3)	*Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов*
Сильная (4)	*Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)*
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	*Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность*

Воздействие средней значимости (9-27)	*Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости*
Воздействие высокой значимости (28-64)	*Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов*

Таблица 5.7.1.2.

Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			***Категория значимости***	
Пространственный масштаб	***Временной масштаб***	***Интенсивность воздействия***	***Баллы***	***Значимость***
Локальный 1	*Кратковременный 1*	*Незначительная 1*	*1-8*	*Воздействие низкой значимости*
Ограниченный 2	*Средней продолжительности 2*	*Слабая 2*		
Местный 3	*Продолжительный 3*	*Умеренная 3*	*9-27*	*Воздействие средней значимости*
Региональный 4	*Многолетний 4*	*Сильная 4*	*28-64*	*Воздействие высокой значимости*

5.7.2. Оценка последствий намечаемой деятельности на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье население.

Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного строительства проектируемого объекта не повлечет за собой ухудшения состояния окружающей природной седы.

Таким образом, выбросы от проектируемого объекта (источника) не окажут существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

Выбросы от всех источников выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов в атмосферу.

Проанализировав полученные результаты расчетов выбросов и расчета рассеивания загрязняющих веществ можно предположить, что воздействие на атмосферный воздух можно охарактеризовать как:

При строительно-монтажных работах :

- *ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов;*
- *продолжительный (3)- от 1 года до 3-х лет;*
- *слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.*

При эксплуатации:

• *ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов;*

• *многолетний (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и больше;*

• *умеренное (3) - Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.*

Интегральная оценка воздействия составляет:

***При строительно-монтажных работах - 7 баллов**: **Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).*

***При эксплуатации проектируемых объектов - 9 баллов: Воздействие средней значимости** (Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости).*

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

6.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

***В период строительства** договор на обеспечение водой на производственные и хозяйственно-бытовые нужды строительного персонала заключает подрядная организация, которой надлежит выполнить строительно-монтажные работы на конкурсной основе.*

Технические условия на подключение к существующей централизованной системе водоснабжения г. Рудный представлены в Приложении 13.

Проектными решениями предусматривается проживание строительного персонала в арендуемых жилых помещениях на территории г. Рудный.

Водопотребление

Потребление воды на период строительно-монтажных работ (СМР) предусматривается на:

• *Производственное (в т.ч. гидравлические испытания трубопроводов);*

• *хозяйственно-бытовое;*

• *противопожарное;*

• *питьевое.*

На этапе строительства водоснабжение на хоз-бытовые, производственные и противопожарные нужды строительной площадки осуществляется по договору с экслпуатирующей организацией из централизованных сетей водоснабжения г Рудынй.

Основными потребителями воды на строительные (производственные) нужды являются строительные машины, механизмы и установки, технологические процессы (бетонные работы, кирпичная кладка, отделочные работы и т. д.).

Для питьевых нужд в период строительства проектируемого объекта будет использоваться вода бутилированная привозная по догвору со специализированной организацией.

<u>Нормы водопотребления</u>

Согласно СниП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», п. 5.1.10, табл. 5.4 (с учетом примечаний 3,4) принимаем удельное среднесуточное потребление для временного стройгородка:

• *норма расхода воды на питьевые нужды – 3 л/сут.;*

• *норма расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды – 25 л/сут.*

Водопотребление на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды

Необходимое общее количество работающих, подлежавших обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием, составляет 130 человек.

Во временном стройгородке предусмотрены в теплый период года открытые душевые установки с подогревом воды в баках солнечной радиацией, а так же размещены умывальники.

Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Питьевая вода».

Водоотведение

Нормы водоотведения

Нормы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод, образованных от жизнедеятельности, приняты равным нормам водопотребления.

Работники подрядной организации во время производства строительно-монтажных работ будут проживать на территории временного строительного городка или в существующем вахтовом городке для работников УКПГ.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков

По СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», п.9.2.6.3 «Полный расчетный объем накопителя надлежит принимать: при расходе сточных вод менее 5 м3/сут.- не менее 3-кратного суточного притока

Следовательно, минимально необходимый объем накопителя:

0,025 м3/(сут.чел.) х 65 х 3 суток =4,875 м3

Предусмотреть устройство двухкамерного септика в количестве 3 штук, объем камеры – 5 м3. По окончании производства строительно-монтажных работ накопитель стоков подлежит демонтажу, земля – рекультивации.

На территории временного строительного городка и строительной площадки будут применяться биотуалеты.

На территории строительного городка предусматривается установка биотуалетов типа серии «Компакт», с периодическим опорожнением накопительной емкости туалета в накопитель стоков от блоков столовой и душевой с последующей по мере заполнения накопительной ёмкости периодической откачкой сточных вод ассенизационной машиной с последующей передачей на утилизацию в специализированную организацию по договору.

*Для обеспечения чистоты территории за пределами строительной площадки, как правило у выезда из территории стройплощадки, устраивается Пункт мойки колес автотранспорта. Пункт Мойки колес автомобилей рекомендуется выполнить на бетонном основании с устройством приямка **(справа)** для стока воды и грязи, оборудованные:*

- *2-3 мя моечными пистолетами,*
- *дренажной системой*
- *резервуаром для сточной воды (с утеплением в осенне-зимний период) объемом 3-5 куб.м*

Резервуар для сточных вод от пункта мойки колес по мере заполнения подлежит периодической откачке сточных вод ассенизационной машиной с последующей передачей на утилизацию в специализированную организацию по договору.

Вода после гидравлических испытаний предварительно очищенная через фильтр может использоваться на полив и пылеподавление. Возможна также передача воды после гидроиспытаний по договору со специализированными организациями.

Период эксплуатации:

Проектируемые объекты подключаются к существующим сетям водоснабжения и водоотведения г. Рудный согласно Техническим условиям №05-275 от 05.02.2025 г. на подключение к сетям водоотведения, хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения, которые представлены в Приложении 14.

Водопотребление

В соответствии с требованиями к количеству и качеству потребляемой воды для обеспечения водопотребления проектируемого объекта предусмотрены следующие системы водоснабжения:

– хозяйственно-питьевой водоснабжения;

– противопожарного водоснабжения.

Численность персонала малотоннажного завода по производству СПГ – 44 человека.

Нормы водопотребления

Согласно СниП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», п. 5.1.10, табл. 5.4 (с учетом примечаний 3,4) принимаем удельное среднесуточное потребление:

Порядковый номер потребителя	Наименование потребителей	Измеритель	Количество потребителей в сут./ смену	Норма расхода воды (л) в сут наибольшего водопотребления		
				Общая qtot u	Холодной q0 u	Горячей qhr u
1	2	3	4	5	6	7
1	Бытовые помещ.	1душ	6	500	270	230
			3			
2	РММ	1 раб	31	25	14	11
			22			
3	АДК	1 раб	12	16	9	7
			10			

Водоотведение

В соответствии с составом сточных вод на площадке завода предусматриваются бытовая система канализации (К1), канализация условно-чистых стоков (К4) и канализация производственно-ливневых сточных вод (К3).

Бытовая система канализации предназначена для отвода бытовых сточных вод из зданий, оборудованных системой внутренней бытовой канализации: АДУ, РЭБ, КПП и Лаборатория.

Канализация условно-чистых стоков предназначена для отвода сточных вод из помещения котельной, в здании РЭБ, в наружный продувочный колодец ПК с дальнейшей откачкой, после остывания условно-чистых сточных вод в ближайший дождеприемный колодец.

Канализация производственно-ливневых сточных вод предназначена для отвода производственных стоков из приямков технологических площадок (отвод воды после пожара) и отвода ливневых сточных вод от дождеприемников после природных осадков.

Согласно ТУ № 05-275 от 05.02.2025 г. выданных ТОО «Рудненский водоканал» (Приложение 14), сброс бытовых и очищенных производственно-ливневых сточных вод осуществляется в действующие сети безнапорной канализации d=800мм.

Внутриплощадочные самотечные канализационные сети бытовых сточных вод предназначены для отвода бытовых сточных вод из зданий до КНС (поз.5 по ГП) и выполнены из полиэтиленовых безнапорных труб SN8 DN160 по ГОСТ Р 54475-2011.

Для отвода бытовых сточных вод от площадки до действующих канализационных сетей, указанных в ТУ, проектом предусматривается система внеплощадочной напорной канализации с подземной канализационной насосной станцией перекачки бытовых сточных вод блочно-модульного исполнения (КНС), производительностью Q=5,0м3/час, напором Н=40,0м.

Перед сбросом в действующие сети предусматривается колодец-гаситель напора. Далее, сточные воды самотеком поступают в существующий колодец. Для учета расхода сбрасываемых сточных вод, на канализационной сети предусматривается узел с индукционным счетчиком.

Внутриплощадочные самотечные канализационные сети производственно-ливневых сточных вод предназначены для отвода производственных стоков из приямков технологических площадок (отвод воды после пожара) и отвода ливневых сточных вод от дождеприемников, расположенных в пониженных местах рельефа, согласно вертикальной планировке, до очистных сооружений ливневых сточных вод. Ввиду того что площадь сбора поверхностных сточных вод разделена на две зоны, а также, для избежания сильного заглубления канализационных сетей, для каждой зона предусматриваются свои Локальные очистные сооружения. ЛОСы представляют собой комплекс сооружений, состоящий из аккумулирующих резервуаров, распределительного колодца с запорной арматурой и накопительной емкости очищенного стока.

Основными примесями, содержащимися в стоке с данной территории являются грубодисперсные примеси, нефтепродукты, сорбированные главным образом на взвешенных веществах, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения. На очистку направляется полный объем стока от малоинтенсивных дождей и часть наиболее загрязненного стока интенсивных дождей.

Проектом приняты очистные сооружения комплексной очистки сточных вод заводского изготовления, производительностью 10 л/сек для ЛОС-1 и 5 л/с для ЛОС-2).

Очистка дождевых и талых вод в ЛОС осуществляется по следующей схеме: ливневые стоки по системе ливневой канализации поступают в распределительный колодец, предназначенный для разделения потока ливневых стоков, поступающих на очистку. Первые порции наиболее загрязненные сточных вод поступают в регулирующие емкости и далее на очистное сооружение, последующий сток считается условно чистым и может отводиться без очистки через байпас в колодец отбора проб и далее в накопительную емкость очищенных сточных вод.

Для отвода очищенных производственно-ливневых сточных вод от площадки до действующих канализационных сетей, указанных в ТУ, проектом предусматривается система внеплощадочной напорной канализации очищенных сточных вод.

Для учета расхода сбрасываемых сточных вод, на канализационной сети предусматривается узел с индукционным счетчиком.

6.2. Характеристика источника водоснабжения

Источником водоснабжения проектируемого малотоннажного завода по производству СПГ в период строительства и эксплуатации являются существующая централизованная система водоснабжения г. Рудный.

Для питьевых нужд в период строительства проектируемого объекта будет использоваться вода бутилированная привозная по договору со специализированной организацией.

6.3. Водный баланс объекта

Сводная таблица водопотребления и водоотведения на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов приведена в таблицах 11.3.1. и 11.3.3.

Водный баланс водопотребления и водоотведения на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов приведена в таблицах 11.3.2. и 11.3.5.

Таблица 11.3.1.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения на период строительства проектируемых объектов

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды на ед.	Кол-во дней работы	Водопотребление				Водоотведение				Безвозвратные потери	Примечание
					хозяйственно-бытовые нужды		производственные нужды		хозяйственно-бытовые сточные воды		производственные сточные воды			
					$м^3$/сут	$м^3$/ период	$м^3$/сут	$м^3$/ период	$м^3$/сут	$м^3$/ период	$м^3$/сут	$м^3$/ период	$м^3$/период	
Строительно-монтажные работы														
1. Хозяйственно-питьевые нужды														
1.1	Питьевые нужды	130	3	660	0,39	257,4	-	-	0,39	257,4	-	-	-	В соответствии с тех.проектом
1.2	Хозяйственно-бытовые нужды	130	25	660	3,25	2145,0	-	-	3,25	2145,0	-	-	-	В соответствии с тех.проектом
1.3	Итого:				**3,64**	**2402,4**	-	-	**3,64**	**2402,4**			**-**	

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды на ед.	Кол-во дней работы	Водопотребление				Водоотведение				Безвозвратные потери	Примечание
					хозяйственно-бытовые нужды		производственные нужды		хозяйственно-бытовые сточные воды		производственные сточные воды			
					м³/сут	м³/ период	м³/сут	м³/ период	м³/сут	м³/ период	м³/сут	м³/ период	м³/период	
2. Производственные нужды														
2.1	Производственные нужды строительства, в т.ч.: обеспыливание, полив вдольтрассовых автодорог и пылеподавление и уплотнение грунта, приготовление растворов и гидроиспытания.	-	-	-	-	-	-	5000,0	-	-	-	-	5000,0	в соответствии со сметой
2.2	Итого:							**5000,0**					**5000,0**	

Таблица 11.3.2.

Водный баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/год.			Водоотведение, тыс.м³/год.				Примечание
		На производственные нужды	На хозяйственно-бытов	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточн	

							ые нужды					ые воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода	Технологические потоки, дождевые воды							
		всего	в т.ч. питьевого качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1Хоз-питьевые нужды, в том числе:	**2402,4**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2402,4**	**-**	**2402,4**	**-**	**-**	**2402,4**	**-**
Питьевые нужды	257,4	-	-	-	-	-	257,4	-	257,4	-	-	257,4	-
Хоз-бытовые нужды	2145,0	-	-	-	-	-	2145,0	-	2145,0	-	-	2145,0	Сброс в накопительную емкость
2.Производственные нужды, в том числе:	**5000,0**	**5000,0**		**-**	**-**	**-**	**-**	**5000,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
На строительные нужды	5000,0	5000,0		-	-	-	-	5000,0	-	-	-	-	-
ИТОГО по предприятию:	**7402,4**	**5000,0**		**-**	**-**	**-**	**2402,4**	**5000,0**	**2402,4**	**-**		**2402,4**	**-**

Таблица 11.3.3.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения на период эксплуатации проектируемых объектов

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды на ед.	Кол-во дней работы в году	Водопотребление				Водоотведение				Безвозвратные потери	Примечание
					хозяйственно-бытовые нужды		производственные нужды		хозяйственно-бытовые сточные воды		производственные сточные воды			
					м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	м³/период	
Строительно-монтажные работы														
1. Хозяйственно-питьевые нужды														
1.1	Хозяйственно-питьевые нужды РММ	31	25	365	0,775	282,875	-	-	0,775	282,875	-	-	-	Отводятся в хозяйственно-бытовую канализацию
1.2	Хозяйственно-питьевые нужды АДК	12	16	365	0,192	70,08	-	-	0,192	70,08	-	-	-	Отводятся в хозяйственно-бытовую канализацию
1.3	Бытовые нужды (Душевые)	6	500	365	3,000	1095,0			3,000	1095,0			-	Отводятся в хозяйственно-бытовую канализацию
1.4	Итого:				**3,967**	**1447,955**	-	-	**3,967**	**1447,955**			**-**	
2. Производственные нужды														
2.1	Производственные нужды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.2	Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды на ед.	Кол-во дней работы в году	Водопотребление				Водоотведение				Безвозвратные потери	Примечание
					хозяйственно-бытовые нужды		производственные нужды		хозяйственно-бытовые сточные воды		производственные сточные воды			
					м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	м³/период	
3. Ливнево-дождевые стоки														
3.1	Ливнево-дождевые стоки	3,35 га	458,9	-	3,35	5858,5	-	-	-	-	3,35	5858,5	-	Отводятся в производственно-ливневую канализацию
3.2	Итого:	-	-	-	**3,35**	**5858,5**	-	-	-	-	**3,35**	**5858,5**	-	

Таблица 11.3.4.

Водный баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации проектируемых объектов

Производство	*Всего*	*Водопотребление, тыс.м³/год.*							*Водоотведение, тыс.м³/год.*				*Приме- чание*
		На производственные нужды					*На хозяйст - венно-бытовы е нужды*	*Безвоз- вратное потреб- ление*	*Всего*	*Объем сточной воды повторно используе мой*	*Производс т- венные сточные воды*	*Хозяйс т- венно- бытов ые сточны е воды*	
		Свежая вода		*Оборотна я вода*	*Повторно- используемая вода*	*Техноло гические потоки, дождев ые воды*							
		всего	*в т.ч. питьевог о качества*										
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*
1 Хоз-питьевые и бытовые нужды, в том числе:	***1447,955***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***1447,955***	***-***	***1447,955***	***-***	***-***	***1447,955***	***-***
Бытовые нужды	*1095*	*-*	*-*	*-*	*-*	*-*	*1095*	*-*	*1095*	*-*	*-*	*1095*	*-*
Хоз-питьевые нужды	*352,955*	*-*	*-*	*-*	*-*	*-*	*352,955*	*-*	*352,955*	*-*	*-*	*352,955*	*Отводятся в хозяйственно-бытовую канализацию*
2.Производственные нужды	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***
3.Ливнево-дождевые стоки	***5858,5***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***5858,5***	***-***	***5858,5***	***-***	***Отводятся в производственно-ливневую канализацию***
ИТОГО по предприятию:	***422,24***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***54,75***	***6,57***	***415,67***	***-***	***360,92***	***54,75***	***-***

6.4. Поверхностные воды

Проектируемый объект будет расположен на участке с относительно ровным рельефом, со слабо выраженным уклоном в юго-восточном направлении, осложненным вытянутой формы возвышенностями, расположенном на расстоянии 820 м от оврага в восточном направлении; на расстоянии 3,3 км от реки Тобол в север-восточном направлении.

Водоохранные зоны и полосы являются одним из видов экологических зон, которые создаются для предупреждения вредного воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты.

Водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с бассейновыми инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах - с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты. (статья 116 Водного кодекса РК).

В геоморфологическом отношении город Рудный расположен на левом берегу реки Тобол на Северо-Тургайской равнине в пределах слабоволнистой второй и третьей частично эродированной надпойменной террасы р. Тобол и относится ко второй надпойменной террасе.

Согласно Постановлению акимата Костанайской области от 3 августа 2022 года № 344 «Об установлении водоохранных зон и полос на водных объектах Костанайской области, режима и особых условий их хозяйственного использования» размер водоохранной зоны для реки Тобол 35-100 м. Проектируемый объект будет расположен на участке с относительно ровным рельефом, со слабо выраженным уклоном в юго-восточном направлении, осложненным вытянутой формы возвышенностями, расположенном на расстоянии 820 м от оврага в восточном направлении и на расстоянии 3,3 км от реки Тобол в север-восточном направлении за границей установленных водоохранных зон и полос. Необходимость в установлении водоохранных зон и полос отсутствует.

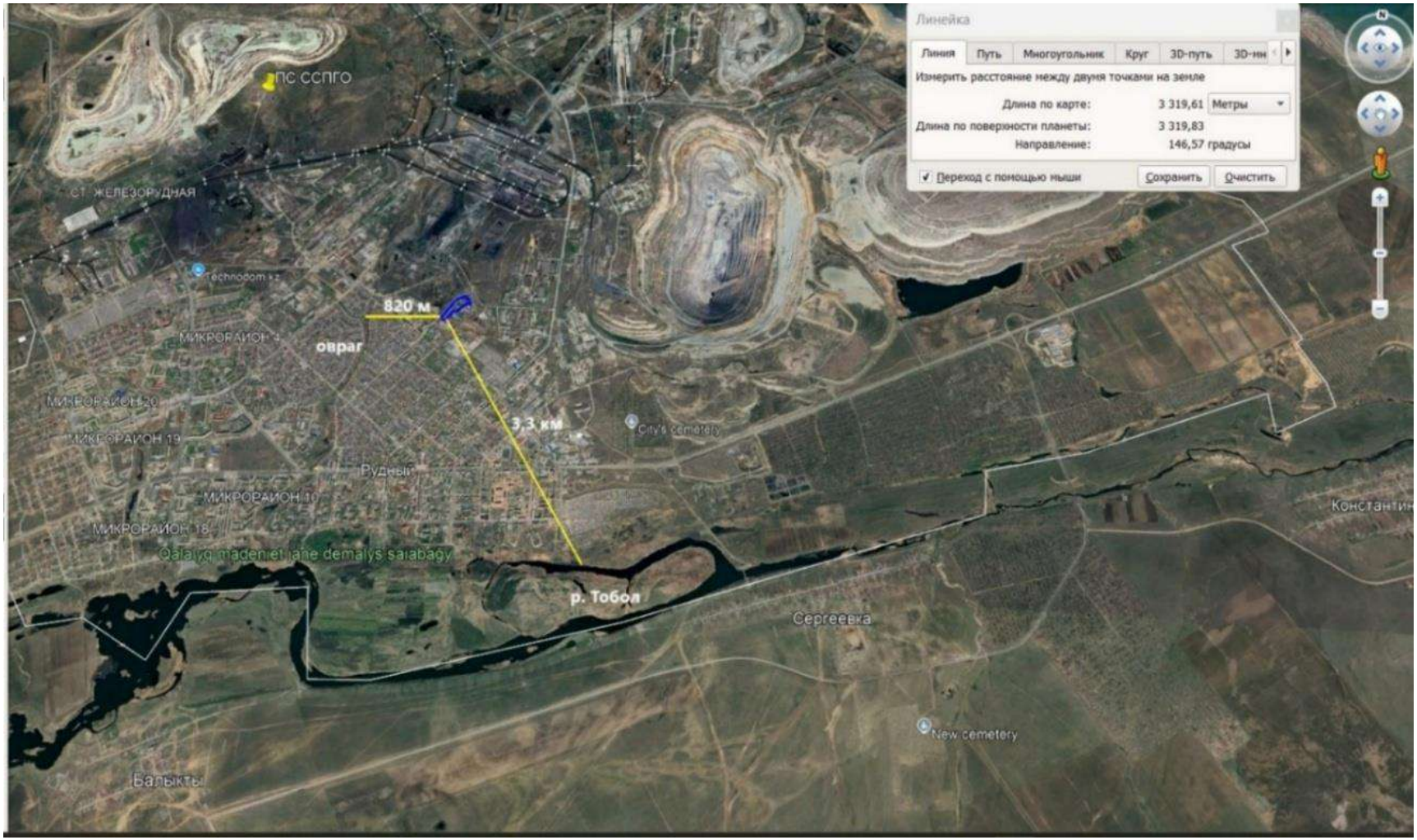

Линейка
Линия
Путь
Многоугольник
Круг
3D-путь
Измерить расстояние между двумя точками на земле
Длина по карте:
3 319,61
Метры
Длина по поверхности планеты:
3 319,83
Направление:
146,57 градусы
Переход с помощью мыши
Сохранить
Очистить
820 м
овраг
3,3 км
р. Тобол
Рудный
Сергеевка
Балыкты
New cemetery

Рис. 13

Рабочим проектом ***установлены жесткие рамки*** *проведения работ,* ***исключающие загрязнение*** *окружающей среды в том числе поверхностных и подземных вод.*

6.5. Подземные воды

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале начале марта, максимальное приходится на конец апреля - начало мая, соответственно изменяется химический состав и степень агрессивности воды.

Водовмещающие отложения представлены песчано-глинистыми отложениями четвертичного возраста. Коэффициент фильтрации насыпного грунта (ИГЭ-1) колеблется в пределах 0,140 – 0,250 м/сутки, супеси (ИГЭ-2) - 0,090 – 0,220м/сутки, (ИГЭ-4),глины (ИГЭ-3) – н/ф-0,0003 м/сутки.

Общая характеристика воды (название по химическому составу, минерализации и жёсткости, вид и степень агрессивности и др.): вода сульфатно-натриевого, хлорид но-натриевого, хлоридно-кальциевого типа.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.4, грунтовые воды являются от неагрессивных до сильноагрессивных по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 – 85, от некорродирующих до корродирующих по отношению к железу по Штаблеру.

Коэффициент коррозии от менее 0 до 11,89 мг-экв/л.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-20 грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

Оценка природных условий защищенности подземных вод от загрязнения. Загрязнение подземных вод является главным антропогенным фактором. Оно связано с проникновением загрязняющих веществ в подземные воды с поверхности земли или с ее приповерхностных слоев в результате прорывов подземной канализации, поглощающих скважин или некондиционных вод из других водоносных горизонтов, подземных водонесущих сооружений, хранилищ отходов и стоков, общего загрязнения рек и т.д.

Путь проникновения и распространения загрязнителей в подземную гидросферу, проходит через следующие стадии:

a) Проникновение загрязнителей в водоносную среду через зону аэрации с ее различной сорбционной и другими очистительными свойствами;

b) Переноса их с подземными водами;

c) Сорбции и физико-химического взаимодействия загрязненного вещества и водовмещающей породы.

Хорошими сорбентами служат почвенный слой и глинистые разности пород. Однако в кристаллических, однородных песчаных почвах и даже карбонатных породах эффект самоочищения оказывается незначительным. К тому же есть немало сложных загрязнителей, которые не сорбируются и способны накапливаться и мигрировать в подземных водах.

На обследуемом участке развиты четвертичные отложения – суглинки и супеси, следовательно на участке проектируемых работ средний уровень защищенности подземных вод от проникновения загрязнений.

6.6. Характеристика современного состояния водных ресурсов

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	2023 г.	2024 г.			
р. Тобыл	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм^3	580,458
			Магний	мг/дм^3	100,607
			Марганец	мг/дм^3	0,188

Как видно из таблицы, в сравнении с 2023 годом качество поверхностных вод рек Тобыл, Обаган, Тогызак, Уй и водохранилище Шортанды существенно не изменилось.

Качество поверхностных вод реки Айет с 4 класса перешло к выше 5 классу, реки Торгай с 4 класса перешло к 5 классу - ухудшилось.

Качество поверхностных вод реки Желкуар, водохранилища Амангельды с выше 5 класса перешло к 4 классу и водохранилищ Жогаргы Тобыл и Каратомар с выше 5 класса перешло ко 2 классу– улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Костанайской области являются магний, хлориды, кальций, минерализация, марганец, никель, взвешанные вещест. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном природного характера.

За 2024 год на территории Костанайской области обнаружено 56 случая ВЗ и 2 случая ЭВЗ: река Тобыл – 28 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ, река Обаган –13 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ, река Желкуар – 4 случая ВЗ, река Айет – 4 случая ВЗ, река Тогызак – 4 случая ВЗ, река Уй – 3 случай ВЗ. Случаи ВЗ были зафиксированы по магнию, кальцию, хлоридам, сульфатам, минерализации, железу общему, марганцу, аммоний-иону, никелю, растворенному кислороду, БПК. Случаи ЭВЗ были зафиксированы по растворенному кислороду.

6.7. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод, а также загрязненной воды после проведения очистки трубопровода непосредственно на рельеф местности, в реки, пруды зоны затопления и др., без получения экологического разрешения, запрещен и проектными решениями не предусматривается.

Сброс загрязняющих веществ в водные объекты и на рельеф в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта проектными решениями не предусматривается.

6.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием водных ресурсов

Период строительства

Поверхностные воды. Проектируемый объект расположен на расстоянии 3,3 км от р. Тобол и на расстоянии более 800 м от оврага.

Как предполагается проектом, сбросов сточных вод в поверхностные водоисточники и на поверхность земли производиться не будет.

Поскольку на этапе строительства будет использоваться привозная вода, необходима организация мониторинга за её качеством. Ответственным за качество питьевой воды является поставщик.

Мониторинг подземных вод

Единственным источником загрязнения подземных вод на этапе строительно-монтажных работ является территория полевого лагеря строителей, где возможны неосторожные сбросы сточных вод на поверхность почв, а также разливы остатков ГСМ. В целях недопущения попадания загрязняющих веществ в подземные воды необходима организации своевременной ликвидации загрязнения поверхности почв.

Мониторинг нормативов ПДС

На период строительства сборов сточных вод в поверхностные объекты и на рельеф местности проектными решениями не предусматривается.

Период эксплуатации

Источников загрязнения подземных вод нет, территория оснащена твердым покрытием мониторинг на территории завода не предусмотрен.

В период эксплуатации проектируемого завода воздействие на водные ресурсы не оказывается.

Проектными решениями предусмотрено строительство сети производственно-ливневой канализации с подключением к системе канализации г.Рудный на основании технических условий (Приложение 14).

В целях контроля качества сточных вод поступающих в городские сети производственной-ливневой канализации на соответствие требованиям Правил приема сточных вод в системах водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.07.15г. рекомендуется на колодцах ближайших к выпускам в городские сети осуществлять ежеквартальный отбор и анализ проб сточных вод аккредитованной лабораторией по договору.

Таблица 6.8.1.

Сведения по сбросу сточных вод на выпусках в централизованную канализацию

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	*Наименование загрязняющих веществ*	*Периодичность замеров*	*Методика выполнения измерения*
1	*2*	*3*	*4*
Выпуск в систему канализации г. Рудный	*Нефтепродукты, взвешенные вещества, мутность, pH, хлорид натрия , органические и неорганические вещества, БПК и др. согласно Правил приема сточных вод в системах водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.07.15г.*	*1 раз в квартал*	*Исследования по утвержденным в РК методикам, ГОСТам, сантарным нормативам*
Выпуск в систему канализации г. Рудный		*1 раз в квартал*	*Исследования по утвержденным в РК методикам, ГОСТам, сантарным нормативам*

6.9. Мероприятия по защите от загрязнения поверхностных и подземных вод

При строительных работах *одним из мероприятий, снижающим эти негативные воздействия, можно считать: строгое ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ и минимизация площадей, занимаемых строительной техникой, соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение.*

В период строительства подрядчику необходимо:

- *Заключить договор на поставку воды;*
- *Осуществлять контроль за объемами водопотребления;*
- *Заключить договор на вывоз и утилизацию хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод на период строительства.*

В случае забора и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств, указанных в п. 1 ст. 66 Водного кодекса, Республики Казахстан (далее - Кодекс) хозяйствующему субъекту необходимо оформить разрешение на специальное водопользование согласно приложению 1 Приказа, утвержденного исполняющим обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 216 «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда».

Проектными решениями забор воды из поверхностных водных объектов и сброс каких-либо сточных вод на рельеф или в поверхностные водные источники не предусматривается.

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- *технологическая система трубопроводов полностью герметизирована;*
- *усиленная защита трубопроводов от коррозии при подземной прокладке;*
- *надежный контроль качества сварных стыков физическими и радиографическими методами;*
- *производственные процессы исключают в рабочем режиме какие-либо стоки на рельеф с технологических площадок с твердым покрытием, которые могут быть загрязнены нефтепродуктами и другими химическими веществами;*
- *система автоматики позволяет надёжно контролировать герметичность технологического процесса и исключить бесконтрольные утечки и переливы;*
- *контроль за качеством и составом питьевой и технической воды.*
- *складирование строительных и бытовых отходов в металлическом контейнере, с последующим вывозом на полигон ТБО за пределами водоохранной зоны и полосы водных объектов и каналов;*
- *рабочая техника заправляется на АЗС за пределами водоохранных зон и полос;*
- *основное технологическое оборудование и строительная техника будут размещены за пределами водоохранной зоны;*
- *запрещена парковка тяжелой строительной техники на водосборной площади, а также на территории водоохранной полосы;*
- *обеспечить строжайший контроль за карбюраторами и гидравлической*

системой работающих механизмов и машин.

При проведении строительства объекта не используются ядохимикаты, радиоактивные и токсические вещества, не планируется взрывных работ. При проведении строительно-монтажных работ изъятия воды из водных объектов и вспашки прибрежной зоны не производится, водные объекты и каналы не подвергаются истощению.

С соблюдением всех требований норм и правил, а также ст. 112-115, 125, «Водного кодекса РК» воздействие на подземные и поверхностные воды во время проведение строительно-монтажных работ исключается.

Водоохранные мероприятия на период эксплуатации

После завершения строительных работ на период эксплуатации дополнительных водоохранных мероприятий не предусматривается, т.к. проектируемый малотоннажный завод СПГ расположен на расстоянии 3,3 км от р. Тобол, заправка служебного и личного автотранспорта сотрудников эксплуатирующей организации осуществляется на существующих АЗС г. Рудный.

С соблюдением всех требований норм и правил, а также ст. 112-115, 125, «Водного кодекса РК» воздействие на подземные и поверхностные воды во время эксплуатации объекта исключается.

В случае если производственная деятельность предприятия может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, необходимо проводить мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия согласно требований п. 1 ст.120 Кодекса.

6.10. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

В целом на стадии строительства проектируемого объекта при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на подземные воды. Комплекс водоохранных мероприятий, предусмотренный во время проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Воздействие проектируемых работ на подземные воды можно охарактеризовать как:

<u>При строительно-монтажных работах :</u>

- *ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов;*
- *продолжительный (3)- от 1 года до 3-х лет;*
- *слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.*

<u>При эксплуатации:</u>

- *ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов;*
- *многолетний (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и больше;*
- *умеренное (3) - Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.*

Интегральная оценка воздействия составляет:

***При строительно-монтажных работах - 7 баллов**: **Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия*

достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации проектируемых объектов - 9 баллов: Воздействие средней значимости *(Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости).*

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

7.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Согласно отчёта инженерных изысканий строительной площадки, выполненных ТОО «Костанай Гео Изыскания» в 2024году литологическое строение грунта по площадке следующее:

В геологическом отношении участок изысканий сложен супесями алювиальны ми средненечетвертичного возраста, подстилаемыми глинами чеганской свиты па леогена, перекрываемыми с поверхности земли насыпными грунтами техногена.

При данном инженерно-геологическом строении для проектирования фундамен- тов здания рекомендуем использовать следующие значения характеристик грунтов по деформациям, приведенные в таблице.

№ п.п.	Характеристика грунта	Обозначение	Единица измерения	Значения характеристик		
				нормативные	расчётные по	
					деформациям	несущ. способности
ИГЭ – 1. Насыпной грунт tQ_{IV}						
1	Плотность грунта	r	г/см^3	1,83	1,83	1,82
2	Расчетное сопротивление	R_0	кПа	-	110	-
ИГЭ - 2. Супесь aQ_{II-III}						
1	Удельное сцепление	c	кПа	13	7	3
2	Угол внутреннего трения	j	градус	26	25	24
3	Плотность грунта	r	г/см^3	1,85	1,85	1,84
4	Модуль деформации в замоченном состоянии в замоченном состоянии	$E_з$ Ez	МПа МПа	- -	12,5 9,5	- -
2	Расчетное сопротивление	R_0	кПа	-	200	-
ИГЭ - 3. Глина P_{2-3}cg при природной влажности						
1	Удельное сцепление	c	кПа	45	37	33
2	Угол внутреннего трения	j	градус	12	10	9
3	Плотность грунта	r	г/см^3	1,76	1,75	1,75
4	Модуль деформации при природной влажности	E_e	МПа	-	9,5	-

2	Расчетное сопротивление	R_0	кПа	-	280	-

ИГЭ – 3. Глина P_{2-3}cg в замоченном состоянии

1	Удельное сцепление	c	кПа	40	32	27
2	Угол внутреннего трения	j	градус	12	10	8
3	Плотность грунта	r	г/см^3	1,76	1,75	1,75
4	Модуль деформации в замоченном состоянии	E_e	МПа	-	7,0	-
2	Расчетное сопротивление	R_0	кПа	-	280	-

Несущая способность свай сечением 30 х 30 см по результатам статического зондирования.

По результатам статического зондирования значения:

сопротивления грунта по боковой поверхности зонда по точкам зондирования ***насыпного грунта (ИГЭ-1)*** *изменяются от 1,10 до 17,30 МПа.*

сопротивления грунта по боковой поверхности зонда по точкам зондирования ***насыпного грунта (ИГЭ-1)*** *изменяются от 3 до 305 кПа.*

удельного сопротивления грунта конусу зонда по точкам зондирования ***супеси (ИГЭ-2)*** *изменяются от 1,99 до 24,10 МПа.*

сопротивления грунта по боковой поверхности зонда по точкам зондирования ***супесь (ИГЭ-2)*** *изменяются от 51 до 268 кПа,* ***глины (ИГЭ-3)*** *изменяются от 1,95 до 26,95 МПа.*

сопротивления грунта по боковой поверхности зонда по точкам зондирования ***глины (ИГЭ-3)*** *изменяются от 991 до 131 кПа.*

Значения несущей способности свай приведены без учёта коэффициента надёжнос ти. При проектировании свайных фундаментов несущую способность свай по грунтам необходимо уточнить по результатам полевых испытаний свай.

Грунтовые воды вскрыты скважинами повсеместно, (кроме скважины №27) на глубине 0,60-2,40 м по состоянию на июнь 2024 г. Абсолютные отметки установив шегося уровня составляют 151,27 -153,95. Максимальный уровень принимается на 1,00 м выше установившегося, т.е. на глубине 0,10 – 1,40 м от поверхности земли.

В районе скважин №7-9,11,12,19,20,28,33,36,38 в осенне-весенний период возможен выход грунтовы вод на поверхность.

Степень агрессивности грунтов (СН РК 2.01-101-2013 т.Б.1,Б.2) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 для: ***насыпного грунта (ИГЭ -1)*** *– слабо и среднеагрессивная на портландце менте, до сильноагрессивной на портландцементе и шлакопортландцементе,* ***супеси (ИГЭ-2)*** *–слабо-средне до сильноагрессивной;* ***глины (ИГЭ-3)*** *– средне-сильноагрессивная*

Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602-2016) по отношению к углеродистой стали, для: ***насыпного грунта(ИГЭ-1)*** *– высокая, равна 3,01-5,00 г/сутки (до 20 Ом*м),* ***супеси (ИГЭ-2)*** *- высокая 2,10-3,20 г/сутки (до 20 Ом*м),* ***глины (ИГЭ-3)*** *- высокая 4,01-6,15 г/сутки (до 20 Ом*м).*

Современные физико-геологические процессы и явления имеющие место в районе проведения работ

1) оврагообразование – процесс имеет место в городе, существующие овраги в настоящее время прекратили свой рост и превратились в лога, которые являются естественными дренами для выклинивающихся грунтовых вод;

2) суффозионные процессы и явления - происходит вымывание легкорастворимых солей из грунтов;

3) просадочность, набухание грунтов распространены;

4) коррозионные свойства грунтов – это наличие в грунтах солей, которые приводят к коррозии металлов и железобетонных конструкций.

Недропользование

Земельный участок намечаемой деятельности расположен в промышленной зоне города Рудный.

В процессе проектируемых работ воздействие на состояние недр не предполагается, минерально сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемой деятельности отсутствуют.

В рамках проектных решений по строительству малотоннажного завода по производству СПГ воздействия на недра в период строительства и эксплуатации объекта не ожидается.

Сейсмичность

В соответствии с Картой сейсмического районирования район расположения г. Рудный не является сейсмичным.

7.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсвах на период строительства

Проектными решениями в период строительства проектируемого объекта предусматривается использование следующих минеральных и сырьевых ресурсов, которые приобретаются на ближайших карьерах общераспространенных полезных ископаемых: песок 6000 куб.м, ПГС 350 куб.м, щебень 6500 куб.м, земля 507 куб.м.

7.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

В процессе проектируемых работ воздействие на состояние недр застраиваемого участка предполагается, добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается. Отсутствует необходимость в прогнозировании воздействия добычи на компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

7.4. Обоснование природоохранные мероприятий и режима использования нарушенных террриторий

В процессе проектируемых работ воздействие на состояние недр участка застройки не предполагается, добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается. Отсутствует необходимость в прогнозировании воздействия добычи на компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

7.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

В процессе проектируемых работ воздействие на состояние недр участка застройки не предполагается, необходимость в предоставлении материалов отсутствует.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

8.1. Виды и объемы образования отходов на период строительства

При строительно-монтажных работах возможно образование следующих видов отходов:

1) Промасленная ветошь;
2) Тара из под ЛКМ;
3) Огарки сварочных электродов;
4) Остатки бумажной упаковки;
5) Остатки полиэтиленовой упаковки;
6) Строительные отходы;
7) Медицинские отходы;
8) Бытовые отходы;
9) Пищевые отходы.

Расчет количества отходов, образующихся при проведении строительных, монтажных и ремонтных работ, проведен по методикам, действующим в Республике Казахстан:

Расчет количества отходов, образующихся при проведении строительных и ремонтных работ, проведен по методикам, действующим в Республике Казахстан:

- *Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выделений). РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2005.*
- *Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005.*
- *Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005 г. Утвержден и введен в действие Приказом Министра охраны окружающей среды РК.*
- *Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники. 2007.*
- *Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»*
- *Методика расчета лимитов накопления и лимитов захоронения отходов, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.*

Расчет образования отходов на период строительства

1) <u>Промасленная ветошь (15 02 02*)</u>

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (МО, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, *т/год,*

где M = 0.12·M_o, W = 0.15·M_o.

*N = 0,321 + (0,12 * 0,321) + (0,15 * 0,321) = 0,321 + 0,0385 + 0,0482 = 0,4077 т/год.*

При строительстве количество промасленной ветоши составит 0,4077 тонны.

Ёмкости для сбора и временного хранения отработанных масел и промасленной ветоши могут находиться как в производственной зоне так и вне её. Ёмкости должны иметь маркировку. В случае если ёмкости устанавливаются на прилегающей территории, площадка для накопления отработанных масел и промасленной ветоши должна иметь твёрдое покрытие и навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов.

2) Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*)

Данный вид отходов образует тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) (эмали, грунтовки и краски), используемых для окраски металлических конструкций.

Расчёт образования пустой тары произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i \text{, т/год,}$$

где: Mi- масса i-го вида тары, т/год;

n- число видов тары, шт.;

Mki- масса краски в i-ой таре, т/год;

αi - содержание остатков краски в i-той таре в долях от Mki (0,01-0,05).

Предполагаемое количество образования тары из-под ЛКМ

Расход сырья, т	***Масса тары M_i, (пустой), т***	***Кол-во тары, n***	***Масса продукта в таре M_{ki}, т***	***α_i содержание остатков краски в таре в долях от $M_k i$ (0,01-0,05)***	***Общая масса жестяной тары, т*** M_{i*} *n*	***Общая масса остатков в таре, т*** $M_k i^* \alpha i^* n$	***Объем отходов тары, N тонн***
15,6877	*0,001*	***3138***	*0,005*	*0,01*	***3,138***	***0,157***	***3,295***

Сбор тары из под ЛКМ осуществлять в отдельные емкости, например, контейнеры, расположенные на специальной площадке территории строительства. Вывоз - по мере накопления.

*3) **Остатки бумажной упаковки (20 03 01)***

Отходы данного вида образуются при распаковке различных строительных материалов и оборудования (электродов, плитки, электрооборудования – розетки, выключатели и др.). Представляет собой остатки бумажной упаковки (мешки).

*Предполагаемый объем образования отходов данного вида составляет: 4000 шт. х 250 г х 10^{-6} = **1 тонна,** где 4000 шт. – количество бумажных мешков, 250 г – вес одного мешка.*

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, в своем

составе содержат углеводороды (целлюлоза) и оксиды кремния.

Сбор отходов предусмотрен в герметичные контейнеры, установленные на строительной площадке. По мере накопления отходы рекомендуется вывозить на утилизацию.

4) ***Остатки полиэтиленовой упаковки (15 01 10*)***

Отходы данного вида образуются при распаковке различных строительных материалов и оборудования. Представляет собой остатки полиэтиленовой упаковки.

Предполагаемый объем образования отходов данного вида составляет – ***1 тонна.***

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, в своем составе содержат углеводороды (полимеры этилена) и оксиды кремния.

Сбор отходов предусмотрен в герметичные контейнеры, установленные на строительной площадке. По мере накопления отходы рекомендуется вывозить на утилизацию.

5) Отходы пропиленовых мешков из под семян (20 03 01)

Количество мешков, шт.	*Вес 1 пустого мешка, кг*	*Количество, тонн*
20	*0,3*	***0,006***

Отходы собираются в спец.контейнеры и вывозятся на договорной основе. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

6) Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Расчёт отходов сварочных электродов производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

$$N = Мост*а,$$

где: Мост – фактический расход электродов по Западно-Казахстанской области 56,2 тонн.

а - остаток электрода, аост =0,015 от массы электрода

N*=11 * 0,015 =* ***0,165 т***

Данный вид отходов планируется собирать на специализированную площадку на территории Заказчика строительства с последующим вывозом согласно договору. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

7) Строительные отходы (17 09 04)

Образование строительных отходов

№	*Наименование*	*ед*	*Расход*	*Плотность т/ед.изм.*	*Расход, т*	*Норма потерь*	*Потери, т*
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
1	*Раствор кладочный и бетон тяжелый*	*м3*	*6000*	*2,1*	*12600*	*1*	*126*

2	*Гвозди*	*т*	*0,712*		*0,712*	*1*	*0,00712*
3	*Геотекстиль*	*м 2*	*2601*	*0,0003*	*0,78*	*3*	*0,0234*
4	*Деревянные расходные материалы*	*м 3*	*55*	*0,51*	*28,05*	*20*	*5,61*
	Итого:						***131,641***

8) Отходы изоляции (17 06 03*)

Предполагаемый объем образования отходов изоляционных материалов используемых в ремонтных и строительных работах составляют 1-5% от расхода всех видов изоляционных материалов – ***1 т/период строительства.***

9) Медицинские отходы (18 01 09)

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека в год. Исходя из максимального количества рабочих в пиковый период, 130 человек, количество медицинских отходов составит ***0,0238 тонны/период.*** *Период работ 22 мес.*

10)Бытовые отходы (20 03 01)

Норма образования бытовых отходов (m_1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м3/год на человека, списочной численности рабочих и средней плотности отходов, которая составляет 0,3 т/м3. Период работ 22 мес.

*N = 0,3 * 130 = 39 м3/год = 71,5 м3/период или* ***21,45 т/период.***

Бытовые и медицинские отходы должны собираться в металлические контейнеры или специальные полиэтиленовые мешки, временное хранение осуществляется на организованной контейнерной площадке. Вывоз осуществляется по мере накопления с периодичностью, определённой в договоре о вывозе бытовых и медицинских отходов сторонней организацией, в соответствии с требованиями п.58 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток».

11)Пищевые отходы (20 01 08)

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001м3, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

N = 0.0001·n·m·z, м3/год,

*N = 0,0001 * 365 * 3 * 130 = 14,235 м3/год или 26,098 м3/период =* ***7,83 т/период.***

Период работ 22 мес.

Пищевые отходы собираются в специально предназначенные ёмкости, располагаемые на территории полевой столовой. Вывоз осуществляется по мере накопления с периодичностью, определённой в договоре о вывозе пищевых отходов сторонней организацией.

Количество отходов, образующееся при строительстве, принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования. Все контейнеры и емкости для раздельного сбора и временного хранения отходов,

должны быть снабжены соответствующей подписью по виду отхода для которого они предназначены.

Нормативы накопления отходов и объемы их образования на период строительства приведены в таблице.

Нормативы накопления отходов производства и потребления на период строительства, 2026-2028 г.г.

Наименование отходов	***Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год***	***Лимит накопления, тонн/год***
1	*2*	*3*
Всего	*-*	*167,8185*
в том числе отходов производства	*-*	*138,5147*
отходов потребления	*-*	*29,3038*
Опасные отходы		
Промасленная ветошь (15 02 02)*	*-*	*0,4077*
Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11)*	*-*	*3,295*
Остатки полиэтиленовой упаковки (15 01 10)*	*-*	*1,0*
Отходы изоляции (17 06 03)*	*-*	*1,0*
Не опасные отходы		
Остатки бумажной упаковки (20 03 01)	*-*	*1,0*
Отходы пропиленовых мешков из под семян (20 03 01)	*-*	*0,006*
Строительные отходы (17 09 04)	*-*	*131,641*
Медицинские отходы (18 01 09)	*-*	*0,0238*
Бытовые отходы (20 03 01)	*-*	*21,45*
Пищевые отходы (20 01 08)	*-*	*7,83*
Зеркальные		
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	*-*	*0,165*

Подрядная организация, которой подлежит выполнить строительно-монтажные работы на конкурсной основе, заключает договор со специализированной организацией.

Согласно Экологическому кодексу РК (гл.42), ряду законодательных и нормативно-правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

8.2. Виды и объемы образования отходов на период эксплуатации

При эксплуатации проектируемых объектов возможно образование следующих видов отходов:

1) *Бытовые отходы*
2) *Смёт с территории*
3) *Медицинские отходы*
4) *Отработанные светодиодные лампы*
5) *Остатки химических реактивов в стеклянной таре*
6) *Отработанные растворители в стеклянной таре*
7) *Отработанные масла*
8) *Промасленная ветошь*
9) *Иловый осадок очистных сооружений*
10) *Нефтепродукты уловленные очистными сооружениями*
11) *Отработанный минеральный сорбент*
12) *Отработанный нефтесорбент*
13) *Отработанный активированный уголь*
14) *Отработанное молекулярное сито*
15) *Отработанный катализатор ртути*
16) *Тара загрязненная МДЭА*
17) *Отработанные фильтры*
18) *Водные жидкие отходы загрязненные углеводородами*

Расчет количества отходов, образующихся при эксплуатации проектируемых объектов, проведен по методикам, действующим в Республике Казахстан:

- *Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выделений). РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2005.*
- *Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005.*
- *Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005 г. Утвержден и введен в действие Приказом Министра охраны окружающей среды РК.*
- *Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники. Алматы 2007.*
- *Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»*
- *Методика расчета лимитов накопления и лимитов захоронения отходов, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.*

1) <u>Бытовые отходы (20 03 01)</u>

Норма образования бытовых отходов (m_1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м3/год на человека, списочной численности рабочих и средней плотности отходов, которая составляет 0,3 т/м3.

N** = 0,3 * 44 =13,2 м3/год **= 4,0 т/год.

Бытовые отходы должны собираться в металлические контейнеры или специальные полиэтиленовые мешки, временное хранение осуществляется на организованной контейнерной площадке. Вывоз осуществляется по мере накопления

с периодичностью, определённой в договоре о вывозе бытовых отходов сторонней организацией, , в соответствии с требованиями п.58 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток».

2) Смёт с территории (20 03 01)

Площадь убираемых территорий (тротуарная плитка, резиновое покрытие и асфальтированный проезд) –16500 S м2. Нормативное количество смета - 0.005 т/м2 год. Количество отхода - M = S·0.005, т/год.

***М**=16500,0 * 0,005 = 82,5 т/год*

*Количество смёта составит **82,5 т/год.***

Смёт должен собираться в металлические контейнеры или специальные полиэтиленовые мешки, временное хранение осуществляется на организованной контейнерной площадке. Вывоз осуществляется по мере накопления с периодичностью, определённой в договоре о вывозе бытовых отходов сторонней организацией.

3) <u>Медицинские отходы (18 02 03)</u>

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека. Исходя из общего количества рабочих, количество медицинских отходов составит:

Количество чел.	***Количество, тонн***
44	*0,0044*

Медицинские отходы должны собираться в металлические контейнеры или специальные полиэтиленовые мешки, временное хранение осуществляется на организованной контейнерной площадке. Вывоз осуществляется по мере накопления с периодичностью, определённой в договоре о вывозе медицинских отходов сторонней организацией.

4) <u>Отработанные светодиодные лампы (20 01 36)</u>

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

N = n · T/ Тр, шт./год,

где n - количество работающих ламп данного типа;

$T_р$ *- ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ* $T_р$ *= 4800-15000 ч, для ламп типа*

ДРЛ $T_р$ *= 6000-15000 ч);*

$T_р$ *- время работы ламп данного типа ламп в году, ч. Средняя масса одной лампы 0,292 кг.*

N = 250 2920 / 10000 = 73 шт. = 0,021 т.*

Общий вес отработанных светодиодных ламп составит 0,021 тонны.

Отработавшие ресурс светодиодные лампы упаковывают в индивидуальную картонную тару из под аналогичных изделий, одновременно сортируя их по типу, длине и диаметру. Затем их плотно укладывают в специальные контейнеры, которые маркируются: указываются марка, параметры изделий и их максимальное число, входящее в тару.

Временное хранение ртутьсодержащих ламп без тары, либо навалом с использованием коробок из мягкого картона, запрещается.

Контейнер для сбора и временного хранения ртутьсодержащих ламп будет находиться в здании операторной. Отходы вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

5) Остатки химических реактивов в стеклянной таре (16 05 06*)

Количество образующегося отхода рассчитано, исходя из условия, что в год образуется около 0,2 л остатков каждого из химических реактивов: азотная кислота, соляная кислота, серная кислота, гидроксид натрия, аммиак, уксусная кислота, бензол, этанол, тетрахлорметан, толуол, ацетон. Всего 11 наименований объемом 2,2 л. Каждый непригодный химический реактив храниться в промаркированной стеклянной закрытой емкости, в которой и будут передаваться на утилизацию. Расчет по плотности бензола 0,879 т/м^3;

Емкости с непригодными химическими остатками хранятся в аналитической лаборатории и по мере накопления сдаются на утилизацию в специализированные организации.

*Следовательно, количество отходов за год –**0,002 т.***

Отходы собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

6) Отработанные растворители в стеклянной таре (16 05 08*)

Норма образования отработанных растворителей, принимается исходя из объема их использования с учетом потерь на испарение (10-15%) и значений плотностей.

Ориентировочный объем использования растворителей 3 л/год бензола – плотность 0,879 т/м^3;

*М=0,003 м^3*0,879 т/м^3-15%=0,0022 т*

Отработанные растворители хранятся в промаркированной стеклянной закрытой емкости, в которой и будут передаваться на утилизацию, в аналитической лаборатории и по мере накопления сдаются на утилизацию в специализированные организации.

*Следовательно, количество отходов за год –**0,0022 т.***

Отходы собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

7) Отработанные масла (13 02 04*)

Расчет количества отработанного масла проведен по формуле:

*М=V*0,9*0,9*n/1000, т/год*

Где: V- объем масла, л

n- периодичность замены масла, раз в год

*М=(2500*0,9*0,9*12/1000)*2= **48,6 т/год***

Всего отработанного масла – 54 куб.м/год

Ёмкость для сбора и временного хранения отработанного масла будет находиться в на складе масел на твёрдом покрытии, в котором исключено попадание воды и посторонних предметов. Ёмкость должна иметь маркировку.

Отходы вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

*8) **Промасленная ветошь (15 02 02*)***

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (МО, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

N = M_o + M + W, т/год,

где M = 0.12·M_o, W = 0.15·M_o.

*N = 1 + (0,12 * 1) + (0,15 * 1) = 1 + 0,12 + 0,15 = **1,3 т/год.***

Ёмкости для сбора и временного хранения отработанных масел и промасленной ветоши могут находиться как в производственной зоне так и вне её. Ёмкости должны иметь маркировку. В случае если ёмкости устанавливаются на прилегающей территории, площадка для накопления отработанных масел и промасленной ветоши должна иметь твёрдое покрытие и навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов. Отходы вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

*9) **Иловый осадок очистных сооружений (19 08 01)***

Расчет объема образования уловленных нефтепродуктов проводится согласно Приложения №16 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Сбор и накопление производственно-дождевых сточных вод осуществляется в очистных сооружениях, где в результате отстаивания ежегодно накапливается осадок в следующих объемах:

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка.

***Норма образования сухого осадка** (Nос) может быть рассчитана по формуле:*

$$Nос=Свзв*Q*\eta\ ,\ т/год$$

где, Свзв- концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м^3 = 3000 мг/л или 0,003 т/куб.м.

Q- расход сточной воды, 5858,5 м^3 /год;

η - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях около 60% или 0,6 долей.

Nос=0,003*5858,5*0,6+0,00005*5858,5*0,6= 10,721 т/год

***Норма образования влажного осадка**, Мос=Nос/(1-W), где*

W- влажность в долях, влажность осадка 70% или 0,7 долей.

Примечание. При наличии в сточных водах фильтрующих материалов (образующихся при взрыхлении механических фильтров) количество взвешенных веществ в осадке повышается на величину Мф:

$$M_ф = \sum_{i=1}^{n} \alpha \cdot V_i \cdot \eta \cdot \rho_i$$ *, т/год,*

*где а-доля фильтрующего материала от объема (V_i , м) его загрузки в фильтре, уносимого из фильтра с промывочной водой; для антрацита и угля а=0.01**,** кварцевого песка а=0.005;*

$V_{шунгитового\ сорбента}$= 0,84 куб.м;

$V_{угольного\ сорбента}$= 1,47 куб.м;

$V_{нефтесорбента}$= 3,02 куб.м;

$P_{шунгитового\ сорбента}$= 1,7 т/куб.м;

$P_{угольного\ сорбента}$=0,27 т/куб.м

$P_{нефтесорбента}$= 0,095 т/куб.м

η - эффективность улавливания частиц фильтрующего материала в долях, 0,99;

Мф= *(0,005*0,84*0,99*1,7)+(0,01*1,47*0,99*0,27)+(0,01*3,02*0,99*0,095)=**0,014 т/год***

Мос**=10,721/(1-0.7)+0.014=**35,751 т/год

Иловый осадок откачивается ассенизационной машиной по мере накопления и вывозится по договору со специализированной организацией.

10)<u>Нефтепродукты уловленные очистными сооружениями (19 08 13*)</u>

Расчет объема образования уловленных нефтепродуктов проводится согласно Приложения №16 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Норма образования уловленных нефтепродуктов *(Nнп) может быть рассчитана по формуле:*

$$Nнп= Cнп*Q* \eta\ ,\ т/год$$

где

Cнп- концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м^3 , 50 мг/л или 0,00005 т/куб.м.

Q- расход сточной воды, 5858,5 м^3 /год;

η - эффективность улавливания нефтепродуктов в долях около 99,8% или 0,998 долей.

Nнп=0,00005*5858,5*0,998=0,292 т/год

Уловленные нефтепродукты собираются в герметичную емкость, временно хранятся на специальной площадке и передаются на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией

11) <u>Отработанный минеральный сорбент (19 08 16)</u> *Согласно паспортным данным объем образования отработанного шунгитового сорбента составит 8,51 т/год для ЛОС 10 л/с и 8,51 т/год для ЛОС 5л/с, отработанного угольного сорбента 2,52 т/год для ЛОС 10 л/с и 2,52 т для ЛОС 5 л/с. Общий объем отходов ЛОС **22,06 т/год.** Собирается в специальные емкости или мешки на площадке сбора отходов и передается на утилизацию или захоронение на полигонах для промышленных отходов по договору со специализированой организацией. Возможна регенарация данного отхода для его повторного использования.*

12) <u>Отработанный нефтесорбент (07 01 10*)</u> *Согласно паспортным данным объем образования отработанного нефтесорбента составит 1,83 т/год для ЛОС 10 л/с и 1,83 т/год для ЛОС 5 л/с, всего от двух ЛОС **3,66 т/год** Собирается в специальные емкости или мешки на площадке сбора отходов и передается на утилизацию или захоронение на полигонах для промышленных отходов по договору со специализированой лицензированной организацией. Возможна регенарация данного отхода для его повторного использования.*

13)<u>Отработанный активированный уголь (06 13 02*)</u>

Согласно технологическим решениям потребность в активированном угле для процессов адсорбции, отход представляет собой активированный уголь с содержанием серы. Согласно технологических решений активированный уголь

подлежит замене каждый год в объеме 61,04 куб.м (при плотности 490 кг/куб.м) или 29910 кг/год, ***30,0 т/год.***

Отходы собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

14)<u>Отработанное молекулярное сито (10 12 08)</u>

Отработанное молекулярное сито – это инертные алюмосиликатные шарики размером 3А и 4А. Согласно технологических решений молекулярное сито подлежит замене каждый год в объеме 6,28 куб.м (при плотности 720 кг/куб.м) или 4522 кг/год, ***4,522 т/год.***

Отходы собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

15)<u>Отработанный катализатор ртути (05 07 01*)</u>

Катализатор удаления ртути представляет собой активированный уголь с содержанием ртути. Согласно технологических решений катализатор удаления ртути подлежит замене каждые 4 года в объеме 1,8 куб.м (при плотности 490 кг/куб.м) или 882 кг/год, ***0,9 т/год.***

Отходы собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

16)<u>Тара загрязненная МДЭА (16 07 09*)</u>

Расчёт образования пустой тары произведён исходя из расхода МДЭА 500 кг в год, при плотности 1,04 кг/литр и содержании МДЭА в 1 пластиковой бочке в количестве 222 литров, составляет:

*М= (500*1,04)/222 л=* ***2 шт/год, весом 9 кг каждая, 0,02 т/год***

О Отходы собираются на площадке с твердым покрытием и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

17)<u>Отработанные фильтры (15 02 02*)</u>

Нормативное количество отработанных фильтров содержащих углеводороды и МДЭА, определяется исходя из фактического веса механических фильтров в оборудовании и количества замен в год:

*М, кг= В*V*N, где:*

В= количество фильтров 10 шт;

V= вес фильтра 5 кг;

N=количество замен в год =2.

М*=10*5*2=100 кг/год,* ***0,1 т/год.***

Отходы собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

18)<u>Водные жидкие отходы загрязненные углеводородами (16 10 01*)</u>

Природный газ содержит насыщенную воду. В процессе сжижения природного газа насыщенная вода затвердевает и блокирует трубопроводную систему. Поэтому в процессе производства необходимо удалять свободную воду из природного газа. Свободная вода содержит небольшое количество растворенных углеводородов. Свободная вода помещается в резервуар для хранения сточных вод объемом 10 куб.м и ежемесячно транспортируется в единое место для очистки цистерной для очистки сточных вод.

Объем образования водных жидких отходов загрязненных углеводородами:
М=*10 куб.м*12 раз/год* 1000 /1000=****120 тонн/год***

Отходы собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией по мере заполнения емкости. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

Таблица 8.2.1.

Нормативы накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации 2028-2034 г.г.

Наименование отходов	***Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год***	***Лимит накопления, тонн/год***
1	*2*	*3*
Всего	*-*	*353,7346*
в том числе отходов производства	*-*	*231,4582*
отходов потребления	*-*	*122,2764*
Опасные отходы		
*Остатки химических реактивов в стеклянной таре 16 05 06**	*-*	*0,002*
*Отработанные растворители в стеклянной таре 16 05 08**	*-*	*0,0022*
*Отработанный активированный уголь 06 03 02**	*-*	*30,0*
*Отработанный катализатор ртути 05 07 01**	*-*	*0,9*
*Тара загрязненная МДЭА 16 07 09**	*-*	*0,02*
*Отработанные фильтры 15 02 02**	*-*	*0,1*
*Водные жидкие отходы загрязненные углеводородами 16 10 01**	*-*	*120,0*
*Промасленная ветошь 15 02 02**	*-*	*1,3*
*Отработанные масла 13 02 08**	*-*	*48,6*

*Нефтепродукты уловленные очистными сооружениями 19 08 13**	-	*0,292*
*Отработанный нефтесорбент 07 01 10**	-	*3,66*
Не опасные отходы		
Отработанное молекулярное сито 10 12 08	-	*4,522*
Отработанные светодиодные лампы 20 01 36	-	*0,021*
Иловый осадок очистных сооружений 19 08 01	-	*35,751*
Отработанный минеральный сорбент 19 08 16	-	*22,06*
Бытовые отходы 20 03 01	-	*4,0*
Смет 20 03 01	-	*82,5*
Медицинские отходы 18 01 09	-	*0,0044*
Зеркальные		
-	-	-

Согласно Экологическому кодексу РК (гл.42), ряду законодательных и нормативно-правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

8.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства, физическое состояние)

Реализация намечаемой хозяйственной деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением промышленных отходов. Процессы строительства и эксплуатации запроектированных объектов характеризуются образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями земельных и водных ресурсов. С целью охраны почв от возможного загрязнения отходами производства предъявляются повышенные требования надежности к сооружениям, которые обеспечиваются принятыми проектными решениями.

При строительно-монтажных работах образуются отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов

Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. «Об утверждении Классификатора отходов».

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

Вид и характеристика отходов образующихся при строительстве:

***Использованная тара из-под ЛКМ** (лакокрасочных материалов) - данный вид отходов является относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов, образуются в процессе лакокрасочных работ. Код отхода 08 01 11*.*

***Промасленная ветошь** образуется при ликвидации проливов, вследствие протирки загрязненной поверхности автотранспортных средств, деталей механизмов и других ремонтных работах. Данный вид отхода относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 15.02.02*.*

***Огарки сварочных электродов** – отходы остающиеся при проведение сварочных работ относятся к относится к зеркальным отходам с опасными свойствами согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 12 01 13.*

***Строительные отходы** (остатки древесины, бетона, опалубка, обломки железобетонных изделий, остатки геомембраны, гвоздей, болтов и др.) образуются в процессе проведения строительно-монтажных работ, относятся к неопасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 17 09 04.*

***Твердые бытовые отходы** (бытовой мусор, смет с территории, упаковочные материалы и др.) – данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 20 03 01.*

***Бумажная упаковка** – данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 20 03 01.*

***Полиэтиленовая упаковка** – данный вид отходов может быть загрязнен остатками веществ относится к опасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 15 01 10*.*

***Пищевые отходы**– данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 20 01 08.*

***Медицинские отходы -** данный вид отходов относится к относится к зеркальным отходам с опасными свойствами согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 18 01 09.*

Таблица 8.3.1.- Классификация и характеристика отходов в период строительства

Наименование отхода	Характеристика опасности	Пожаро- и взрывоопасность отхода	Уровень опасности	Токсичность компонентов	Физико-химическая характеристика отхода		
					Агрегатное состояние	Растворимость в воде	Влажность, %
Период строительно-монтажных работ							

Тара из под ЛКМ	*Опасные*	*Невоспламеняемые/ невзрывоопасные*	*08 01 11**	*Токсичный компонент – нефтепродукт*	*Твердый*	*Нерастворим*	
Промасленная ветошь	*Опасные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*15 02 02**	*Токсичный компоненты – нефтепродукты 20%*	*Твердый*	*Нерастворим*	
Огарки сварочных электродов	*Зеркальные*	*Невоспламеняемый/ невзрывоопасный*	*12 01 13*	*Не токсичен*	*Твердый*	*Нерастворим*	
Смешанные отходы строительства и сноса	*Не опасные*	*Невоспламеняемый/ невзрывоопасный*	*17 09 04*	*Не токсичен*	*Твердый*	*Нерастворим.*	
Бумажная упаковка	*Не опасные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*20 03 01*	*Не токсичен*	*Твердый*	*Нерастворим*	*33*
Полиэтиленовая упаковка	*Опасные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*15 01 10**	*Токсичный компоненты – химвещества*	*Твердый*	*Нерастворим*	
Медицинские отходы	*Зеркальные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*18 01 09*	*Не токсичен*	*Твёрдый*	*Нерастворим*	
Бытовые отходы	*Не опасные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*20 03 01*	*Не токсичен*	*Твердый*	*Нерастворим*	*33*
Пищевые отходы	*Не опасные*	*Невоспламеняемый/ невзрывоопасный*	*20 01 08*	*Не токсичен*	*Твердый*	*Нерастворим*	*70 – 92*

Вид и характеристика отходов образующихся при эксплуатации:

Остатки химических реактивов в стеклянной таре *образуются в результате работы аналитической лаборатории. Данный вид отхода относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 16 05 06*.*

Отработанные растворители в стеклянной таре *образуются в результате работы аналитической лаборатории. Данный вид отхода относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 16 05 08*.*

Отработанный активированный уголь *образуется в результате адсорбционных процессов при производстве СПГ. Данный вид отхода относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 06 03 02*.*

Отработанное молекулярное сито *представляет собой инертные силикатные шарики используемые для осушки природного газа при производстве СПГ. Данный вид отхода относится к неопасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 10 12 08.*

Отработанный катализатор ртути *представляет собой активированный уголь с содержанием ртути. Данный вид отхода относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 05 07 01*.*

Тара загрязненная МДЭА *представляет собой не возвратную тару с остатками МДЭА. Данный вид отхода относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 16 07 09*.*

Отработанные фильтры *это отработанные механические фильтры содержащие углеводороды и МДЭА. Данный вид отхода относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 15 02 02*.*

Водные жидкие отходы загрязненные углеводородами *представляет собой удаленную из природного газа свободную воду с небольшим количеством растворенных углеводородов. Данный вид отхода относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 16 10 01*.*

Промасленная ветошь *образуется при ликвидации проливов, вследствие протирки загрязненной поверхности автотранспортных средств, деталей механизмов и других ремонтных работах. Данный вид отхода относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 15.02.02*.*

Отработанные масла *– данный вид отходов относится к опасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 13 02 06*.*

Иловый осадок очистных сооружений *– данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 19 08 01.*

Нефтепродукты уловленные очистными сооружениями *- данный вид отходов относится к относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 19 08 13*.*

Отработанный минеральный сорбент- *– данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 19 08 16.*

Отработанный нефтесорбент - *данный вид отходов относится к относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 07 01 10*.*

Медицинские отходы - *данный вид отходов относится к относится к зеркальным отходам с опасными свойствами согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 18 01 09.*

Отработанные светодиодные лампы *– данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 20 01 36.*

Твердые бытовые отходы *(бытовой мусор, смет с территории, упаковочные материалы и др.) – данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 02 03 01.*

Таблица 8.3.2. - Классификация и характеристика отходов в период эксплуатации

Наименование отхода	***Характеристика опасности***	***Пожаро- и взрывоопасность отхода***	***Уровень опасности***	***Токсичность компонентов***	***Физико-химическая характеристика отхода***		
					Агрегатное состояние	***Растворимость в воде***	***Влажность, %***
Период строительно-монтажных работ							
Остатки химических реактивов в стеклянной таре	*Опасные*	*невоспламеняемые/ невзрывоопасные*	*16 05 06**	*Токсичный компоненты – химикаты 20%*	*Твердый с жидкостью*	*Нераствори м*	
Отработанные растворители в стеклянной таре	*Опасные*	*невоспламеняемые/ невзрывоопасные*	*16 05 08**	*Токсичный компоненты – химикаты 20%*	*Твердый с жидкостью*	*Нераствори м*	

Отработанный активированный уголь	*Опасные*	*невоспламеняемые/ невзрывоопасные*	*06 03 02**	*Токсичный компоненты – сера 20%*	*Твердый*	*Нерастворим*	
Отработанное молекулярное сито	*Не опасные*	*Невоспламеняемые/ невзрывоопасные*	*10 12 08.*	*Не токсичен*	*Твердый*	*Нерастворим*	
Отработанный катализатор ртути	*Опасные*	*невоспламеняемые/ невзрывоопасные*	*05 07 01**	*Токсичный компоненты – ртуть 2%*	*Твердый*	*Нерастворим*	
Тара загрязненная МДЭА	*Опасные*	*невоспламеняемые/ невзрывоопасные*	*16 07 09**	*Токсичный компоненты – МДЭА 20%*	*Твердый*	*Нерастворим*	
Отработанные фильтры	*Опасные*	*невоспламеняемые/ невзрывоопасные*	*15 02 02**	*Токсичный компоненты – нефтепродукты 20%*	*Твердый*	*Нерастворим*	
Водные жидкие отходы загрязненные углеводородами	*Опасные*	*невоспламеняемые/ невзрывоопасные*	*16 10 01**	*Токсичный компоненты – нефтепродукты 20%*	*Жидкий*	*растворим*	
Промасленная ветошь	*Опасные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*15 02 02**	*Токсичный компоненты – нефтепродукты 20%*	*Твердый*	*Нерастворим*	
Отработанные масла	*Опасные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*13 02 08**	*Токсичный компонент – нефтепродукт*	*Жидкое*	*Малорастворимое*	
Иловый осадок очистных сооружений	*Не опасные*	*Невоспламеняемые/ невзрывоопасные*	*19 08 01*	*Не токсичен*	*Твердый*	*Нерастворим*	
Нефтепродукты уловленные очистными сооружениями	*Опасные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*19 08 13**	*Токсичный компонент – нефтепродукт*	*Жидкое*	*Малорастворимое*	
Отработанный минеральный сорбент	*Не опасные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*19 08 16*	*Не токсичен*	*Твердый*	*Нерастворим*	
Отработанный нефтесорбент	*Опасные*	*невоспламеняемые/ невзрывоопасные*	*07 01 10**	*Токсичный компонент – нефтепродукт*	*Твёрдый*	*Нерастворим*	
Медицинские отходы	*Зеркальные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*18 01 09*	*Не токсичен*	*Твёрдый*	*Нерастворим*	
Бытовые отходы	*Не опасные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*20 03 01*	*Не токсичен*	*Твердый*	*Нерастворим*	*33*
Отработанные светодиодные лампы	*Не опасные*	*Невоспламеняемые/ невзрывоопасные*	*20 01 36*	*Не токсичен*	*Твердый*	*Нерастворим*	

Таблица 8.3.3. - Характеристика образующихся отходов

Процесс образования отходов	*Наименование отходов*	*Проектное количество /средняя скорость образования отхода , т/год*	*Морфологический (химический) состав отхода*	*Классификация отходов*	*Опасные свойства ст. 342 ЭК РК*	*Период накопления/место накопления*	*Способ накопления*	*Сбор, транспортировка, обезвреживание, восстановление и удаление отхода*
Строительные работы	*Использованная тара из-под ЛКМ*	*3,295*	*железо металлическое – 930000мг/кг (93%), диметилбензол – 40000мг/кг (4%), уайтспирит (нефтяной) – 30000мг/кг (3%)*	*08 01 11**	*Н3, Н6*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Герметичный металлический контейнер*	*Передача специализирующей организации*
Строительные работы	*Промасленная ветошь*	*0,4077*	*Текстиль, 6000000мг/кг (60%), масло минеральное нефтяное, 180000 мг/кг (18%), механические примеси, 220000 мг/кг (22%),*	*15 02 02**	*Н3 Огнеопасные*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Герметичный металлический контейнер*	*Передача специализирующей организации*
Строительные работы	*Огарки сварочных электродов*	*0,165*	*Марганец 4200 мг/кг (0,42%), железо 934800 мг/кг (93,48%), оксид железа 15000 мг/кг (1,5%), углерод 49000 мг/кг (4,9%).*	*12 01 13*	*Не имеет опасных ствойств*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Герметичный металлический контейнер*	*Передача специализирующей организации*
Строительные работы	*Строительные отходы*	*131,641*	*Вода 62200 мг/кг (6,22%), Диоксид кремния 530200 мг/кг(53,02%), щебень 140400 мг/кг (14,04%), полиэтилен 29200 мг/кг(2,92%), железо 149400 мг/кг (14,94%), марганец 1300мг/кг (0,13%), алюминий 35400 (3,54%), кальций 1200 мг/кг (0,12%), магний 13400 мг/кг (1,34%),*	*17 09 04*	*Не имеет опасных ствойств*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Герметичный металлический контейнер*	*Передача специализирующей организации*

			механические примеси 37300 мг/кг (3,73%)					
Строительные работы	*Бумажная упаковка*	*1,0*	*целлюлоза 100000 мг/кг(100%)*	*20 03 01*	*Не имеет опасных свойств*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Пластиковый герметичный контейнер*	*Передача специализирующей организации*
Строительные работы	*Отходы полипропиленовых мешков из под семян*	*0,006*	*Полипропилен, 6000000мг/кг (60%), масло минеральное нефтяное, 180000 мг/кг (18%), механические примеси, 220000 мг/кг (22%),*	*20 03 01*	*Не имеет опасных свойств*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Пластиковый герметичный контейнер*	*Передача специализирующей организации*
Строительные работы	*Полиэтиленовая упаковка*	*1,0*	*Полиэтилен, 6000000мг/кг (60%), масло минеральное нефтяное, 180000 мг/кг (18%), механические примеси, 220000 мг/кг (22%),*	*15 01 10**	*Н3 Огнеопасные*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Герметичный металлический контейнер*	*Передача специализирующей организации*
Жизнедеятельность строителей	*Бытовые отходы*	*21,45*	*целлюлоза – 180000 Ci мг/кг (18%), органические вещества – 542000 Ci мг/кг (54,2%), щебень – 74000 Ci мг/кг (7,4%), хлопок, х/б ткань – 85000 Ci мг/кг (8,50%), стекло – 28000 Ci мг/кг (2,8%), полимерные материалы – 50000 Ci мг/кг (5,00%), алюминий и его соединения – 27000 Ci мг/кг (2,7%), керамика – 3000 Ci*	*20 03 01*	*Не имеет опасных свойств*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Пластиковый герметичный контейнер*	*Передача специализирующей организации*

			мг/кг (0,3%), синтетический каучук – 8000 Ci мг/кг(0,8%)					
Жизнедеятельность строителей	*Пищевые отходы*	*7,83*	*органические вещества – 50000 Ci мг/кг (=5%)*	*20 01 08*	*Не имеет опасных свойств*	*В отдельном подсобном помещении столовой*	*Герметичная емкость*	*Передача специализирующей организации*
Жизнедеятельность строителей	*Медицинские отходы*	*0,0238*	*целлюлоза – 180000 Ci мг/кг (18%), органические вещества – 542000 Ci мг/кг (54,2%), полимерные материалы – 228000 Ci мг/кг (22,8 %)*	*18 01 09*	*Не имеет опасных свойств*	*В отдельном подсобном помещении столовой*	*Герметичная емкость*	*Передача специализирующей организации*
Эксплуатация проектируемых объектов	*Остатки химических реактивов в стеклянной таре*	*0,002*	*стекло, 6000000мг/кг (60%), вода, 200000 мг/кг (20%), органические вещества 100000 мг/кг (10%), неорганические вещества 100000 мг/кг (10%),*	*16 05 06**	*Токсичные*	*Специально обустроенное место временного накопления в лаборатории*	*Герметичный металлический контейнер*	*Передача специализирующей организации*
Эксплуатация проектируемых объектов	*Отработанные растворители в стеклянной таре*	*0,0022*	*стекло, 6000000мг/кг (60%), вода, 200000 мг/кг (20%), органические вещества 100000 мг/кг (10%), неорганические вещества 100000 мг/кг (10%),*	*16 05 08**	*Токсичные*	*Специально обустроенное место временного накопления в лаборатории*	*Герметичный металлический контейнер*	*Передача специализирующей организации*
Эксплуатация проектируемых объектов	*Отработанный активированный уголь*	*30,0*	*уголь, 8000000мг/кг (80%), сера 200000 мг/кг (20%),*	*06 03 02**	*Токсичные*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Герметичный металлический контейнер*	*Передача специализирующей организации*
Эксплуатация проектируемых объектов	*Отработанное молекулярное сито*	*4,522*	*Силикаты 1000000 мг/кг (100%)*	*10 12 08.*	*Не имеет опасных свойств*	*Специально обустроенная площадка*	*Герметичный металлический контейнер*	*Передача специализирующей организации*

						временного накопления		
Эксплуатация проектируемых объектов	Отработанный катализатор ртути	0,9	уголь, 9800000мг/кг (98%), ртуть 20000 мг/кг (2%),	05 07 01*	Токсичные	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализирующей организации
Эксплуатация проектируемых объектов	Тара загрязненная МДЭА	0,02	железо металлическое – 4000000мг/кг (40%), пластик – 4000000мг/кг (40%), МДЭА – 2000000мг/кг (20%)	16 07 09*	Токсичные	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализирующей организации
Эксплуатация проектируемых объектов	Отработанные фильтры	0,1	железо металлическое – 4000000мг/кг (40%), пластик – 4000000мг/кг (40%), углеводороды – 2000000мг/кг (20%)	15 02 02*	Токсичные	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализирующей организации
Эксплуатация проектируемых объектов	Водные жидкие отходы загрязненные углеводородами	120,0	вода – 8000000мг/кг (80%), углеводороды – 2000000мг/кг (20%)	16 10 01*	Токсичные	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализирующей организации
Эксплуатация проектируемых объектов	Отработанные светодиодные лампы	0,021	Корпус (АБС-пластик негорючий) – 300000мг/кг (30%); цоколь (никелированная сталь) – 75000 мг/кг (7,5%); плафон (поликарбонат, не поддерживающий горение) – 350000 мг/кг (35%); печатная плата (стеклотекстолит фольгированный) – 9000 мг/кг (9%); светодиод нитрид-галлиевый – 140000 мг/кг (14%); стабилизатор	20 01 36	Не имеет опасных свойств	Специально обустроенное место временного накопления	Пластиковый герметичный контейнер	Передача специализирующей организации

			(твердотельный радиоэлектронный компонент) – 1500 мг/кг (1,5%); припой свинцово-оловянный – 500 мг/кг (0,5%); провод медный – 500мг/кг (0,5%); винт крепежный стальной – 2000 мг/кг (2%).					
Эксплуатация проектируемых объектов	*Промасленная ветошь*	*1,3*	*Текстиль, 6000000мг/кг (60%), масло минеральное нефтяное, 180000 мг/кг (18%), механические примеси, 220000 мг/кг (22%),*	*15 02 02**	*Н3 Огнеопасные*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Герметичный металлический контейнер*	*Передача специализирующей организации*
Эксплуатация проектируемых объектов	*Отработанные масла*	*48,6*	*Углеводороды 979500 мг/кг (97,95%), механические примеси 10200 мг/кг(1,02%), присадка 10300 (1,03%)*	*13 02 08**	*Н3 Огнеопасные*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Герметичный металлический контейнер*	*Передача специализирующей организации*
Эксплуатация проектируемых объектов	*Иловый осадок очистных сооружений*	*35,751*	*органические вещества – 1000000 Сі мг/кг (=100%)*	*19 08 16*	*Не имеет опасных ствойств*	*Откачка из емкостей очистных сооружений в ассенизационную машину*	*Откачка из емкостей очистных сооружений в ассенизационную машину*	*Передача специализирующей организации*
Эксплуатация проектируемых объектов	*Нефтепродукты уловленные очистными сооружениями*	*0,292*	*Нефтепродукты, масла- 1000000 Сі мг/кг (=100%)*	*19 08 13**	*Н3 Огнеопасные*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Герметичный металлический контейнер*	*Передача специализирующей организации*
Эксплуатация проектируемых объектов	*Отработанный минеральный сорбент*	*22,06*	*Щебень шунгитовый 210000 Сі мг/кг (=210%) Уголь 790000 Сі мг/кг (=79%)*	*19 08 16*	*Не имеет опасных ствойств*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Герметичные емкости или мешки на площадке*	*Передача специализирующей организации*
Эксплуатация проектируемых объектов	*Отработанный нефтесорбент*	*3,66*	*Минерал с модифицированной углеродом гидрофобизированной*	*07 01 10**	*Токсичные*	*Специально обустроенная площадка*	*Герметичный металлический контейнер или*	*Передача специализирующей организации*

			поверхностью с внедренными бактериями - 1000000 Ci мг/кг (=100%)			*временного накопления*	*нерпоницаемые мешки*	
Эксплуатация проектируемых объектов	*Твердые бытовые отходы (в том числе смет)*	*86,5*	*целлюлоза – 180000 Ci мг/кг (18%), органические вещества – 542000 Ci мг/кг (54,2%), щебень – 74000 Ci мг/кг (7,4%), хлопок, х/б ткань – 85000 Ci мг/кг (8,50%), стекло – 28000 Ci мг/кг (2,8%), полимерные материалы – 50000 Ci мг/кг (5,00%), алюминий и его соединения – 27000 Ci мг/кг (2,7%), керамика – 3000 Ci мг/кг (0,3%), синтетический каучук – 8000 Ci мг/кг(0,8%)*	*20 03 01*	*Не имеет опасных ствойств*	*Специально обустроенная площадка временного накопления*	*Герметичный металлический контейнер*	*Передача специализирующей организации*
Эксплуатация проектируемых объектов	*Медицинские отходы*	*0,0044*	*целлюлоза – 180000 Ci мг/кг (18%), органические вещества – 542000 Ci мг/кг (54,2%), полимерные материалы – 228000 Ci мг/кг (22,8 %)*	*18 01 09*	*Не имеет опасных свойств*	*В отдельном подсобном помещении столовой*	*Герметичная емкость*	*Передача специализирующей организации*

8.4. Рекомендации по управлению отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами. Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение и накопление различных типов отходов.

При строительно-монтажных работах и эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. «Об утверждении Классификатора отходов».

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

По источникам образования отходы относятся к производственным и бытовым.

Реализация намечаемой хозяйственной деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением производственных отходов. Процессы строительства и эксплуатации запроектированных объектов характеризуются образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями земельных и водных ресурсов. С целью охраны почв от возможного загрязнения отходами производства предъявляются повышенные требования надежности к сооружениям, которые обеспечиваются принятыми проектными решениями.

Строительные отходы, пищевые отходы, опасные отходы, отходы полиэтилена, ртутьсодержащие лампы и приборы, отработанные фильтры, химикаты, тара с остатками веществ и др. производственные отходы, пищевые отходы передавать по договору на утилизацию в специализированную организацию, т.к. согласно статьи 351 Экологического Кодекса РК для захоронения на полигоны запрещается принимать: строительные отходы, опасные отходы, отходы полиэтилена, ртутьсодержащие лампы и приборы, лом цветных и черных металлов, пищевые отходы и отходы производства.

Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте; смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями; запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест;

Не допускается хранение, обезвреживание, захоронение и сжигание отходов, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха, вне специально оборудованных мест и без применения специальных сооружений, установок и оборудования, соответствующих требованиям, предусмотренным экологическим законодательством Республики Казахстан, согласно требований ст. 209 Экологического Кодекса РК;

Согласно п.2 ст.320 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее-Кодекс) – «места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Согласно Экологическому Кодексу РК 2021г., ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Так как у оператора проектируемого объекта в собственности нет полигона для размещения отходов или установок по их утилизации, проектными решениями предусмотрена передача отходов специализированным организациям для передачи их на утилизацию или размещение на полигоне по договору.

Согласно п.1 ст.336 Экологического кодекса РК - «субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»». При подаче материалов на экологическое разрешение, необходимо предоставить копии лицензий специализированных организаций на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Передача опасных отходов допускается специализированным организациям имеющим лицензию на осуществление операций с опасными отходами. При заключение договора на передачу отходов на полигон или утилизацию требовать от Исполнителя предоставить копию лицензии специализированных организаций в области охраны окружающей среды.

Так как отходы передаются по договору специализированным организациям на проектируемом объекте в период строительства и эксплуатации предусмотрен раздельный сбор опасных и неопасных отходов их сортировка по видам и складирование в специально промаркированные контейнеры с крышками, установленные на специальных непроницаемых площадках с защитой от ветра и осадков. По агрегатному состоянию отходы производства подразделяются на твердые, пастообразные, жидкие. По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

Согласно п.3, 4 статьи 320 Кодекса накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

Согласно требований статьи 381 Кодекса, при строительстве (возведении, создании) которых предполагается образование отходов, необходимо предусматривать места (бетонированные площадки) для сбора таких отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области управления отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Гидроизоляция площадок для временного накопления отходов на строительной площадке и на территории существующей УКПГ в период эксплуатации, предусматривается в виде непроницаемой бетонированной или асфальтобетонной площадки допускается в виде бетонной плиты с ограждениями от ветра и осадков, согласно п.17 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020: площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом предотвращения загрязнения окружающей среды.

Раздельный сбор осуществляется согласно ***Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденных п****риказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 по следующим фракциям:*

1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Производственные отходы, такие как: использованная тара из под ЛКМ, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, мелкогабаритные строительные отходы, должны сразу складироваться в отдельные промаркированные контейнеры, допускается раздельный сбор в промежуточные металлические емкости по видам отходов на рабочем месте с выгрузкой отходов в конце рабочего дня в специализированные промаркированные по видам отходов контейнеры установленные на специальной площадке.

Крупногабаритные строительные отходы (КГО) подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке и хранятся на специальной непроницаемой площадке для хранения КГО строительства.

Пищевые отходы и медицинские отходы также сразу складируются в отдельные промаркированные контейнеры для передачи по договору на утилизацию.

Твердо-бытовые отходы подлежат сортировке на мокрую и сухие фракции для которых предусмотрены раздельные промаркированные контейнеры, на контейнере для ТБО в маркировке также указывается и фракция. В контейнерах для "сухой" и "мокрой" фракций ТБО не складываются горящие, раскаленные или горячие отходы, крупногабаритные отходы, снег и лед, опасные оставляющие коммунальных отходов, а также отходы, которые могут причинить вред жизни и здоровью лиц, повредить контейнеры или мусоровозы, а также запрещенные к захоронению на полигонах. Вывоз ТБО осуществляется в соответствии с требованиями п.58 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток».

Процедура сортировки ТБО состоит из основных шагов:

1) С пластика и стекла удаляются остатки пищи и складируют в контейнер с ТБО сухой фракции;

2) Пищевые остатки с пластика или стекла смываются в септик/канализацию или складируют в контейнер с пищевыми отходами или в контейнер с ТБО мокрой фракции;

3) Коробки и картонные упаковки складываются, пластиковые бутылки сплющиваются и утрамбовываются с целью уменьшения занимаемого объема и складируют в контейнер ТБО сухой фракции.

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Рис.14

Таблица 8.4.1 - Рекомендуемый план действий управления отходами:

№	Наименование действия по управлению отходами	Срок выполнения	Ответственное лицо
1	Заключение договора на вывоз и размещение на полигоне ТБО и строительных отходов.	До начала строительных работ	Эколог или начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
3	Заключение договора на вывоз и утилизацию жидких бытовых отходов.	До начала строительных работ	Эколог или начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
2	Заключение договора на вывоз, утилизации/или размещение на полигоне производственных отходов.	Не позднее 6-ти месяцев с начала строительных работ	Эколог или начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
4	Обустройство площадки для хранения отходов временного городка строителей и строящегося объекта согласно требований рабочей ПСД на строительный объект и действующего санитарного и экологического законодательства Республики Казахстан и обеспечение достаточного количества контейнеров для раздельного сбора и временного хранения ТБО, строительных и производственных отходов.	В подготовительный период организации строительных работ	Начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
5	Обеспечение надписью контейнеров или площадки для отходов в соответствии с видом временно складируемого в/на них отходов.	До начала складирования отходов	Начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
6	Раздельный сбор и временное хранение образованных бытовых, производственных и строительных отходов.	Постоянно	Начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору
7	Учет образованных бытовых, производственных и строительных отходов в Журнале учета отходов (по утвержденной уполномоченным государственным органом форме).	По факту образования и передачи отходов специализированным организациям	Эколог или начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по

			Договору
8	*Своевременная передача образованны бытовых, производственных, строительных отходов специализированным организациям по договору.*	*Производственные и строительные отходы в срок не более 6-ти месяцев с момента их образования. Бытовые отходы в холодный период в течении 3-х суток, в теплый в течение суток.*	*Начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору*
9	*Разработка паспортов опасных отходов на образованные отходы.*	*До передачи отходов специализированной организации*	*Эколог организации осуществляющей строительство по Договору*
10	*Предоставление копий паспортов отходов на образованные отходы специализированной организации, которая забирает отходы по договору.*	*При передаче отходов специализированной организации*	*Эколог или начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору*
11	*Предоставление копий паспортов отходов на образованные отходы в государственный уполномоченный орган.*	*В течение 3-х месяцев с момента образования отходов*	*Эколог или начальник строительного участка организации осуществляющей строительство по Договору*
12	*Проведение ежегодной инвентаризации отходов. Оформление акта по инвентаризации.*	*1 раз в год до 31 декабря за текущий год*	*Эколог организации осуществляющей строительство по Договору*
13	*Сдача отчета по инвентаризации отходов в уполномоченный государственный орган.*	*1 раз в год до 1 марта за прошедший год*	*Эколог организации осуществляющей строительство по Договору*

8.5. Предложения по организации мониторинга и контроля

На стадии строительства *будут образовываться отходы различных видов (отработанные масла; загрязненные остатками ГСМ грунты; металлолом; остатки сварочных материалов; замазученная ветошь, остатки стройматериалов и т.д.; твердые бытовые отходы, образующиеся в полевом лагере строителей). Должен вестись контроль за раздельным сбором отходов, их хранением и вывозом, а также за передачей отходов лицензированной организации.*

На стадии эксплуатации *объекта будут образовываться как производственные, так и бытовые отходы. Поэтому Оператором объекта в*

рамках получения экологического разрешения на воздействие будет разработана Программа управления отходами, в которой будут оговорены способы утилизации каждого вида отходов, утверждены места складирования. На каждый вид отходов составляется паспорт отходов.

На стадии эксплуатации должен вестись контроль за раздельным сбором, накоплением на специальных площадках и своевременным вывозом на утилизацию или захоронение специализированной организацией, передачу опасных отходов только лицензированной организации.

8.6. Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

● размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;

● строительные отходы, опасные отходы, отходы полиэтилена, ртутьсодержащие лампы и приборы, лом цветных и черных металлов, производственные и пищевые отходы передавать по договору на утилизацию в специализированную организацию, т.к. согласно статьи 351 Экологического Кодекса РК для захоронения на полигоны запрещается принимать: строительные отходы, опасные отходы, отходы полиэтилена, ртутьсодержащие лампы и приборы, лом цветных и черных металлов, производственные и пищевые отходы;

● строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте; смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями; запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест;

● не допускать хранение, обезвреживание, захоронение и сжигание отходов, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха, вне специально оборудованных мест и без применения специальных сооружений, установок и оборудования, соответствующих требованиям, предусмотренным экологическим законодательством Республики Казахстан, согласно требований ст. 209 Экологического Кодекса РК;

● складирование отходов на месте образования до передачи их на утилизацию в специализированные организации не должно превышать шести месяцев;

● максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационально использования сырья и материалов, используемых в производстве;

● рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;

● закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;

● принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;

● повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;

● при заключение договора на передачу отходов на полигон или утилизацию требовать от Исполнителя предоставить копию лицензии специализированных организаций в области охраны окружающей среды.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

8.7. Оценка воздействия отходов образованных в результате намечаемой деятельности

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров, животный мир, атмосферный воздух, подземные воды.

Все образующиеся отходы, в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

К временным отрицательным последствиям строительства новых объектов можно отнести:

- *загрязнение почвы в результате возможных проливов дизтоплива и бензина с последующим их удалением;*
- *загрязнение атмосферы – лакокрасочные и разгрузочные работы;*
- *нарушение почвенного и растительного покрова за счёт постройки новых объектов.*

Предусматриваемая проектом организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Все предусмотренные мероприятия по безопасному обращению с отходами будут максимально предотвращать влияние на компоненты окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

*Неблагоприятного воздействия отходов производства и потребления в местах их образования при **с**троительстве и эксплуатации объекта на компоненты окружающей среды не ожидается.*

Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления можно охарактеризовать следующим образом:

<u>При строительно-монтажных работах :</u>

- *ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов;*
- *продолжительный (3)- от 1 года до 3-х лет;*
- *слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.*

<u>При эксплуатации:</u>

- *ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов;*
- *многолетний (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и больше;*
- *умеренное (3) - Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.*

Интегральная оценка воздействия составляет:

***При строительно-монтажных работах - 7 баллов**: **Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).*

***При эксплуатации проектируемых объектов - 9 баллов: Воздействие средней значимости** (Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости).*

Данные критерии оценки воздействия отходов производства применительно при нормальном режиме работы с соблюдением технологического регламента и техники безопасности.

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

9.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, вибрационного воздействия и других типов воздействия , а также их последствий

9.1.1. Шумовое воздействие на период строительства и эксплуатации. Ожидаемый вид и характеристика воздействия

Одной из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду является шумовое воздействие. Под шумом понимается беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности. Шумы по характеру спектра делятся на широкополосные с равномерным и непрерывным

распределением звуковой энергии по всему спектру и тональный, если в звуковом спектре имеются легко различимые дискретные тона.

По величине частот (f) шумы делятся:

- *на низкочастотные, если f<400 Гц;*
- *на среднечастотные, если 500<f<1000 Гц;*
- *на высокочастотные, если f> 1000 Гц.*

Производственный шум. Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию, включает двигатели внутреннего сгорания, как основной источник производимого шума. Силовой агрегат включает дизельный двигатель по мощности сравнимый с двигателями устанавливаемыми на грузовых дизельных автомобилях - 160 кВт и создающий шум до 90 дБ(А).

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

Борьбу с шумом и вибрацией проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Общий метод борьбы с вибрацией тяжелых машин – устройство под ними фундаментов, виброизолированных от пола и соседних конструкций.

Для индивидуальной защиты от шума проектом предусмотрено применение противошумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

Одной из форм физического воздействия на окружающую среду при проведении проектируемых работ являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн.

***Период строительства.** При проведении строительных работ будет иметь место шумовое воздействие. Источниками шума при строительных работах будут являться:*

- *автотранспорт и спецтехника;*

• *дизельные генераторы на территории полевых лагерей строителей.*

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на строительных площадках.

Согласно литературным данным, уровень звука, создаваемый источниками, составляет от 83 до 92 дБА.

Уровни звука от различных видов строительной техники

Техника	*Уровень звука, дБА*
Автомашины специализированные (изоляционные), автобусы	*83*
Автосамосвал, турбовозы, контейнеровозы	*84*
Автогрейдер, каток для уплотнения грунта, топливозаправщик, водовозки,	*85*
Бульдозер, трактор, передвижной сварочный агрегат, краны-трубоукладчики, самоходный монтажный кран	*90*
Экскаватор, буровая установка на базе трактора	*92*

Источники: *BS 5228, 1997, Справочник, Рыбальский, 95, ГОСТ 27436"Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерения", Сулейманов, Л.И.Вейхайзер, Недра, 1990 «Шум и вибрация в нефтяной промышленности»*

Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на сотрудников партии, принимающих участие в работах, имеет важное медико-профилактическое значение.

Общее воздействие производимого шума в период проведения строительных работ будет складываться из двух факторов:

1. *воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, передвижных дизель-генераторных установок);*

2. *воздействие шума, производимого стационарным генератором производственно-бытового назначения, расположенным в зоне полевого лагеря строителей.*

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума.

В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках зависит от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и др.

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73дБ. Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного

покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

При использовании автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, шум не будет превышать допустимых норм – 80 дБ.

Для обеспечения производственно-бытовых потребностей в электроэнергии в полевых лагерях строителей используется стационарный генератор. При сравнении с работающими дизельными агрегатами подобного класса можно предположить, что уровень производимых силовой установкой шумов не будет превышать 90дБ. Учитывая постоянный характер работы генератора и его расположение на территории полевого лагеря, необходимо минимизировать шумовой эффект агрегата, для чего следует соорудить легкое круговое ограждение, отражающее основную составляющую звукового давления. Такое ограждение даст возможность снизить шумы, создаваемые агрегатом, до уровня, не превышающего допустимых санитарных норм, и обеспечить удовлетворительный акустический фон для жителей полевого лагеря.

Снижение звукового давления на производственных участках и в полевых лагерях строителей достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; снижение звуковой нагрузки в полевом лагере; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг генератора в полевом лагере и т.д.

В процессе строительства, особенно вблизи транспортных магистралей (автомобильных и железных дорог), будет иметь место суммация звукового воздействия, длительность которого можно оценить как локальное, временное и слабое.

Возможно некоторое повышение шума при передвижении автотранспорта, подвозящего строительные материалы, трубы и пр. к месту строительства. Такое воздействие является также локальным и временным.

Уровни звука от различных видов техники и оборудования, дБА

Техника	***Уровень звука, на расстоянии 1 м от оборудования дБА***(в 10* м от оборудования*)***
Дизель – генератор, дизель электростанции	*112(92)*
Насосы насосных станций	*94(75)*
Трансформаторы трансформаторных подстанций	*80***

Источники:** BS 5228, 1997,*

***ГОСТ 12.2.024-87 «ССБТ. Шум. Трансформаторы силовые масляные. Нормы и методы контроля»*

Для индивидуальной защиты от шума проектом предусмотрено применение противошумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

ПДУ шума при расчете приняты в соответствии с требованиями Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие

на человека, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Согласно СНиП II-12-77 «Строительные нормы и правила», часть II «Защита от шума» нормируемыми параметрами постоянного шума в расчётных точках следует считать уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

За нормативный уровень на РП приняты помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий. За нормативный уровень на жилой зоне приняты Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.

Период строительства.

Результаты шумового загрязнения на период строительства представлены в расчете, превышений допустимых уровней шума на границе СЗЗ и жилой зоне нет.

Рис. 15 Карта-схема ИШЗ на стройплощадке

Номер источ-ника шума	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме,м				Угол поворота площадного источника, град.
		точ.ист, /центра площадного источника		длина, ширина площадного источника		
		X1	Y1	X2	Y2	
ИШ0001	Бульдозер	-128	-75			
ИШ0002	ДЭС	10	75			
ИШ0003	Экскаватор	-18	-16			
ИШ0004	Автотранспорт и спецтехника	-25	-23			
ИШ0005	Буровые работы	-83	-66			
ИШ0006	Сварочные работы	-177	-165			

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на Стройплощадке

Дата расчета: 20.02.2025 время: 1:02:30
Объект: 0003, 2, Строительство завода СПГ в г. Рудный строительство
Расчетная зона: по прямоугольнику Временной интервал работы оборудования: с 07.00 до 23.00ч

Фон не учитывается; Норматив: круглосуточно	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превыше-ние, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y , м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	0	0	1,5	55	107	-	-
2	63 Гц	0	0	1,5	55	95	-	-
3	125 Гц	-200	-200	1,5	54	87	-	-
4	250 Гц	-200	-200	1,5	55	82	-	-
5	500 Гц	0	0	1,5	61	78	-	-
6	1000 Гц	0	0	1,5	58	75	-	-
7	2000 Гц	0	0	1,5	50	73	-	-
8	4000 Гц	-200	-200	1,5	44	71	-	-
9	8000 Гц	-200	-200	1,5	40	69	-	-
10	Экв. уровень	0	0	1,5	62	80	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	95	-	-

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на границе жилой зоны

Дата расчета: 20.02.2025 время: 1:01:52

Объект: 0003, 2, Строительство завода СПГ в г. Рудный строительство
Расчетная зона: по территории ЖЗ Временной интервал работы оборудования: с 07.00 до 23.00ч

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	-436	-493	1,5	30	79	-	-
2	63 Гц	-436	-493	1,5	33	63	-	-
3	125 Гц	-436	-493	1,5	35	52	-	-
4	250 Гц	-436	-493	1,5	35	45	-	-
5	500 Гц	-436	-493	1,5	38	39	-	-
6	1000 Гц	-436	-493	1,5	31	35	-	-
7	2000 Гц	-436	-493	1,5	23	32	-	-
8	4000 Гц	-436	-493	1,5	15	30	-	-
9	8000 Гц	-436	-493	1,5	0	28	-	-
10	Экв. уровень	-436	-493	1,5	37	40	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	-

Период эксплуатации.

Результаты шумового загрязнения на период эксплуатации представлены в расчете, превышений допустимых уровней шума на границе СЗЗ и жилой зоне нет.

Номер источника шума	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме,м				Угол поворота площадного источника, град.
		точ.ист, /центра площадного источника		длина, ширина площадного источника		
		X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7
ИШ0001	Точильно-шлифовальные станки	-128	-75			
ИШ0002	ДЭС 150МВт (резервная)	10	75			
ИШ0003	Насосное оборудование	-18	-16			
ИШ0004	Компрессоры	-25	-23			
ИШ0005	Автоцистерна для СПГ	-83	-66			
ИШ0006	Автотранспорт	-177	-165			

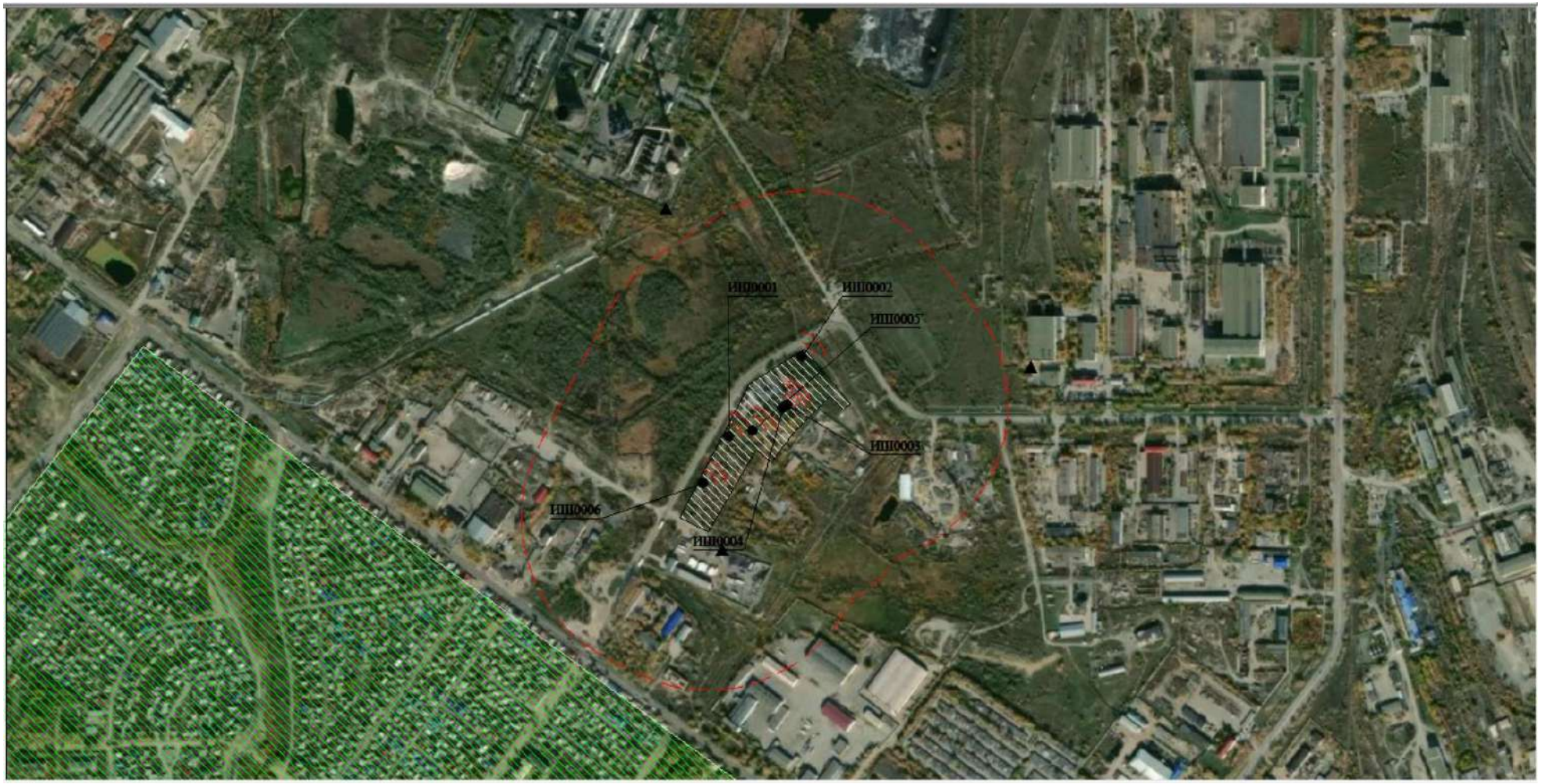


Рис. 16 Карта-схема ИШЗ завода СПГ

Дата расчета: 20.02.2025 время: 0:14:58
Объект: 0003, 1, Строительство завода СПГ в г. Рудный эксплуатация
Расчетная зона: по прямоугольнику Временной интервал работы оборудования: с 07.00 до 23.00ч

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на производственной площадке завода

Фон не учитывается; Норматив: круглосуточно	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Мах уровень, дБ(А)*	*Норматив, дБ(А)*	*Превышение, дБ(А)*	*Уров фо дБ(*
		X, м	*Y , м*	*Z, м (высота)*				
1	*31,5 Гц*	*-200*	*-200*	*1,5*	*35*	*107*	*-*	*-*
2	*63 Гц*	*-200*	*-200*	*1,5*	*35*	*95*	*-*	*-*
3	*125 Гц*	*-100*	*-100*	*1,5*	*41*	*87*	*-*	*-*
4	*250 Гц*	*-100*	*-100*	*1,5*	*48*	*82*	*-*	*-*
5	*500 Гц*	*-100*	*-100*	*1,5*	*51*	*78*	*-*	*-*
6	*1000 Гц*	*-100*	*-100*	*1,5*	*50*	*75*	*-*	*-*
7	*2000 Гц*	*0*	*0*	*1,5*	*49*	*73*	*-*	*-*
8	*4000 Гц*	*-100*	*-100*	*1,5*	*42*	*71*	*-*	*-*
9	*8000 Гц*	*-100*	*-100*	*1,5*	*38*	*69*	*-*	*-*
10	*Экв. уровень*	*-100*	*-100*	*1,5*	*54*	*80*	*-*	*-*
11	*Мах. уровень*	*-*	*-*	*-*	*-*	*95*	*-*	*-*

Дата расчета: 20.02.2025 время: 0:14:26
Объект: 0003, 1, Строительство завода СПГ в г. Рудный эксплуатация
Расчетная зона: по границе СЗ Временной интервал работы оборудования: с 07.00 до 23.00ч

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на границе СЗЗ

Фон не учитывается; Норматив: круглосуточно	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Мах уровень, дБ(А)*	*Норматив, дБ(А)*	*Превышение, дБ(А)*	*Уровень фона, дБ(А)*
		X, м	*Y , м*	*Z, м (высота)*				
1	*31,5 Гц*	*-444,73*	*-6,77*	*1,5*	*18*	*107*	*-*	*-*
2	*63 Гц*	*-444,73*	*-6,77*	*1,5*	*19*	*95*	*-*	*-*
3	*125 Гц*	*-400,68*	*77,75*	*1,5*	*24*	*87*	*-*	*-*
4	*250 Гц*	*-400,68*	*77,75*	*1,5*	*30*	*82*	*-*	*-*
5	*500 Гц*	*-400,68*	*77,75*	*1,5*	*32*	*78*	*-*	*-*
6	*1000 Гц*	*-400,68*	*77,75*	*1,5*	*30*	*75*	*-*	*-*
7	*2000 Гц*	*-400,68*	*77,75*	*1,5*	*24*	*73*	*-*	*-*
8	*4000 Гц*	*-400,68*	*77,75*	*1,5*	*17*	*71*	*-*	*-*
9	*8000 Гц*	*-400,68*	*77,75*	*1,5*	*5*	*69*	*-*	*-*
10	*Экв. уровень*	*-400,68*	*77,75*	*1,5*	*34*	*80*	*-*	*-*
11	*Мах. уровень*	*-*	*-*	*-*	*-*	*95*	*-*	*-*

Дата расчета: 20.02.2025 время: 0:13:18

Объект: 0003, 1, Строительство завода СПГ в г. Рудный эксплуатация
Расчетная зона: по территории ЖЗ Временной интервал работы оборудования: с 07.00 до 23.00ч

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на границе жилой зоны

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превыше-ние, дБ(А)	Уровен фона, дБ(А)
		X, м	Y , м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	-436	-493	1,5	16	79	-	-
2	63 Гц	-436	-493	1,5	16	63	-	-
3	125 Гц	-436	-493	1,5	19	52	-	-
4	250 Гц	-436	-493	1,5	25	45	-	-
5	500 Гц	-436	-493	1,5	27	39	-	-
6	1000 Гц	-436	-493	1,5	25	35	-	-
7	2000 Гц	-436	-493	1,5	17	32	-	-
8	4000 Гц	-436	-493	1,5	7	30	-	-
9	8000 Гц	1	-897	1,5	0	28	-	-
10	Экв. уровень	-436	-493	1,5	28	40	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	-

В результате расчета, превышений нормативов допустимого уровня шума от строительных работ и при эксплуатации проектируемых объектов на границе СЗЗ и территории жилой зоны не наблюдается.

Расчёт звукового давления от источников шумового загрязнения проведенного в ПК «ЭРА-Шум» с уровнями звукового давления представлен в Приложении 19.

9.1.2. Воздействие вибрации на период строительства и эксплуатации. Ожидаемый вид и характеристика

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при строительстве (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Основными методами борьбы с вибрациями машин и оборудования являются:

- *снижение вибрации воздействием на источник возбуждения (посредством снижения или ликвидации вынуждающих сил);*
- *отстройка от режима резонанса путем рационального выбора массы и жесткости колеблющейся системы; (либо изменением массы или жесткости системы, либо на стадии проектирования - нового режима);*
- *динамическое гашение колебаний - (дополнительные реактивные импедансы) - присоединение к защищенному объекту систем, реакции которой уменьшает размах вибрации в точках присоединения системы;*
- *изменение конструктивных элементов и строительных конструкций (увеличение жесткости системы - введение ребер жесткости);*
- *виброизоляция - этот способ заключается в уменьшении передачи колебаний от источника возбуждения защищаемому объекту при помощи устройств, помещенных между ними (резиновые, пружинные виброизоляторы).*

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Период строительства. *Физическое воздействие на живые организмы будет умеренным и кратковременным и прекратится по завершению строительных работ.*

Период эксплуатации. *При эксплуатации проектируемого объекта источников возможно умеренное вибрационное воздействие на рабочих местах.*

9.1.3. Воздействие электромагнитного излучения в период строительства и эксплуатации. Ожидаемый вид и характеристика воздействия

Период строительства.

На предприятии источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории располагаются установки, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств.

Электромагнитное воздействие при осуществлении строительно-монтажных работ в пределах допустимых уровней заводских характеристик оборудования.

Период эксплуатации.

Предусмотрено электроснабжение потребителей объекта "Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000 т/год в г. Рудный" и рассматриваются следующие разделы:

- *Внешнее электроснабжение;*
- *Внутриплощадочные сети электроснабжение;*
- *Наружное электроосвещение площадок*
- *Электрооборудование и электроосвещение.*

Согласно технических условий на постоянное подключение №02.5-6127 от 24.06.24г от АО «Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное

объединение» для электроснабжения проектируемого электрооборудования малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000 т/год в г. Рудный", в качестве основного источника питания принимается существующая ЗРУ-6 кВ ПС-90. Точкой подключения являются ячейки ЗРУ-6 кВ №ф90-12 и №ф90-20.

Передача мощности осуществляется по проектируемым воздушным двухцепным изолированным линиям ВЛЗ-6 кВ протяженностью 496 м и 490 м , с принятым сечение провода 2хСИП-3-1х120. Проект воздушной изолированной линии ВЛЗ-6 кВ был выполнен согласно типового проекта Л56-97. Проект отпаек воздушными изолированными линиями выполнен на базе стоек СВ-110-2 и СВ 112-1. В конце проектируемых воздушных линий устанавливаются комплектные трансформаторные подстанции 2КТБП-1250/6/0,4 кВ, с масляными трансформаторами мощностью 1250 кВА для питания технологического оборудования.

Согласно техническим условиям на концевых опорах предусматривается установка разъединителя типа РЛК-10 кВ.IV/400УХЛ1 с приводом типа ПР-01-7УХЛ1. Стальные конструкции для крепления разъединителей на опорах, а также тяги и другие комплектующие поставляются в комплекте с разъединителями.

Комплектная трансформаторная подстанция 2КТБП-1250/6/0,4 кВ устанавливаются на территории завода по производству сжиженного природного газа. Комплектная трансформаторная подстанция 2КТБП-1250/6/0,4 кВ имеет воздушный ввод и комплектуются вентильными разрядниками 6 кВ защищающие оборудование от перенапряжения в линии ВЛ-6 кВ.

По обеспечению надежности потребители электроснабжения завода по производству сжиженного природного газа относятся к I категории надежности, а оборудование связи и КИПиА к I особой категории надежности.

Для обеспечения надежной и бесперебойной работы электроприемников группы I особой категории предусматривается автономный источник питания - система гарантированного питания ИБП с аккумуляторными батареями мощностью, обеспечивающее устойчивым, качественным и бесперебойным питанием оборудования линейной автоматики и телемеханики, при нестабильном внешнем питании. Исполнение ИБП - с двойным преобразованием энергии активного типа с режимом работы «на линии» (on-line), с сервисным (внешним) байпасом. В случае перебоя питания от основной линии электроснабжения, ИБП обеспечивает непрерывную подачу электроэнергии на оборудование за счет аккумуляторных батарей со временем автономной работы не менее 1 ч, до запуска дизель-генераторной установки. Заземление проектируемых опор ВЛЗ-10кВ и КТП осуществляется сталью круглого сечения Ф10мм2 и сталью полосовой 40х4мм. Заземление опор выполнить согласно ТП 3.407-150. Заземление КТБП-1250/6/0,4 кВ предусмотрено в чертеже заземления см. 911350-2024-1-316-11-001-ЭП..

Заземление проектируемых опор ВЛ-10кВ и КТПН осуществляется сталью круглого сечения Ф10мм2 и сталью полосовой 40х4мм. Заземление опор выполнить согласно ТП 3.407-150.

Внутриплощадочное электроснабжение оборудования и освещения проектом принято напряжением 380/220В. Напряжение осветительной сети – 220В Номинальная частота 50 Гц. Расчетная мощность электроснабжения крановых узлов изменяется в зависимости от кранового узла и составляет не более 10кВт.

Предлагается установить СР для проектируемых ВЛ-6 кВт в размере 10 м по обе стороны от проекции на землю крайних фазных проводов в

***направлении, перпендикулярном к КЛ**, согласно п.п.3 п. 11 правил установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденных приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 28 сентября 2017 года № 330*

9.1.4. Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия физических факторов и электромагнитного воздействия

Все меры, необходимые для снижения уровня шума и вибрации до значений допустимых уровней, будут осуществляться во время строительства и эксплуатации объектов.

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- *любая деятельность в ночное время должна быть сведена к минимуму;*
- *следует использовать барьеры ослабления шума;*
- *использование глушителей для выхлопной системы;*
- *размещение персонала в отдельно стоящем блок-боксе;*
- *использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.*
- *снижение травматизма и вредного влияния непосредственного контакта персонала с окружающей средой будет достигнуто за счет использования средств индивидуальной защиты, спецодежды, перчаток, средств первой медицинской помощи и обучения правилам безопасного ведения работ и пожарной безопасности. Зоны, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты, подобранными по ГОСТ. Запрещается даже кратковременное пребывание без средств индивидуальной защиты в зоне с уровнем звукового давления, превышающим 135 дб, любой из нормируемых октавных полос частот.*
- *звукоизоляция стен и потолков, установка «шумящего оборудования» на виброоснования, установка шумоглушителей,*
- *звукоизоляция дверных и оконных проемов с устройством уплотнительных прокладок по контуру.*
- *Методы измерения и оценка шума на рабочих местах и шумовых характеристик оборудования должны соответствовать СН РК.*

Мероприятия по защите населения от физического воздействия

В перечень мероприятий по защите от шума предлагаются следующие мероприятия общего характера:

Организация е санитарно-защитной зоны для проектируемого завода.

9.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

По наблюдениям РГП «Казгидромет» за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Карабалык, Карасу, Житикара, Караменды, Сарыколь) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай(ПНЗ№2; ПНЗ№4), Рудный (ПНЗ №5; ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Житикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3 – 2,6 Бк/м^2. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м^2, что не превышает предельно-допустимый уровень.

***На территории проектируемых работ и в непосредственной близости от них, каких-либо аномалий, превышения радиационного фона не выявлено**, что подтверждено результатами радиологического обследования.*

По результатам измерения представлены протокола радиологического обследования выполненного ТОО «Radioactive», протокол дозиметрического контроля № 51-П от 07.03.2025 г и протокол измерений плотности потока радона с грунта № 52-П от 07.03.2025 г., см Приложение 7.

9.2.1. Предложения по радиационному контролю

Измерения радиационного фона были произведены в рамках разработки рабочего проекта для строительства проектируемого объекта, превышений радиационного фона не обнаружено.

Основная задача радиационного контроля и мониторинга (измерений уровня радиации или радиоактивности) состоит в определении соответствия радиационных параметров нормативным, и выявлении тех мест, где радиоактивные вещества накоплены или скапливаются в количествах, способных превысить допустимые для персонала дозы облучения.

Целью радиационного контроля (мониторинга) должно быть выявление тех операций или рабочих мест, а также завозимого оборудования, где может иметь место периодическое облучение радиоактивными веществами, а также выявление тех мест, где эти вещества скапливаются в количествах, способных превысить допустимые для персонала дозы облучения.

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта производство или использование радиоактивных материалов проектными решениями не предусматривается.

На стадии эксплуатации завода СПГ не предусмотрен, т.к. на предприятии нет источников радиоактивного загрязнения и радиационной опасности, рекомендуется проводить при технологической необходимости.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВУ

10.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс терррритории

Город Рудный находится в Костанайской области, преимущественно расположенной в степной зоне Зауралья. Территория обследованных участков

находится в подзоне южных черноземов. На значительных территориях зон озеленения города создан искусственный почвенный покров. Озеленение осуществляется путем посадки искусственных насаждений.

Генеральным планом город на прогнозный период развития рассматривается как крупный город областного значения с преимущественным развитием добывающей промышленности (добычейметаллических руд). В планировочной структуре города произведено четкое функциональное зонирование. Вся территория города делится на промышленную и селитебную, а также зону отдыха, организуемую вдоль побережья реки Тобол.

Участок проектируемого строительства находиться в северно-западной части г.

Рудный, по ул. Молодая Гвардия, строение 2а, которая относится к промышленной зоне города Рудный. Проектируемый малотоннажный завод СПГ будет размещен на участке размещения существующей АГНКС подлежащей демонтажу, а также на соседнем заброшенном участке с неровным рельефом, заросшем деревьями и кустарниками где имеются старые строения и навалы грунта.

Земельный участок на котором будет размещаться проектируемый малотоннажный Завод по производству СПГ относится к категориям земель - земли промышленности.

Основные планировочные решения по размещению объектов строительства выполнены исходя из основного принципа размещения сооружений на генплане по своему технологическому назначению, с учетом проектируемой застройки, с учетом проектируемых автомобильных дорог, возможности подключения проектируемых сетей к существующим сетям, а также противопожарных разрывов.

Компоновка генплана решена на основе технологической схемы, с учетом транспортного и противопожарного обслуживания проектируемых сооружений, согласно заданию на проектирование и технических условий.

По функциональному использованию территория проектируемого малотоннажного завода по производству СПГ разделена на зоны:

-административная;

- производственная.

Кадастровые номера земельных участков 12-195-012-4487, 12-195-012-1921, 12-195-012-066 правоустанавливающие документы на земельные участки представлены в Приложение 4.

10.2. Характеристика земельных и почвенных ресурсов. Условия землепользования

Город Рудный находится в степной зоне Зауралья в подзоне южных черноземов. На значительных территориях зон озеленения города создан искусственный почвенный покров.

В городе Рудный в пробах почвы, отобранных РГП "Казгидромет" в различных районах, содержания свинца находились 5,10 – 30,20 мг/кг, меди – 1,00 – 3,11 мг/кг, хрома – 1,10 -3,85 мг/кг, цинка – 3,30 – 12,50 мг/кг, кадмия – 0,15 - 0,35 мг/кг.

Следует принят во внимание, что почвенно-растительный покров площадки был нарушен при эксплуатации подлежащей демонтажу АГНКС, до начала строительства проектируемого объекта.

РУДНЫЙ
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ РУДНЫЙ ҚАЛАСЫНЫҢ БАС ЖОСПАРЫ
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН Г. РУДНЫЙ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ
Бас жоспар (негізгі сызба)
Генеральный план (основной чертеж)
М 1 : 5 000

Рис. 17

10.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы) действующего законодательства Республики Казахстан.

***В период строительства** проектируемого завода земляные работы (траншейные, землеройные) будут произведены на площади не более 5,0 га.*

В процессе производства строительных работ необходимо выполнять экологические требования при использовании земель согласно требований ст. 238 Экологического Кодекса РК:

1) содержанию занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) о снятии до начала работ плодородного слоя почвы и обеспечении его сохранение и использовании в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проведении рекультивации нарушенных земель.

***Содержание занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению** подразумевает осуществление деятельности только в пределах установленного землеотвода и выполнение мероприятий по охране почвенно-растительного слоя в процессе строительства и эксплуатации:*

- *инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз твердых бытовых отходов образующихся от посетителей;*
- *периодический визуальный осмотр мест временного складирования отходов производства и потребления;*
- *проведение визуального обследования почвенного покрова.*

Так как проектируемый объект расположен в населенном пункте в промышленной зоне города и окружен существующей застройкой и существующими зелеными насаждениями в рамках данного проекта озеленение СЗЗ не предусматривается и будет выполнено предприятием на свободных территориях г. Рудный по согласованию с местным исполнительным органом в рамках обоснования установленной СЗЗ на основании годичного цикла натурных исследований для подтверждения расчетных параметров (ежеквартально по приоритетным показателям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (ежеквартально) в течении года (п.9 и п. 50 Санитарных правил) .

После завершения строительных работ на территории проектируемых работ рекомендуется проведение визуального обследования территории на предмет обнаружения замазученных пятен грунта. При обнаружении замазученных пятен производится удаление из состава почвы загрязненных участков.

***В период эксплуатации** проектируемого малотоннажного завода воздействие на земельные ресурсы возможно только в период осуществления ремонтных работ в результате которых также будут произведены траншейные, землеройные и др. работы нарушающие целостность земель, а по окончании согласно решениям Проекта рекультивации к ПСД на ремонтные работы будет осуществлена рекультивация земель до первоначального состояния.*

10.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышныг пород, по сохраннеию почвеннного покрова на участках не затрагиваемого покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническия и биологическая рекультивация)

Снятие до начала работ плодородного слоя почвы и обеспечении его сохранение и использовании в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель

В целях сохранения плодородного слоя почвы поэтапно снимается с участков и складируется в отвал для хранения. Объемы работ по снятию плодородного слоя почвы составят около 6000 м³.

Срезку и перемещение плодородного слоя в отвалы производят бульдозером, который срезает и перемещает слой почвы на расстояние до 10м. Проходы бульдозера выполняются с перекрытием хода на 0,3 м.

- Укладка плодородного слоя в отвалы осуществляется бульдозером поперечным способом на расчётную высоту.

Рекультивация земель. *Под рекультивации земель понимают - последовательно выполняемые комплексы работ по рекультивации земель.*

Технический — этап рекультивации земель, включающий их подготовку для последующего целевого использования. Этот этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие, транспортирование и нанесение почв на рекультивируемые земли, , а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель;

Рекультивация строительной площадки проектируемого завода должна осуществляться в процессе строительства, а при невозможности этого - после завершения строительства в сроки, устанавливаемые органами, предоставляющими земельные участки в пользование.

При производстве земляных работ необходимо применять способы и методы, исключающие эрозионные процессы (размыв, выдувание), оползневые явления, а также засоление, загрязнение, захламление или заболачивание земель.

Основным требованием, предъявляемым к техническому этапу, является приведение рекультивируемых участков в состояние, пригодное для дальнейшего использования земельных угодий по назначению, а задачей биологического этапа - полное восстановление плодородного слоя до уровня, который он имел перед нарушением.

По окончании строительных работ территория отвода очищается от строительного мусора и других непредвиденных загрязнений, после чего проводится грубая планировка поверхности перед нанесением плодородного слоя почвы.

Возврат плодородного слоя почвы осуществляется бульдозером путём забора ПСП из отвалов и равномерного нанесения на рекультивируемую поверхность слоями заданной мощности. Сохраненный ПСП перемещается на участки площадки проектируемого малотоннажного завода подлежащие озеленению и благоустройству.

После завершения в границах землеотвода, где произошли нарушения земель от работ строительных машин и механизмов предусматривается планировка и прикатывание поверхности земли катком.

Биологический этап выполняется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, внесении удобрений, высадки газонной травы, деревьев и кустарников, уходе за посевами и направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях. Предусмотрено озеленение участка, общая площадь озеленения около 5000 м^2. При озеленении участка используются ива, липа мелколистная, береза, барбарис Тунберга, дерен белый, спирея японская, сирень, кустарник стриженный (вяз мелколистный), газонная трава. Площадь газона составляет 4500 м^2.

10.5. Организация мониторинга почв и земельных ресурсов

Источниками загрязнения почв на этапе строительства и ремонтных работ являются неосторожные сбросы сточных вод на поверхность почв, утечки и проливы ГСМ В целях недопущения загрязнения почвенно-растительного покрова необходимо осуществление следующих мероприятий и постоянный мониторинг за их выполнением в рамках производственного экологического контроля:

- *Предусмотреть организацию систем сбора всех видов сточных вод, образующихся на территории полевых лагерей строителей, а затем их утилизацию*
- *Не допускать пролив и утечки горюче-смазочных материалов, Для исключения попадания ГСМ на почвенно-растительный слой основную заправку техники производить в специально отведенном месте и с использованием специальных поддонов;*
- *Организовать стоянку строительной техники и автотранспорта, полевые лагеря строителей, склады ГСМ только на отведенных площадках;*
- *Обеспечить движение машин и механизмов по возможности в полосе землеотвода с максимальным использованием существующих дорог.*

Для контроля за состоянием почв на стадии эксплуатации завода СПГ рекомендуется создание стационарных площадок, выбор которых проводится с учетом влияния и специфики расположения техногенных источников и факторов воздействия.

Контроль за состоянием почв должен проводиться за наиболее мобильными параметрами общих физико-химических свойств почв и химическим загрязнением почв (ГОСТ 17.4.3.06-86 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ).

Таблица 10.5.1

Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	*Наименование контролируемого вещества*	*Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)*	*Периодичность*	*Метод анализа*

1	2	3	4	5
№1 возле парковки автотранспорта	Нефтепродукты Цинк Медь	0,3 23,0 3,0	1 раз в полугодие весной и осенью	ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»
№2 возле площадки для временного хранения отходов	Нефтепродукты Цинк Медь	0,3 23,0 3,0	1 раз в полугодие весной и осенью	

Наблюдения за показателями общих физико-химических свойств можно проводить один раз в три года, а за показателями химического загрязнения - два раза в год, весной и осенью.

Визуальные наблюдения за растительным покровом должны проводиться ежегодно.

В зависимости от результатов мониторинга и изменений в деятельности природопользователя количество, местоположение специальных площадок, контролируемые параметры и частота контроля могут корректироваться.

Оценка качественного состояния почв должна выполняться путем сравнения аналитических данных с нормативными показателями (ПДК) и фоновыми значениями.

10.6. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов

Период строительства

● строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;

● организация движения строительной техники (движение к местам проведения работ должно осуществляться по существующим дорогам),

● для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;

● сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.).

● проведение рекультивации нарушенных земель после окончания строительных работ (п.3 Раздел 4 Приложение 4 Экологического кодекса РК);

● применение поддонов при заправке и доливке ГСМ на стройплощадке;

● организация специальных площадок для сбора и временного хранения отходов с непроницаемым покрытием;

● контроль за герметичностью оборудования, непосредственно соприкасающегося с грунтом и влияющего на состояние земельных ресурсов;

● осуществление транспортных и строительно-монтажных работ в пределах установленного землеотвода.

***Период эксплуатации**:*

● обеспечение содержания твердого покрытия территории производственной площадке в исправном виде;

● строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;

● инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз твердых и жидких отходов;

● периодический визуальный осмотр мест временного складирования отходов производства и потребления;

● проведение визуального обследования почвенного покрова.

10.7. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы

При строительстве проектируемого объекта и соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие можно оценить как:

<u>При строительно-монтажных работах :</u>

• ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов;

• продолжительный (3)- от 1 года до 3-х лет;

• слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.

<u>При эксплуатации:</u>

• ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов;

• многолетний (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и больше;

• умеренное (3) - Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Интегральная оценка воздействия составляет:

***При строительно-монтажных работах - 7 баллов**: **Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).*

***При эксплуатации проектируемых объектов - 9 баллов: Воздействие средней значимости** (Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости).*

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

11.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

На территории Костанайской области выделены следующие обобщенные категории зонального порядка: лесостепь, степь и полупустыня.

Лесостепь на территории области занимает небольшие участки, где чередутся березовые и осино-березовые колки с луговыми и богаторазнотравно-ковыльными степями. Южнее на территории области представлена «колочная степь», где на степных пространствах в западинах произрастают небольшие леса, в центре которых развиваются ивовые заросли или осоковые болота.

Степная зона на территории области подразделяется на подзоны умеренно- засушливых богаторазнотравно-ковыльных степей на обыкновенных черноземах, засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах, умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, сухих ксерофитноразнотравно-типчаково-ковыльных степей на каштановых почвах, опустыненных полынно-ковыльно-типчаковых степей на светло-каштановых почвах. Зональные типы степей разнообразны, что обусловлено различиями почвенных условий и региональными особенностями состава сообществ (географические варианты).

Южнее развиваются эфемерово-полынные северные пустынные растительные формации (остепненные пустыни, или полупустыни), соответствующие подзоне бурых пустынных почв. Помимо растительных ассоциаций зонального порядка широкое распространение получили сообщества на интразональных почвах. Для луговых и аллювиально-луговых почв характерны злаковые луга - пырейные, вейниковые, острецовые, костровые и разнотравно-злаковые. На засоленных гидроморфных почвах развиты галофитные луга, преобладающая растительность которых состоит из ячменя, лисохвоста, ломкоколостика, остреца, чия и других видов. Повсеместное распространение получили травяные болота –тростниковые, пырейно-тростниковые и осоковые. Большое разнообразие представляют растительные группировки на солонцах. Степные солонцы черноземной зоны покрыты ковыльно-типчаковыми, грудницево-типчаковыми и полынно-типчаковыми группировками. На солонцах каштановой зоны распространены типчаково-полынные, грудницевые, чернополынные, селитряно-полынные, черно- полынно-биюргуновые и полынно-кокпековые сообщества. Для пустынных солонцов характерны кокпековые и биюргуновые группировки. Галофитные сообщества и их комплексные на солончаках представлены в основном сочно-солянковой растительностью.

11.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (влияние со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Так как работы будут проводится в производственной зоне города Рудный на территории подлежащей демонтажу АГНКС осуществление

намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

11.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Проектируемый малотоннажный завод по производству СПГ будет расположен в промышленной зоне города Рудный. Это означает, что растительность на данном участке была подвергнута антропогенной деятельности до начала строительных работ. Поэтому встретить краснокнижное растение при проведении строительства проектируемого объекта маловероятно, при его обнаружении подрядной организации осуществляющей строительные работу необходимо принять все необходимые меры по сохранению краснокнижного растения.

Период строительства.

На участках проведения работ произрастают зеленые насаждения подлежащие сносу для организации строительства проектируемого завода, что подтверждается письмом №ЗТ-2025-00079038 от 14.01.2025 и актом обследования зеленых насаждений от 09.01.2025 г. выданным ГУ «Рудненский городской отдел ЖКХ, ПТ и АД» акимата города Рудный, материалами лесопатологического обследования и инвентаризации зеленых насаждений представленными в Приложении 16. Работы по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений для объекта выполнены ТОО «ESG TREND» в соответствии с Правилами создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов Костанайской области, утвержденных решением маслихата Костанайской области от 7 июня 2023 года № 28.

Общее количество насаждений, произрастающих на территориях пересечении улиц Молодая Гвардия 2А, (дорога на ТЭЦ) г. Рудный, составляет 170 деревьев

Насаждения на территории пересечении улицы Молодая Гвардия 2А, (дорога на ТЭЦ).

№	**Название насаждения**	**Количество (шт.)**
1	*Тополь черный*	*25*
2	*Клен ясенелистный*	*60*
	Вяз мелколистный	*70*
	Лох обыкновенный	*15*
	Итого	*170*

В насаждениях обследованном участке преобладают клен в возрасте от 1- 20 лет, однако доля условно здоровых составляет лишь 28%. Деревья, возраст которых более 30 лет, встречаются в единичных. Больше всего условно здоровых растений среди насаждений, возраст которых варьирует от 30 до 35

лет, которые являются самыми уязвимыми к различным грибковым и бактериальным болезням.

Заболевания древесных пород в городских посадках протекают как комплексные и имеют очаговый характер. Проведенные мероприятия частично остановили развитие эпифитотии, но при отсутствии контроля и профилактики может произойти новая вспышка различных заболеваний;

Основными заболеваниями древесных пород в насаждениях г. Рудный являются цитоспороз различных пород, а также ценангиевый некроз.

На обследованной территории планируется снос и вырубка насаждений, подверженных фитопатологическим заболеванием, имеющие механические повреждения суховершинность, а также данный виды деревьев в озеленении и благоустройстве не имеют декоративной, экологической ценности на ряду с хвойными породами насаждений.

При проведении строительных работ будет наблюдаться незначительное воздействие на растительный покров под воздействием работы спецтехники. Растительный покров будет частично нарушен, однако при соблюдении всех мероприятий способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

Строительные работы не окажут существенного влияния на растительный мир участка производства работ. Участок проектируемых работ не входит в состав особо охраняемых природных территорий.

Зона влияния не выходит за границы выделенного землеотвода для участка строительства.

***Период эксплуатации.** Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений. Зона влияния не выходит за границы производственной территории проектируемого завода.*

11.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Проектными решениями не предусматривается использование растительных ресурсов в обосновании объемов использования растительных ресурсов нет необходимости.

11.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Проектными решениями не предусматривается использование растительных ресурсов в определении зоны влияния планируемой деятельности на растительность нет необходимости.

11.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове за пределами участка застройки под воздействие намечаемой деятельностью не ожидаются.

11.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, втом числе по сохранению и улучшению среды их обитания. Мероприятия и рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности

Проектируемый малотоннажный завод по производству СПГ будет расположен в промышленной зоне города Рудный. Это означает, что почвенно-растительный покров здесь уже был значительно нарушен до начала строительства и эксплуатации проектируемого объекта. Поэтому встретить краснокнижное растение при проведении строительства проектируемого объекта маловероятно, при его обнаружении подрядной организации осуществляющей строительные работу необходимо принять все необходимые меры по сохранению краснокнижного растения.

Период строительства

● Обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;

● Обустройство подъездных путей без повреждения произрастающей древесно кустарниковой растительности;

● Предотвращение захламления территории строительства строительными и бытовыми отходами;

● Запрет на движение автотранспорта за пределами землеотвода, строительных площадок и отведённых подъездных путей;

● Использование для передвижения автотранспорта и техники существующей сети дорог и минимальное образование новых дорог;

● Осторожное обращение с огнем. Не допускать возгораний сухой растительности, при обнаружении очагов пожара принимать меры по их тушению. Запретить разведение костров, сжигание опавшей листвы и сухой травы;

● Не допускать на отведенных для строительства участках незаконных порубок или повреждения деревьев, таких как: добыча из деревьев сока, нанесение надрезов, надписей, размещение на деревьях объявлений, номерных знаков, всякого рода указателей, проводов и забивания в деревья крючков, гвоздей;

● Исключить рубку или повреждение краснокнижных растений;

● Исключить засыпку грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников;

● Максимальное сохранение почвенно-растительного покрова.

Период эксплуатации:

● Предотвращение захламления территории завода производственными и бытовыми отходами;

● Запрет на движение автотранспорта за пределами существующих автомобильных дорог и отведённых подъездных путей;

● Осторожное обращение с огнем. Не допускать возгораний сухой растительности, при обнаружении очагов пожара принимать меры по их тушению. Запретить разведение костров, сжигание опавшей листвы и сухой травы;

● *Не допускать незаконных порубок или повреждения деревьев, таких как: добыча из деревьев сока, нанесение надрезов, надписей, размещение на деревьях объявлений, номерных знаков, всякого рода указателей, проводов и забивания в деревья крючков, гвоздей.*

11.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизация, смягчение, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Период строительства

Общее количество сносимых и вырубаемых деревьев на данной территории будет снесено 170 штук, но компенсационному восстановлению в объеме 1:10 подлежат только здоровые деревья в количестве 37 штук, что подтверждается актом обследования зеленых насаждений ГУ «Рудненский городской отдел ЖКХ, ПТ и АД» акимата города Рудный.

Для осуществление вырубки зеленых насаждений необходимо получить в уполномоченном государственном органе разрешение на вырубку и гарантировать компенсационные посадки зеленых насаждений. Компенсационная посадка деревьев производится путем посадки саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом или хвойных пород высотой не менее 2 метра с комом.

Диаметр ствола от верхней корневой системы саженцев не менее 3 сантиметров, на высоте 1,3 метра стволовой части.

Для компенсационной посадки следует увеличить количество посадок липы сердцевидной, сирени обыкновенной, калины обыкновенной, боярышника однопестичного, боярышника кроваво-красного, которые очень декоративны и более устойчивы к грибным заболеваниям.

Проектными решениями в рамках благоустройства и озеленения территории проектируемого завода планируется высадка деревьев следующих пород:

ива – 5 шт;
липа мелколистная-79 шт;
береза- 80 шт;
барбарис Тунберга-10 шт;
дерен белый – 10 шт;
спирея японская – 10 шт;
сирень – 5 шт;
кизильник – 10 шт.

Общее количество зеленых насаждений которые будут высажены в рамках благоустройства завода 209 штук, следовательно после завершения строительства для завершения обязательств по компенсационным посадкам необходимо будет осуществить посадку еще 161 штуки деревьев требуемого качества.

Разрешение на вырубку необходимо получить до начала строительно-монтажных работ, при условии гарантирования компенсационных посадок в ближайший весенний или осенний период по согласованию с уполномоченным местным исполнительным органом, в соответствии с «Правилами содержания и защиты зеленых насаждений

городов и населенных пунктов Костанайской области», утвержденных решением Маслихата Костанайской области от 15.03.2017 года

В период эксплуатации *визуальные наблюдения за растительным покровом должны проводиться ежегодно.*

В зависимости от результатов мониторинга и изменений в деятельности природопользователя количество, местоположение специальных площадок, контролируемые параметры и частота контроля могут корректироваться.

11.9. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при строительных работах являются: механические повреждения, разливы масел, ГСМ, сруб деревьев.

При строительстве проектируемого объекта и соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы можно оценить как:

<u>При строительно-монтажных работах :</u>

- *ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов;*
- *продолжительный (3)- от 1 года до 3-х лет;*
- *слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.*

<u>При эксплуатации:</u>

- *ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов;*
- *многолетний (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и больше;*
- *умеренное (3) - Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.*

Интегральная оценка воздействия составляет:

***При строительно-монтажных работах - 7 баллов**: **Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).*

***При эксплуатации проектируемых объектов - 9 баллов: Воздействие средней значимости** (Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости).*

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1. Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких и исчезающих видов животных

В «колочной степи» Костанайской области среди млекопитающих доминируют степные грызуны: большой суслик, хомяки обыкновенный и Эверсмана, степная пеструшка, полевки, слепушонка, заяц русак, в колках обитают красная полевка, полевка- экономка, обычны заяц беляк, косуля, лось, обыкновенный еж, лисица, барсук. Среди птиц многочисленны хищники– «мышееды»: пустельга, ушастая сова, кобчик, луговой лунь. Для открытых пространств наиболее характерны полевой жаворонок, полевой конек, перепел, луговой чекан, большой кроншнеп, чибис, в колках обычны тетерев, вяхирь, обыкновенная горлица, кукушка, козодой, грач, сорока, серая ворона, до недавнего времени была многочисленна белая куропатка.

В засушливых разнотравно-ковыльных степях на южных черноземах на сохранившихся участках обитают степной сурок, большой суслик, хомяк Эверсмана, джунгарский хомячок, слепушонка, обыкновенная полевка, из хищников появляется корсак, обильны степная пеструшка, большой тушканчик, ушастый еж, встречающиеся севернее лишь локально. Из птиц, помимо широко распространенных полевого и белокрылого жаворонков, полевого конька, обыкновенной каменки, перепела, большого кроншнепа, встречаются луговой и степной луни, болотная сова, появляется стрепет. В галофитных вариантах разнотравно- ковыльных степей обитает также малый суслик, а среди характерных видов птиц появляются черный жаворонок, каменка плясунья и редкие кречетка и журавль красавка.

В сухих дерновиннозлаковых степях обитают степной сурок, степная пеструшка, обыкновенная полевка, слепушонка, степная мышовка, хомяк Эверсмана, большой тушканчик, ушастый еж, заяц русак, степной хорь, корсак, заходит сайга. На посевах расселяются лесная и домовая мыши. Среди птиц появляется степной орел, обычным становится стрепет, в прошлом была многочиленная дрофа.

Богатством и разнообразием фауны выделяются долины степных рек и экосистемы пресных озер. В долинах северных рек, имеющих кустарниковые заросли, обитают красная полевка, полевка- экономка, обыкновенный хомяк, лесная мышь, мышь малютка, водяная полевка, ондатра (в Тоболе - выхухоль, местами бобр), заяц-беляк, ласка, горностай, барсук. Из птиц многочисленны полевой жаворонок, полевой конек, желтая и белая трясогузки, варакушка, перепел, серая куропатка, обыкновенная горлица, луговой лунь, славки, луговой и черноголовый чеканы, сорокопут жулан, обыкновенный соловей.

12.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Проектируемый малотоннажный завод по производству СПГ будет расположен в промышленной зоне города Рудный. Это означает, что представители животного мира на данном участке были подвергнуты антропогенной деятельности до начала строительных работ, большинство из них под воздействием фактора беспокойства покинули эти места и мигрировали на территории более удаленные от населенных пунктов. Поэтому встретить животных, в том числе краснокнижных маловероятно, при его обнаружении подрядной организации осуществляющей строительство необходимо принять все необходимые меры по охране представителя животного мира от негативного воздействия осуществляемой деятельности.

12.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Период строительства. *На территории строительства проектом не предусматривается использование ресурсов животного мира.*

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе проведения СМР, будет незначительным и слабым.

Строительные работы не окажут существенного влияния на животный мир участка производства работ. Участок проектируемых работ не входит в состав особо охраняемых природных территорий и расположен в производственной зоне города Рудный.

Период эксплуатации. *Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания животных.*

12.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Проектируемый малотоннажный завод по производству СПГ будет расположен в промышленной зоне города Рудный.

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключаются.

12.5. Мероприятия по предовращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизацию, смягчение, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективность (включая мониторинг уровней шума, загрязнение окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных

При реализации проектных решений, среди основных факторов воздействия на представителей фауны, можно выделить следующие, действующие на ограниченных участках:

- *механическое воздействие при строительных и дорожных работах;*
- *временная или постоянная утрата мест обитания;*
- *химическое загрязнение почв и растительности;*
- *причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.*

Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов и растительности, высокий фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных вплоть до исчезновения.

При строительных работах и при эксплуатации необходимо выполнять требования ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», также должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

● движение автотранспорта только по установленной транспортной схеме, с разумным ограничением подачи звуковых сигналов;

● контроль и недопущение бесконтрольного слива горюче-смазочных материалов на грунт;

● максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;

● немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;

● участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальных органов санитарно-эпидемиологического контроля;

● создание маркировок на объектах и сооружениях;

● проведение визуального осмотра производственного участка на предмет обнаружения замазученных пятен.

Проектируемый малотоннажный завод по производству СПГ будет расположен в промышленной зоне города Рудный. Это означает, что представители животного мира на данном участке были подвергнуты антропогенной деятельности до начала строительных работ, большинство из них под воздействием фактора беспокойства покинули эти места и мигрировали на территории более удаленные от населенных пунктов. Поэтому встретить животных, в том числе краснокнижных маловероятно, при его обнаружении подрядной организации осуществляющей строительство необходимо принять все необходимые меры по охране представителя животного мира от негативного воздействия осуществляемой деятельности.

12.6. Предложения по организации контроля за состоянием животного мира

***В период строительства** воздействие на животный мир выражается, главным образом, в виде фактора "беспокойства", наиболее ощутимо проявляющемся на стадии строительства.*

Основным мероприятием по смягчению возможных негативных последствий на представителей животного мира от проведения строительных работ должно являться проведение визуального обследования до начала работ

участков строительства - площадок расположения полевых лагерей строителей, площадок расположения площадных объектов, и т.д. с целью выявления мест концентраций животных или наличия гнезд птиц откорректировать места их положения так, чтобы не нанести ущерб птицам и животным, особенно "краснокнижным".

***На стадии эксплуатации** завода СПГ мониторинг фауны не предусмотрен, т.к. объекты расположены в населенном пункте.*

12.7. Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Объект расположен в промышленной зоне города Рудный. Строительство газопровода при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы и животный мир можно оценить как:

<u>При строительно-монтажных работах :</u>

- *ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов;*
- *продолжительный (3)- от 1 года до 3-х лет;*
- *слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.*

<u>При эксплуатации:</u>

- *ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов;*
- *многолетний (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и больше;*
- *слабое (2) - Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.*

Интегральная оценка воздействия составляет:

***При строительно-монтажных работах - 7 баллов**: **Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).*

***При эксплуатации проектируемых объектов - 8 баллов**: **Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).*

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ,СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Особо охраняемые природные территории республиканского значения (согласно перечня утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593.) на территории Костанайской области:

Наименование ООПТ	***га***	***Место расположения***
Костанайская область		
Наурзумский государственный природный заповедник	*191381*	*Наурзумский и Аулиекольский районы*
Государственный природный резерват "Алтын Дала"	*489766*	*Амангельдинский и Жангельдинский районы*
Михайловский государственный природный заказник (зоологический)	*76800*	*Карабалыкский район*
Тоунсорский государственный природный заказник (зоологический)	*31650*	*Камыстинский район*
Жарсор-Уркашский государственный природный заказник (зоологический)	*29344,1*	*Камыстинский район*

Ландшафт города Рудный сформирован равнинной местностью степной зоны Костанайской области, расположенной на реке Тобол.

Проектируемый малотоннажный завод СПГ в г. Рудный расположен на территории населенного пункта, где отсутствуют особо охраняемые природные территории.

Проектируемый малотоннажный завод СПГ в г. Рудный расположен на территории промышленной зоны населенного пункта с индустриальным ландшафтом, где отсутствуют объекты историко-культурного значения.

Строительство и эксплуатация проектируемого завода не оказывает значительного влияния на ландшафт и не повлечет его изменения.

14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

14.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Численность населения Костанайской области на 1 февраля 2025г. составила 825,2 тыс. человек, в том числе 521,5 тыс. человек (63,2%) – городских, 303,7 тыс. человек (36,8%) – сельских жителей.

Естественная убыль населения в январе 2025г. составила 28 человек (в соответствующем периоде предыдущего года естественный прирост населения – 47 человек).

За январь 2025г. число родившихся составило 594 человека (на 30,4% меньше, чем в январе 2024г.), число умерших составило 622 человека (на 22,9% меньше, чем в январе 2024г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило 368 человек (в январе 2024г. – -558 человек), в том числе во внешней миграции – 14 человек (-66 человек), во внутренней – -382 человека (-492 человека).

Численность безработных в IV квартале 2024г. составила 21234 человека.

Уровень безработицы составил 4,6% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 марта 2025г. составила 9077 человек или 2% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2024г. составила 376535 тенге, прирост к IV кварталу 2023г. составил 12,3%.

Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2024г. составил 104,4%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2024г. составили 204853 тенге, что на 12,9% выше, чем в III квартале 2023г., индекс реальных денежных доходов за указанный период – 104,8%.

Объем промышленного производства в январе-феврале 2025г. составил 464696,3 млн. тенге в действующих ценах, что на 2,4% меньше, чем в январе-феврале 2024г.

В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров объемы производства возросли на 7,4%. В обрабатывающей промышленности снижение производства составило 5,2%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 3%, в водоснабжении; водоотведении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 13,8%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-феврале 2025г. составил 22521 млн. тенге или 103,5% к январю-февралю 2024г.

Объем грузооборота в январе-феврале 2025г. составил 4740,3 млн. т-км (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 119,8% к январю-февралю 2024г.

Объем пассажирооборота – 183,3 млн.п-км, или 75,3% к январю-февралю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 27110,8 млн. тенге или 177,2% к январю-февралю 2024г.

В январе-феврале 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 48,1% и составила 55,5 тыс. кв.м, из них в многоквартирных домах - на 56,2% (36 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 18,4% (19,6 тыс. кв.м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2025г. составил, 93792,5 млн. тенге или 118,1% к январю-февралю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2025г. составило 14714 единиц и по сравнению с соответствующей датой предыдущего года уменьшилось на 0,8%, в том числе 14330 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 12793 единицы, среди которых 12412 единиц – малые предприятия.

Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 11387 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,1%.

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. составил в текущих ценах 3052487 млн. тенге. По сравнению с

соответствующим периодом 2023г. ВРП составил 103,6%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 45,1%, услуг – 48,2%.

Индекс потребительских цен в феврале 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 102,3%.

Цены на продовольственные товары выросли на 2,1%, непродовольственные – на 1,8%, платные услуги для населения – на 3,2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 1,5%.

Объем розничной торговли в январе-феврале 2025г. составил 86725,7 млн. тенге, или на 1,4% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-феврале 2025г. составил 138511,8 млн. тенге, или 144,4% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 93,9 млн. долларов США и по сравнению с январем 2024г. уменьшилась на 21,7%, в том числе экспорт – 36,8 млн. долларов США (на 21,2% меньше), импорт – 57,1 млн. долларов США (на 22% меньше).

14.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

В период проведения строительных работ и эксплуатации объекта будут созданы дополнительные рабочие места, в том числе, с привлечением местного населения.

14.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Производство сжиженного природного газа в г. Рудный будет осуществляться в целях обеспечения экологическим видом топлива внутреннего рынка Республики Казахстан и его экспорта в зарубежье и вносит следующий положительный вклад в регионально-территориальное природопользование:

1. Снижение загрязнения воздушного бассейна городов РК токсичными выхлопами автотранспорта и котельных;

2. Диверсификация рынка жидких нефтепродуктов (дизель, мазут) использующиеся в качестве печного, моторного топлива (крупная карьерная техника, судоходный транспорт, грузовой транзитный автотранспорт), что позволит снизить зависимость от импорта и уязвимость национальной экономики к внешним воздействиям (усиление топливной безопасности);

3. Сокращение расходов на топливо (от дизеля и мазута), соответственно увеличение располагаемого денежного дохода, развитие других сфер малого и среднего предпринимательства;

4.Перевод промышленных котельных, использующих твердые и жидкие виды топлива на экологический вид топлива;

5. Строительство первого завода СПГ в РК, импорт новых технологий и оборудования по сжижению природного газа;

6. Производство экспортоориентированной продукции с высокой добавленной стоимостью.

7. Создание рабочих мест в регионах.

Потенциальное отрицательное воздействие на социально-экономическую среду в период строительства и эксплуатации включает:

1. возрастание нагрузки на существующие условия коммунально-бытовой сферы населенных мест (использование существующих сетей водоснабжения, размещение и удаление отходов);

2. временное изъятие земель под размещение объектов для обеспечения строительства;

3. вероятность возможных столкновений имеющегося транспорта с транспортными средствами проекта, обеспечивающими поставки материалов и оборудования, а также перевозку персонала в период строительства и эксплуатации.

В целом воздействие производственной деятельности на окружающую среду в районе проведения работ оценивается как вполне допустимое при несомненном социально-экономическом эффекте.

14.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Реализация проектных решений по строительству и эксплуатации объекта будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может улучшиться качество воздуха, а также незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Закупка оборудования оказывает положительное воздействие на предприятия, поставляющих это оборудование и на их работников оказывает воздействие, поддерживая цепь поставок для поставщиков. Так же положительно влияет на увеличенные продажи СПГ в пределах региона из-за затрат доходов в секторах, поддерживающих работы.

Реализация проектных решений оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

14.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Воздействие на здоровье близлежащего населения в результате строительных работ и эксплуатации не ожидаются так как жилая зона расположена за границей установленной СЗЗ для проектируемого завода. По результатам рассеивания загрязняющих веществ превышений ПДК за границе СЗЗ не предполагается.

В период строительства определенную роль в загрязнении атмосферного воздуха будет играть пыление от строительных работ и движения автотранспорта. Необходимо отметить, что при строительстве газопровода оборудование не будет находиться на одном месте в течение длительного периода времени. К тому же, воздействия выбросов строительного оборудования, в основном, кратковременные, этому воздействию может

подвергнуться ограниченное количество людей и только в непосредственной близости от источников загрязнения.

Воздействия процесса строительства будет ограничиваться использованием техники и оборудования, соответствующих межгосударственному стандарту нормирующему шумовые характеристики машин, механизмов и другого оборудования.

Защита населения от звука буровых установок, электровибраторов и другой шумогенерирующей техники при строительстве переходов трубопровода через естественные и искусственные препятствия будет обеспечена расстоянием и временем (краткосрочность использования буровой техники, строительство только в дневное время).

Увеличение транспортных потоков на дорогах, приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке труб мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники. Такое воздействие будет ограничено сроками работ.

Трубопроводы прокладываются на глубине не менее 1 м. При толщине земляного слоя в 1м между уровнем земли и трубопроводом шум, производимый текущими по трубопроводам газом в период эксплуатации, будет меньше установленного для жилых зон.

При выполнении производственных операций по строительству все работы будут проводиться в дневное время. При необходимости технологическое оборудование и рабочее пространство во время строительства будут освещаться прожекторами на мачтах. Свет будет сконцентрирован на рабочих площадках, и не будет оказывать воздействия на население.

При проведении строительных работ, таких как выемка грунта, снятие плодородного слоя почвы и бурение могут возникать вибрации. Вибрации регистрируются и при испытании газопровода и вызваны работой техники и оборудования.

При выполнении проекта необходимо учитывать требования по нормативам вибрации. Отрицательное воздействие на население оказано не будет, поскольку расстояние между строительной площадкой и жилой зоной более 300 м.

Электромагнитное излучение (ЭМИ) является формой неионизирующего излучения, вырабатываемого электричеством. Потенциальными источниками электромагнитного излучения являются базовые станции системы связи, высоковольтные линии электропередач.

В период эксплуатации в целях охраны здоровья населения г. Рудный устанавливается СЗЗ.

Отрицательные воздействия, описанные в данном разделе, предположительно будут незначительными. Кроме того, минимальные и незначительные воздействия, связанные с загрязнением воздуха и шумом показаны на основании наихудшего сценария и, фактически, могут не возникнуть. Необходимо учитывать и положительное воздействие. Увеличатся дополнительные возможности трудоустройства, что приведет к увеличению доходов людей, работающих на проекте, и тех, кто предоставляет услуги проекту. Увеличение дохода увеличит их покупательскую способность. Увеличение дохода даст больший доступ к медицинскому обслуживанию.

14.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов в период эксплуатации проектируемого объекта.

14.7. Оценка воздействия проекта на социально-экономические условия

Воздействие на социально-экономические факторы следующее:

***При строительно-монтажных работах при строительстве** - Воздействие на социально-экономические факторы оценивается в пространственном масштабе, как региональное; во временном, как среднее; и по величине, как значительное. Ожидается, что уровень воздействия будет иметь высокое положительное воздействие.*

***При эксплуатации** проектируемых объектов: Воздействие на социально-экономические факторы оценивается в пространственном масштабе, как региональное, во временном, как постоянное и по величине, как значительное. Ожидается, что уровень воздействия будет иметь высокое положительное воздействие.*

14.8. Комплексная оценка деятельности на социально-экономическую среду

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений данного проекта:

- *Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта;*
- *Создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира;*
- *Выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при строительных работах являются: спецтехника, автотранспорт, грунтовочные и окрасочные работы, сварочный агрегат. При эксплуатации производства источниками являются технологическое оборудование. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от организованных и неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;*
- *Попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и почву. Данный фактор возможен только при аварийных ситуациях;*

• *При производственной деятельности и от жизнедеятельности персонала происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Система управления отходами четко регламентирована.*

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на период капитального ремонта газопровода, надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (метод матричного анализа) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

Воздействие реализации проекта на природную среду сведена в таблицу 25.9.1.

Таблица 25.9.1

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений

Компонент окружающей среды	***Показатели воздействия***			***Категория значимости***
	Пространственный масштаб	***Временной масштаб***	***Интенсивность воздействия***	
Строительно-монтажные работы				
Атмосферный воздух	*Ограниченный (2)*	*Продолжительный (3)*	*Слабая (2)*	*Низкая (7)*
Поверхностные и подземные воды	*Ограниченный (2)*	*Продолжительный (3)*	*Слабая (2)*	*Низкая (7)*
Почвенные ресурсы	*Ограниченный (2)*	*Продолжительный (3)*	*Слабая (2)*	*Низкая (7)*
Растительность	*Ограниченный (2)*	*Продолжительный (3)*	*Слабая (2)*	*Низкая (7)*
Животный мир	*Ограниченный (2)*	*Продолжительный (3)*	*Слабая (2)*	*Низкая (7)*
Эксплуатация				
Атмосферный воздух	*Ограниченный (2)*	*Многолетний (4)*	*Умеренная (3)*	*Средняя (9)*
Поверхностные и подземные воды	*Ограниченный (2)*	*Многолетний (4)*	*Умеренная (3)*	*Средняя (9)*
Почвенные ресурсы	*Ограниченный (2)*	*Многолетний (4)*	*Умеренная (3)*	*Средняя (9)*
Растительность	*Ограниченный (2)*	*Многолетний (4)*	*Умеренная (3)*	*Средняя (9)*
Животный мир	*Ограниченный (2)*	*Многолетний (4)*	*Слабая (2)*	*Низкая (8)*

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемых объектов составляет:

***При строительно-монтажных работах - 7 баллов**: **Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).*

***При эксплуатации проектируемых объектов - 9 баллов: Воздействие средней значимости** (Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости).*

15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

15.1. Ценность природных комплексов

На участке проведения строительных работ и размещения проектируемого объекта охраняемые объекты, особо охраняемые природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

15.2. Комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений данного проекта:

- *Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта;*
- *Создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира;*
- *Выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при строительных работах являются: спецтехника, автотранспорт, грунтовочные и окрасочные работы, сварочный агрегат. При эксплуатации производства источниками являются технологическое оборудование. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от организованных и неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;*
- *Попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и почву. Данный фактор возможен только при аварийных ситуациях;*

• *При производственной деятельности и от жизнедеятельности персонала происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Система управления отходами четко регламентирована.*

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на период капитального ремонта газопровода, надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (метод матричного анализа) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

Воздействие реализации проекта на природную среду сведена в таблицу 15.2.1.

Таблица 15.2.1

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений

Компонент окружающей среды	***Показатели воздействия***			***Категория значимости***
	Пространственный масштаб	***Временной масштаб***	***Интенсивность воздействия***	
Строительно-монтажные работы				
Атмосферный воздух	*Ограниченный (2)*	*Продолжительный (3)*	*Слабая (2)*	*Низкая (7)*
Поверхностные и подземные воды	*Ограниченный (2)*	*Продолжительный (3)*	*Слабая (2)*	*Низкая (7)*
Почвенные ресурсы	*Ограниченный (2)*	*Продолжительный (3)*	*Слабая (2)*	*Низкая (7)*
Растительность	*Ограниченный (2)*	*Продолжительный (3)*	*Слабая (2)*	*Низкая (7)*
Животный мир	*Ограниченный (2)*	*Продолжительный (3)*	*Слабая (2)*	*Низкая (7)*
Эксплуатация				
Атмосферный воздух	*Ограниченный (2)*	*Многолетний (4)*	*Умеренная (3)*	*Средняя (9)*
Поверхностные и подземные воды	*Ограниченный (2)*	*Многолетний (4)*	*Умеренная (3)*	*Средняя (9)*
Почвенные ресурсы	*Ограниченный (2)*	*Многолетний (4)*	*Умеренная (3)*	*Средняя (9)*
Растительность	*Ограниченный (2)*	*Многолетний (4)*	*Умеренная (3)*	*Средняя (9)*
Животный мир	*Ограниченный (2)*	*Многолетний (4)*	*Слабая (2)*	*Низкая (8)*

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемых объектов составляет:

***При строительно-монтажных работах - 7 баллов**: **Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).*

***При эксплуатации проектируемых объектов - 9 баллов: Воздействие средней значимости** (Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости).*

15.3. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду

Строительство проектируемого малотоннажного завода СПГ не повлечет необратимых воздействий, так как осуществляется на землях промышленной зоны г. Рудный, которые уже ранее подверглись воздействую антропогенной деятельности.

***При строительно-монтажных работах - 7 баллов**: **Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).*

***При эксплуатации проектируемых объектов - 9 баллов: Воздействие средней значимости** (Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости).*

15.4. Вероятность аварийных ситуаций и опасные природные явления, возможные существенные вредные воздействия. Рекомендации по их предупреждению и ликвидации последствий

На объекте возможно возникновение и распространение пожара, самовозгорание. Пожарная опасность характеризуется, количеством находящихся на участках людей, горючей нагрузкой, особенностями технологических процессов и используемых в нем веществ и материалов и др.

В общем виде пожары подразделяются на: внутренние и открытые.

Поражающие факторы определяются зонами пожара, а именно зонами горения, теплового воздействия и задымления. Наиболее опасные продукты сгорания выделяются при сжигании горючих жидкостей.

Основной опасностью рассматриваемого объекта являются оборудование и сооружения, в которых хранятся или используются горючие жидкости и вещества.

Разрушение или повреждение таких объектов, приводит к выбросу опасных веществ, действие которых и является поражающим фактором.

1) Возможные причины возникновения и развития аварий, инцидентов.

Анализ условий возникновения и развития аварий показывает, что аварии возникали при нарушении правил технологической, пожарной и промышленной безопасности. При этом возгорания были связаны с нарушением правил безопасности.

Следовательно, возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварийных ситуаций, можно сгруппировать следующим образом:

- *наличие больших масс легковоспламеняющихся и горючих углеводородных жидкостей, способных в закрытых объёмах (помещениях, насосных) создавать взрывоопасные концентрации паровоздушных смесей;*
- *отказы технологического оборудования (локальные самовозгорания и т.д.), которые при несвоевременном устранении и локализации могут привести к развитию аварийной ситуации и полному разрушению оборудования;*
- *ошибки персонала при ведении технологического процесса, профилактических и ремонтных работ и, особенно, при производстве сварочных работ на оборудовании и на территории.*
- *неправильная оценка возникшей ситуации;*
- *неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования;*
- *некачественный ремонт; дефекты монтажа;*
- *заводские дефекты;*
- *ошибки проектирования;*
- *несоблюдение проектных решений;*
- *незнание технических характеристик оборудования;*
- *несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования;*
- *внешние воздействия природного и техногенного характера.*
- *конструктивно технологические факторы;*
- *эксплуатационные факторы;*
- *дефекты металлических труб, оборудования и сварных швов;*
- *качество строительно-монтажных работ;*
- *внешние антропогенные воздействия; - коррозия металла труб и оборудования; - природные - воздействия (катаклизмы).*

2) авария с нарушением требований пожарной безопасности резервуаров хранения СПГ;

При возникновении перечисленных аварий работающий персонал немедленно извещает о случившейся аварии оператора (начальника) на участке работ и принимает незамедлительные меры по оказанию первой до врачебной помощи пострадавшим и принимает активное участие в тушении пожара. Оператор (начальник) оповещает руководство предприятия и производит аварийное оповещение, работающих через громкую связь. В автоматическом режиме активируются дренчерные оросители. Для тушения пожара привлекаются все имеющиеся подручные средства пожаротушения, мобилизуется имеющаяся автотранспортная и тяжелая техника, людские ресурсы и пожарные службы.

3) Количество опасных веществ:

Всего опасного вещества производственном процессе:

- *сжиженный природный газ – 10 000 кг .*

4) Физико-математические модели и методы расчета

Расчет площади возможного поражения для завода с СПГ

1. Определение параметров утечки

- ***Объем утечки**: 10 000 кг СПГ (разрыв трубопровода или утечка из емкости).*
- ***Скорость испарения**: около 5000 кг/мин при разливе на бетонное покрытие.*
- ***Образование газового облака**: метан (основной компонент СПГ) легче воздуха, но при испарении он охлаждает окружающий воздух, из-за чего газовое облако временно остается у земли.*

2. Радиус возможного заражения

Используем эмпирическую формулу для определения дальности распространения облака с концентрацией, превышающей нижний предел воспламеняемости (НКПВ):

$$R = k*\sqrt{M}$$

где:

- *R — радиус облака воспламеняемой смеси (м),*
- *M — масса испарившегося СПГ (кг),*
- *k — эмпирический коэффициент (примерно 0.6 для СПГ при благоприятных условиях).*

Подставляем:

$$R=0.6*\sqrt{10000}=0.6\times100=60 \text{ м}$$

3. Площадь поражения (кислородно-метановая смесь)

Площадь распространения паров СПГ можно приближенно считать как площадь круга:

$$S=\pi R^2$$

$$S = 3.14\times60^2 =11304 \text{ м}^2 = 0.0113 \text{ км}^2$$

4. Корректировка под два сценария

- ***Сценарий №1 (неисправность оборудования, ошибка персонала)***
  - *Чаще всего утечка локализуется и не выходит за пределы завода.*
  - *Допустим, облако распространяется в пределах **50 м**.*
  - *Площадь поражения: $S_1 = 3.14\times50^2 = 7850 \text{ м}^2 = 0.0079 \text{ км}^2$*
  - *Округляя до двух знаков после запятой, получаем **0.002 км²** (учитываем рассеивание и поглощение газов).*

- ***Сценарий №2 (теракт, диверсия)***
  - *Возможно разрушение крупного резервуара, что приведет к образованию большего облака.*
  - *Радиус может достигать **90 м**.*
  - *Площадь поражения: $S_2 = 3.14\times90^2 = 25434$ м2 = 0.025 км²*
  - *Корректируем с учетом ветра и рассеивания — **0.015 км²**.*

Выводы

1. ***Сценарий №1 (более 50% вероятности):*** *площадь поражения* ***0.002 км².***
2. ***Сценарий №2 (менее 5% вероятности):*** *площадь поражения* ***0.015 км².***

Оценка риска аварий и инцидентов

1) Последствия аварий и инцидентов

Наиболее вероятное возникновение сценария №1 – более 50%, ввиду неисправности технологического оборудования, либо ошибки со стороны персонала. При этом, в случае возникновения данного сценария облако испаряющегося СПГ не распространится дальше территории завода. Площадь возможного поражения составит 0,002 км².

Вероятность возникновения сценария №2 – менее 5%. Вероятно только при условии действия диверсионно-разведывательных групп или направленного террористического акта. Площадь возможного поражения составит 0,015 км².

- *2) Зоны действия основных поражающих факторов*
- *Сценарий №1 – локально;*
- *Сценарий №2 - локально;*
- *3) Число пострадавших*
- *Сценарий №1 – число пострадавших не прогнозируется, либо ограничено персоналом;*
- *Сценарий №2 – число пострадавших не прогнозируется, либо ограничено персоналом;*

4) Величина возможного ущерба

Определяется в каждом случае индивидуально согласно трудовому законодательству о величине выплаты компенсаций за возможный ущерб.

Блок-схема анализа вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов

Номер сценария	*Краткое описание*
1	*Обнаружение утечки СПГ (автоматические датчики фиксируют утечку, визуальное обнаружение персоналом) → определение источника утечки (повреждение трубопровода, дефект в арматуре, разгерметизация резервуара) → оценка рисков воспламенения (наличие источников искры, концентрация паров газа в воздухе) → развитие сценария (локализация утечки системой аварийного отключения (в этом случае сценарий завершен, угроза устранена), воспламенение газа и взрыв (в этом случае происходит дальнейшее развитие сценария)) → последствия взрыва (повреждение технологических установок, риск цепной реакции, угрозы жизни персонала) → меры реагирования (активация системы пожаротушения, эвакуация персонала, привлечение аварийно-спасательных служб)*
2	*Направленный подрыв трубопровода и умышленное повреждение запорных устройств → воспламенение газа и взрыв → последствия взрыва (повреждение технологических*

	установок, риск цепной реакции, угрозы жизни персонала) → меры реагирования (активация системы пожаротушения, эвакуация персонала, привлечение аварийно-спасательных служб)

Выводы

1) Основные результаты анализа опасностей и риска

Основываясь на вероятности возникновения сценариев возможных аварий и инцидентов, наиболее возможный вариант аварии – разгерметизация трубопровода с последующим истечением СПГ. Учитывая, что выбросе СПГ образуется незначительное количество вещества, соответственно глубина и площадь зоны поражения не превышают размеров проектируемого объекта. В случае аварии население не будет затронуто.

2) Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий, инцидентов

- осуществлять контроль герметичности соединений трубопроводов;

- осуществлять постоянный контроль за состоянием и исправностью технологического оборудования и трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики;

- технологическим персоналом производить технологические обходы каждые 2 часа в смену.

Система оповещения и громкоговорящая связь предусмотрена в зданиях и по площадке объекта «Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000 т/год в г.Рудный».

Для организации двухсторонней громкоговорящей связи и оповещения на площадке предусмотрена установка системы громкой диспетчерской связи на базе цифровой коммутационной системы для работы в сложных погодных условиях и взрывоопасных зонах свысоким уровнем окружающего шума. Система состоит из цифрового коммутатора, модуля аналоговых подключений модуля речевой памяти, оптического модема для объединения централей, программного обеспечения.

По предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво-пожаробезопасности предусматриваются следующие мероприятия:

- объединенная диспетчеризация и управление взаимоувязанной системой обеспечения комплексной безопасности;

- системы охранной, противопожарной и тревожно-вызывной сигнализации, охранное и аварийное освещение;

- организация и обеспечение эвакуации людей в случае возникновения пожарной, взрывной и др. опасностей, угрозы чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- организация контрольно-пропускных пунктов, постов службы безопасности.

Основные задачи, организация, структура и порядок функционирования системыпредупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории предприятия разрабатываются администрацией действующего предприятия в соответствии с законом Республики Казахстан.

Цель оповещения - своевременное информирование руководящего состава о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер защиты.

Локальная система оповещения позволяет в кратчайшие сроки произвести прогнозирование сложившейся обстановки, осуществить оповещение и принять обоснованное решение по ликвидации аварий.

Локальная система оповещения включает в себя:

- *прямую телефонную связь;*
- *световую сигнализацию.*

Все виды связи должны находиться в рабочем состоянии.

Оповещение персонала и руководящих органов о чрезвычайной ситуации на объекте происходит согласно плану ликвидации аварии, где приводится схема оповещения и список оповещаемых лиц.

Список должностных лиц, которые должны быть немедленно оповещены о ЧС:

- *руководитель организации;*
- *главный инженер;*
- *главный механик;*
- *главный энергетик;*
- *заместитель главного инженера – инженер ТБ.*

Правилами, регламентирующими работу предприятия в области охраны труда, не предусмотрены определенные требования к передаваемой при оповещении об аварии информации.

Однако по ПЛА, установившемуся на предприятии порядку, очевидец ЧС передает руководству, специальным участкам, подразделениям данные о:

- *месте и времени аварии;*
- *характере и масштабе аварии;*
- *наличие и количестве пострадавших;*
- *необходимости вызова аварийно-спасательных служб, службы скорой медицинской помощи*

После ликвидации аварии, инженерно-техническая служба проводит расследование еепричин.

1) Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств.

Характеристика мероприятий по готовности и содержанию на промышленном объекте сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС, должен излагаться в планах ликвидации возможных аварий на соответствующих объектах.

Поддержание готовности к ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций осуществляется за счет выполнения следующих мероприятий:

- *комплектование техническими средствами, приспособлениями, средствами жизнеобеспечения;*
- *создание неснижаемого запаса оборудования, запасных частей и материалов;*
- *проведение плановых учебно-тренировочных занятий и учений по ликвидации аварий;*
- *запрещение использования аварийной техники и технических средств, для выполнения работ.*

2) Мероприятия по обучению работников.

Для всех работников, имеющих квалификацию, организуется теоретическое и производственное обучение. После завершения полного курса обучения, обучающиеся проходят проверку знаний и практических навыков. При этом проверяется умение работников вести технологический процесс в соответствии с нормативно-технической документацией,проверяются знания порядка действий по предупреждению и локализации аварийных ситуаций, в соответствии с требованиями проекта эксплуатации, инструкций по рабочим местам и ПЛА. Периодичность проверки знаний для работников по безопасности охранетруда, промышленной безопасности, а также по профессиям - раз в год, инструктаж 1 раз в квартал. Работники проходят учебные аварийные тревоги, действуя согласно ПЛА. По результатам учебных тревог проводятся разборы, выявляются недостатки, намечаются мероприятия по устранению недостатков.

3) Мероприятия по защите персонала.

При подборе и расстановке кадров необходимо учитывать профессиональную подготовку работника, определяемую индивидуальными способностями работника, степень подготовки, моральные качества.

Расчет обеспеченности рабочих и служащих средствами индивидуальной защиты. Средства защиты регулярно проверяются на работоспособность и исправность.

С персоналом, к которому предъявляются повышенные требования безопасности, проводятся противоаварийные тренировки, занятия по применению средств индивидуальной защиты. Персонал должен иметь устойчивые навыки по правилам оказания первой доврачебной помощи при несчастных случаях.

Характеристика мероприятий по защите персонала в случае «ЧС» включает:

-эвакуацию людей в безопасное место;

-отключение источников электро-газоснабжения;

-частичную или полную остановку производства;

-закрытие задвижек на месте утечки или разлива опасного вещества;

Противопожарная защита

№ п/п	Наименование показателей	Марка	Количество (шт.)
1	2	3	4
1.	Стационарная пожарная техника	-	-
2.	Передвижная пожарная техника	-	-
3.	Автоматическая система пожаротушения	Предусматривается 2 лафетных ствола для тушения возможного возгорания. Предусматривается защита помещений АДК Аппаратной (6) и ИБП, щитовой (7) установкой автоматического газового пожаротушения объемным	

		способом. В качестве огнетушащего вещества принят хладон HFC- 227ea. Предусматривается водяное орошение резервуаров дренчерными завесами	
4.	*Система дымоудаления*	*Отсутствует*	
5.	*Пожарная сигнализация*	*Det-Tronics*	*1*
		Apollo	*1*
6.	*Пожарные водоемы (резервуарные запасы воды)*		*2 резервуара объемом 918 м^3*
7.	*Пожарные гидранты*		*Имеется*
8.	*Пожарные рукава*		*Имеется*

Наличие подъездных путей - имеется.

Техническое состояние подъездных путей - хорошее (оценка)

Условия хранения взрывоопасных и пожароопасных веществ и материалов:

Изотермические резервуары.

Организации медицинского обеспечения в случае аварий, инцидентов

1) Состав сил медицинского обеспечения на опасном объекте – 1 медицинское формирование в составе 4 чел. и 1 ед. техники.

2) Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим:

Перед оказанием помощи необходимо:

- Обеспечить безопасность — убедиться, что зона вокруг пострадавшего безопасна для спасателя (отсутствие утечек газа, огня, обрушений).

- Оценить состояние пострадавшего — определить уровень сознания, дыхание, кровообращение.

- Вызвать экстренные службы (медиков, спасателей).

- Приступить к оказанию первой помощи, соблюдая алгоритмы действий в зависимости от типа поражения.

Отравление газами (метан, пропан, бутан, продукты горения)

Признаки: головокружение, слабость, тошнота, потеря сознания, удушье.

Действия:

Немедленно вывести пострадавшего на свежий воздух или в зону с принудительной вентиляцией.

Ослабить стесняющую одежду.

Если человек без сознания, но дышит — уложить набок.

При остановке дыхания — искусственная вентиляция легких (если нет риска отравления спасателя).

При сердечной остановке — непрямой массаж сердца (30 нажатий на 2 вдоха).

Дать пострадавшему дышать увлажненным кислородом (если есть кислородный баллон).

Термические и химические ожоги

Признаки: покраснение, волдыри, обугливание кожи.

Действия:

Прекратить контакт с поражающим фактором (отойти от открытого пламени, прекратить воздействие химических веществ).

Снять только неприставшую одежду, если она загорелась.

Охладить обожженные участки чистой проточной водой (15-20 мин.), если ожог не химический.

Накрыть рану стерильной повязкой, нельзя использовать вату или мази.

При химических ожогах промыть пораженное место большим количеством воды (кроме случаев ожога негашеной известью — ее удаляют сухой салфеткой).

Если ожог сопровождается удушьем от ожога дыхательных путей, пострадавшего усадить, дать кислород.

Баротравмы и механические травмы (взрыв, падение, удар, обрушение)

Признаки: кровотечения, деформации конечностей, острая боль, потеря сознания.

Действия:

Если есть артериальное кровотечение (алая кровь пульсирует) — наложить жгут выше раны, записать время наложения.

Если кровотечение венозное (темная кровь) — наложить плотную давящую повязку.

При подозрении на перелом — иммобилизировать конечность подручными средствами.

При закрытой травме головы — пострадавшего уложить, приложить холод к голове.

Если пострадавший не дышит — провести реанимацию (искусственное дыхание и массаж сердца).

Электротравма

Признаки: потеря сознания, судороги, ожоги в местах входа и выхода тока.

Действия:

Отключить источник тока или оттолкнуть пострадавшего изолированным предметом (дерево, резина).

Если пострадавший без сознания, но дышит — уложить набок.

При отсутствии дыхания — СЛР (30:2).

Наложить повязку на ожоги, не вскрывать волдыри.

Обморожение (в условиях утечки СПГ)

Признаки: бледная или синюшная кожа, потеря чувствительности.

Действия:

Изолировать от холода и ветра.

Пораженные участки не растирать!

Медленно согревать, приложив теплую ткань или погрузив в теплую (не горячую!) воду.

Дать теплое питье, не алкоголь.

После оказания первой помощи необходимо:

- Оценивать состояние пострадавшего до прибытия медиков (контроль сознания, дыхания, пульса).

- Передать пострадавшего медперсоналу с объяснением, какие меры были приняты.

Порядок информирования населения и местного исполнительного органа

В случае прогнозирования аварийной ситуации местные исполнительные органы информируются по дежурному телефону в штатном порядке.

В случае возникновения аварии местные исполнительные органы, а также дежурно-диспетчерские службы уполномоченных органов информируются согласно схеме оповещения. Население информируется при помощи локальной системы оповещения.

Порядок представления информации, содержащейся в декларации безопасности

Информация содержащееся в данной декларации, предоставляется органам государственного контроля и надзора, организациям и населению в следующем порядке:

- первый экземпляр хранится в ТОО «QazaqGaz Onimderi»;

- второй экземпляр в электронном виде предоставляется в Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан;

Организациям и населению по их требованию предоставляется информация по декларируемому объекту, при необходимости ответственными лицами по организации связи с общественностью выдаются дополнительные сведения по интересующим их вопросам.

15.5. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

Одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

15.6. Предложения по организации мониторинга и контроля за предотвращением аварийных ситуаций

Период строительства. *Для предотвращения аварийных ситуаций эксплуатирующая организация должна разработать План проведения периодических осмотров имеющегося оборудования с целью выявления потенциальных источников аварийных ситуаций. Кроме этого, необходимо подготовить и утвердить в соответствующих органах контроля регламенты проведения работ в аварийных ситуациях.*

Период эксплуатации. *Для предотвращения аварийных ситуаций эксплуатирующая организация должна разработать План проведения периодических осмотров имеющегося оборудования с целью выявления потенциальных источников аварийных ситуаций. Кроме этого, необходимо подготовить и утвердить в соответствующих органах контроля регламенты проведения работ в аварийных ситуациях.*

Должна быть разработана "Инструкция по ликвидации аварий и повреждений на трубопроводе", с обязательным освещением следующих положений:

- *Методы реагирования на аварийную ситуацию;*
- *Оборудование и методика для предотвращения проливов;*
- *Оборудование и методы для локализации и зачистки проливов;*

● *Отчетность и мониторинг загрязнения окружающей среды.*

Структура контроля и распределения ответственности за выполнением всех возможных функций аварийного реагирования должна быть тщательно проработана. Служба эксплуатации должна проходить профессиональную подготовку и переподготовку минимум один раз в год.

В целях соблюдения требований экологического законодательства и надлежащего выполнения проектных решений на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта Оператор объекта осуществляет внутренний производственный экологический контроль на основании общей утвержденной программы ПЭК и требований внутренней действующей природоохранной документации, согласованной в рамках получения экологического разрешения на воздействие.

16. КАТЕГОРИЯ ОБЪЕКТА

Проектируемый завод классифицируется как объект II категории *негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с п. 1.1. Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу, как «**обеспечение** электрической энергией, **газом** и паром **с использованием оборудования с установленной электрической мощностью менее 50 мегаватт (МВт)**»*

17. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА

Период строительства. *Класс санитарной опасности на период строительства не классифицируется в соответствии с Приложением 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее Санитарные правила).*

Период эксплуатации.

Согласно п. 6.1.5. ГОСТ Р 55892-2013 «Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа. Общие технические требования.» малотоннажные объекты производства сжиженного природного газа относят согласно Санитарных правил к 3 классу санитарной опасности с СЗЗ 300 м как для как для газораспределительных станций магистральных трубопроводов с одоризационными установками меркаптана (пп.29 п.3 Приложения 1 Санитарных правил).

Для производств сжатых и сжиженных продуктов разделения также предусмотрена СЗЗ размером 300 м согласно согласно пп.34 п.3 Санитарных правил.

Для проектируемого малотоннажного завода по производству СПГ предусмотрены два резервуара для хранения СПГ каждый объемом по 100 куб.м., согласно пп.11 п. 53 Приложения 1 Санитарных правил для мест перегрузки и хранения сжиженного природного (нефтяного) газа объемом от 100 до 250 м3 устанавливается санитарно-защитная зона 300 м.

Письмо РГУ «Рудненское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля ДСЭК Костанайской области МЗ РК № ЗТ-2024-03345307 от 14.03.2024 г. (Представлено в Приложении 15).

Расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона *проектируемого малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа (СПГ) мощностью 50 000 тонн/год с резервуарами хранения СПГ общим объемом 200 куб.м. в г.Рудный Костанайской области установлена в соответствии с пп.29, 34 п.3 и пп.11 п. 53 Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2*, ***подтверждена результатами расчета рассеивания загрязняющих веществ и шумового загрязнени и составляет 300 м, что соответствует 3-му классу санитарной опасности.***

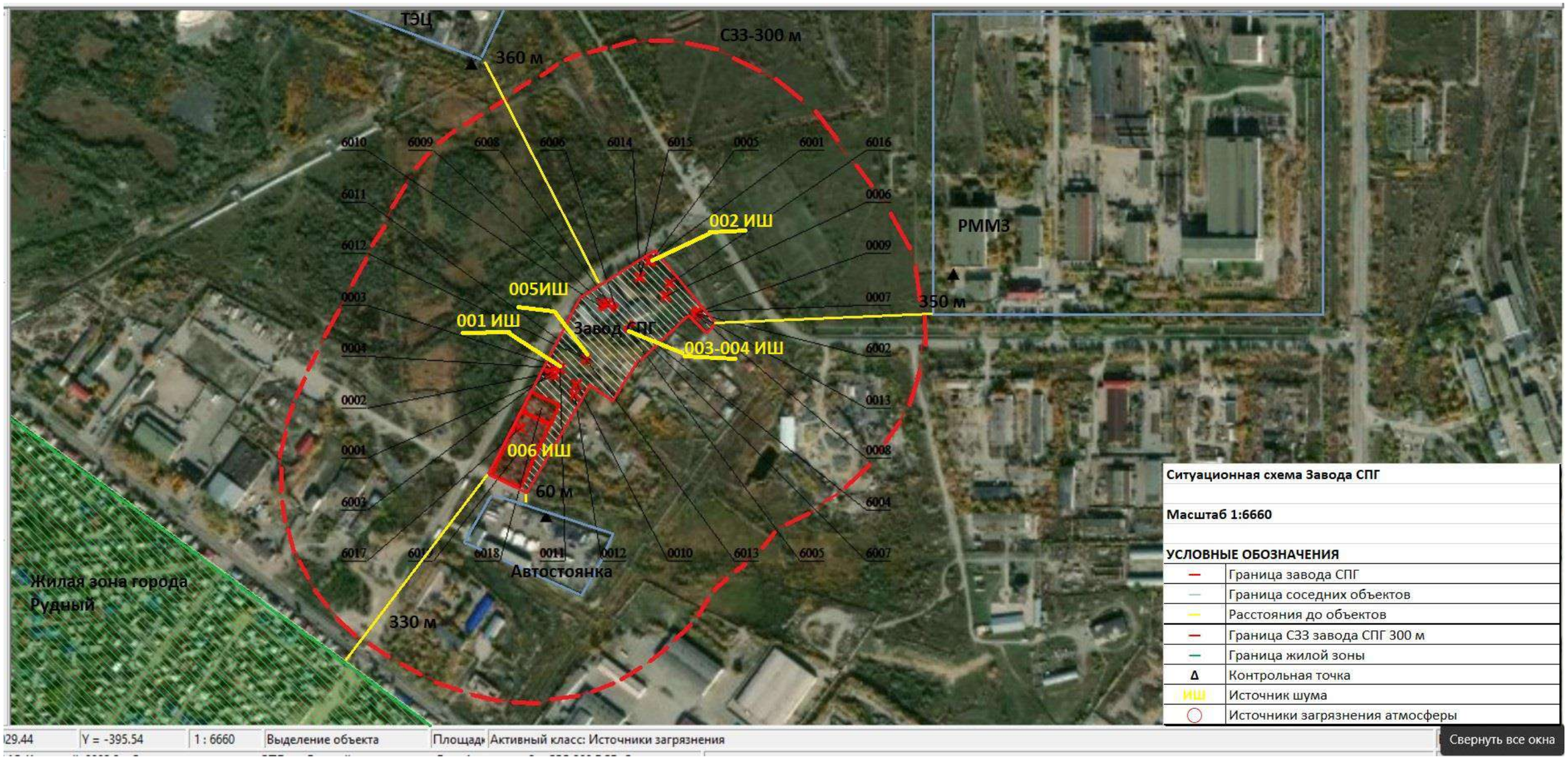


Рис.18 Проектируемый малотоннажный завод по производству СПГ с СЗЗ 300 м и источниками загрязнения атмосферы и источниками шумового загрязнения

При соблюдении всех технологических проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду от строительства и эксплуатации проектируемого малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа (СПГ) мощностью 50 000 тонн/год в г.Рудный Костанайской области будет в пределах допустимого воздействия.

Предложения по мониторингу воздействия.

Рекомендуется организовать ежеквартальный мониторинг состояния атмосферного воздуха, почв, подземных вод на границе СЗЗ, а также оценку шумового и электромагнитного загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов окружающей среды на границе санитарно - защитной зоны, на основании анализа данных полученных путем периодических инструментальных измерений проб компонентов окружающей среды на границе санитарно-защитной зоны.

Компоненты окружающей среды подлежащие мониторингу воздействия:

- *Атмосферный воздух;*
- *Подземные воды;*
- *Почвенно-растительный покров;*

Оценка воздействия выбросов на окружающую среду будет осуществляться на основании данных аналитического контроля, качественных и количественных показателей по выбросам в атмосферу с целью определения мероприятий по снижению воздействия выбросов на окружающую среду.

В соответствии с существующими нормативными документами контроль загрязнения атмосферы проводится на границе санитарно – защитной зоны предприятия, отбор проб осуществляется с наветренной и с подветренной стороны. С подветренной стороны отбор проб проводится трех точках для снижения влияния колебаний направления ветра.

При отборе проб будут определяться следующие метеорологические характеристики:

- *температура воздуха;*
- *скорость ветра;*
- *направление ветра;*
- *влажность воздуха;*
- *атмосферное давление*

На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК $_{м.р.}$).

Отбор проб предлагается проводить по четырем точкам на границе санитарно-защитной зоны. Точка № 1 – для определения концентраций загрязняющих веществ в атмосфере без влияния выбросов объекта – фоновая; точка № 2 на границе СЗЗ со стороны ближайшей направления к жилой зоне; точки № 3 и № 4 на границе СЗЗ с подветренной стороны, расположенных на границе санитарно-защитной зоны. Отбор проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ производится на высоте 1,8 ÷ 2,0 м от поверхности земли, анализ проб проводится на месте газоаналитическим комплексом или переносным газоанализатором ГАНК-4.

На ситуационной карте-схеме рис. 19 представлены мониторинговые точки за контролем состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ, организация экологического мониторинга почв, подземных вод на границе СЗЗ.

Мониторинг эмиссий на период строительства, 2026-2027 г. г., планируется проводить ежеквартально расчетным методом в рамках расчета фактических объемов выбросов загрязняющих веществ.

Схема размещения постов отбора проб атмосферного воздуха, подземных вод и почв на границе санитарно-защитной зоны представлена на рис. 20.

Санитарно-защитная зона проектируемого объекта составляет 300 м, пп.29, 34 п.3 и пп.11 п. 53 Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. СЗЗ устанавливалась от границы предприятия, т.к. источники загрязнения атмосферы и шумового воздействия рассредоточены по всей территории.

Отбор проб предлагается проводить по четырем точкам на границе санитарно-защитной зоны. Точка № 1 – для определения концентраций загрязняющих веществ в атмосфере без влияния выбросов объекта – фоновая; точка № 2 на границе СЗЗ со стороны ближайшей направления к жилой зоне; точки № 3 и № 4 на границе СЗЗ с подветренной стороны, расположенных на границе санитарно-защитной зоны. Отбор проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ производится на высоте 1,8 ÷ 2,0 м от поверхности земли, анализ проб проводится на месте газоаналитическим комплексом или переносным газоанализатором ГАНК-4.

Трассировка границ санитарно-защитной зоны по сторонам света:

- ✓ ***Север**- расстояние от границы завода до СЗЗ -300 м;*
- ✓ ***Северо-восток**- расстояние от границы завода до СЗЗ -300 м;*
- ✓ ***Восток-** расстояние от границы завода до СЗЗ -405 м;*
- ✓ ***Юго-восток-** расстояние от границы завода до СЗЗ -300 м;*
- ✓ ***Юг-** расстояние от границы завода до СЗЗ -300 м;*
- ✓ ***Юго-запад-** расстояние от границы завода до СЗЗ -300 м;*
- ✓ ***Запад-** расстояние от границы завода до СЗЗ -300 м;*
- ✓ ***Северо-запад-** расстояние от границы завода до СЗЗ -300 м.*

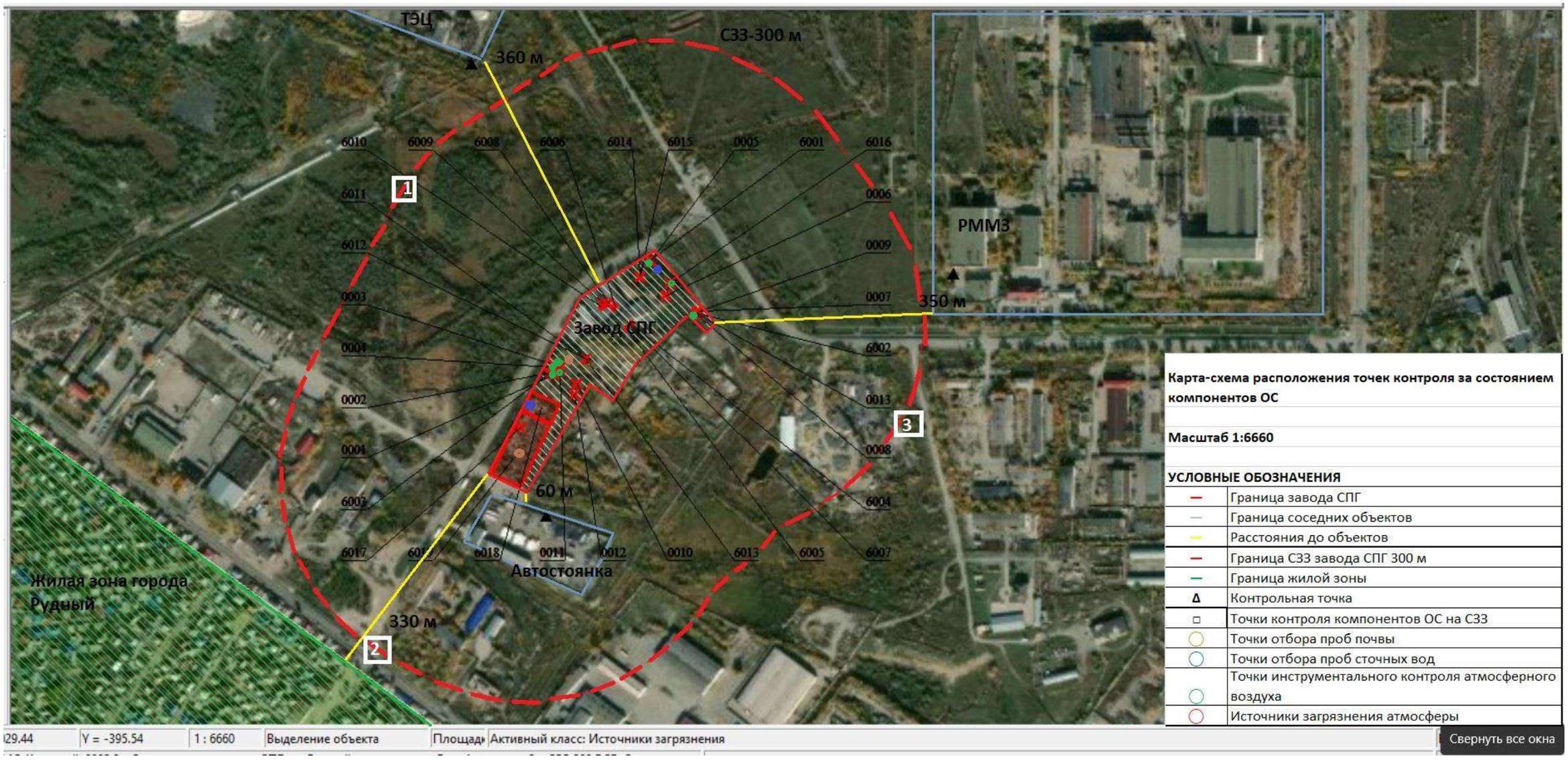
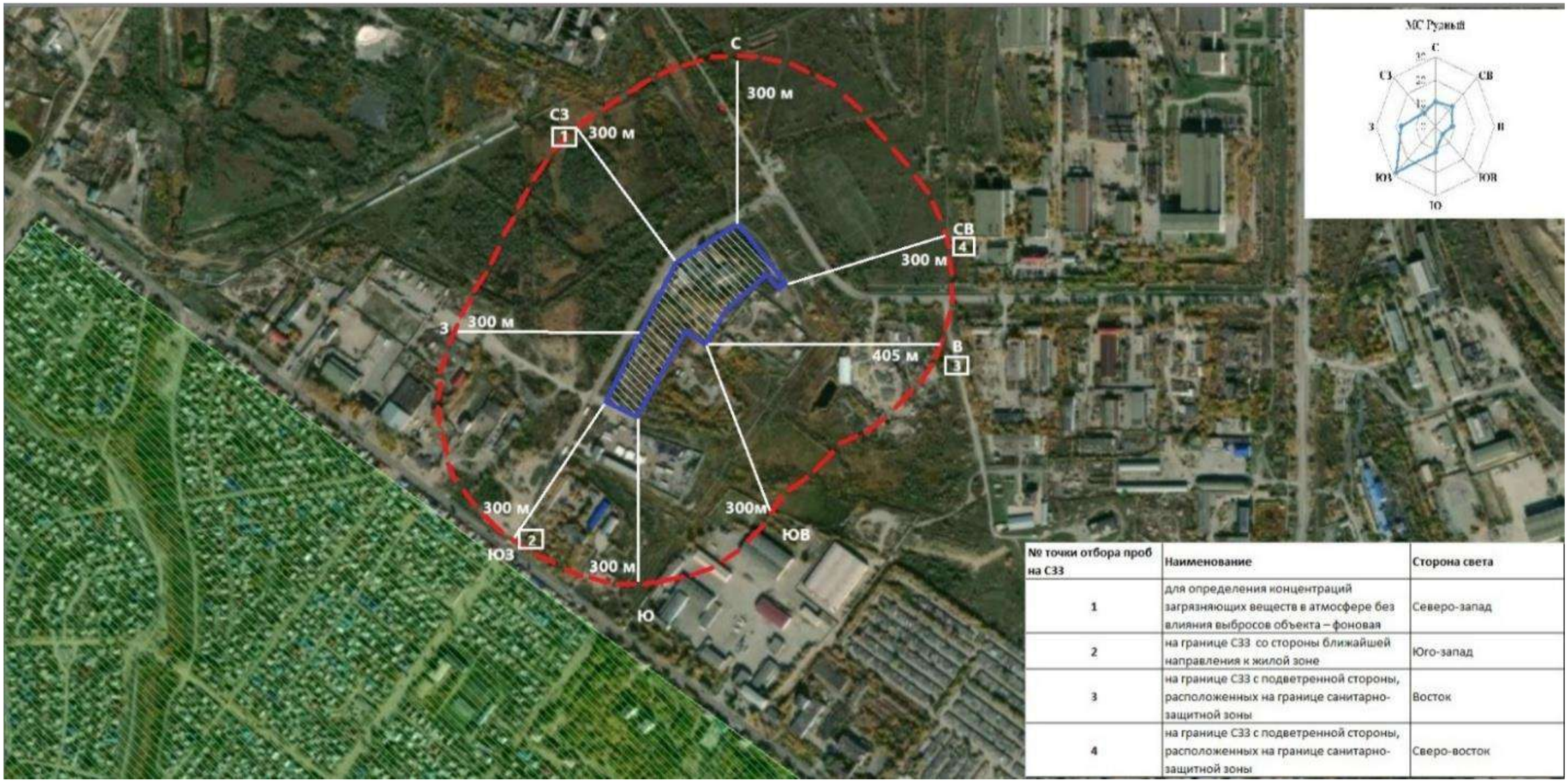


Рис.19 Схема расположения точек контроля состояния компонентов окружающей среды на территории производственной площадки завода СПГ



№ точки отбора проб на СЗЗ	Наименование	Сторона света
1	для определения концентраций загрязняющих веществ в атмосфере без влияния выбросов объекта – фоновая	Северо-запад
2	на границе СЗЗ со стороны ближайшей направления к жилой зоне	Юго-запад
3	на границе СЗЗ с подветренной стороны, расположенных на границе санитарно-защитной зоны	Восток
4	на границе СЗЗ с подветренной стороны, расположенных на границе санитарно-защитной зоны	Сверо-восток

Рис.20 Схема планировочной организации СЗЗ малотоннажного завода по производству СПГ и точки контроля состояния компонентов окружающей среды на границе СЗЗ в рамках мониторинга воздействия

На период эксплуатации в рамках обоснования установленной СЗЗ рекомендумая программа годичного цикла натурных исследований для подтверждения расчетных параметров (ежеквартально по приоритетным показателям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (ежеквартально) в течении года (п.9 ип. 50 Санитарных правил), представлена в Табл. 17.1.

Таблица17.1.

Программа производственного контроля на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны для проектируемого малотоннажного завода по производству СПГ

на период эксплуатации 2027 г.-2034 г.г.Наименование площадки	***Наименование источника загрязнения и место отбора***	***Периодичность контроля***	***Замеряемые ингредиенты***	***Место замера***	***Метод отбора/измерения, кем проводится***	***Средства измерения, применяемые при замерах (исследовании)***
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***
Мониторинг воздействия на атмосферный воздух на границе СЗЗ						
Малотоннажный завод по производству СПГ	*Граница СЗЗ*	*1 раз в квартал*	*Углеводороды, окислы азота, оксид углерода, сероводород*	*Реперные точки на СЗЗ (см. схему), 4 шт*	*Аккредитованная лаборатория*	*Газоанализаторы Testo 350, Testo-400 ДАГ-500, MSI Compact – S/D ГАНК-4*
Мониторинг воздействия на почвенно-растительный покров на границе СЗЗ						
1. Малотоннажный завод по производству СПГ	*граница СЗЗ*	*1 раз в год в вегетационный период (весна, лето, осень).*	*Визуальный контроль растительности* *Нефтепродукты* *Тяжелые металлы: медь, цинк*	*Реперные точки на СЗЗ (см. схему), 4 шт*	*Аккредитованная лаборатория*	*Визуальный контроль дипломированными специалистами Организация контроля, отбор проб и сроки наблюдения проводятся согласно ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического,*

						гельминтологического анализа». ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»
Мониторинг воздействия на подземные воды на границе СЗЗ*						
1. Малотоннажный завод по производству СПГ	*граница СЗЗ*	*не реже 1 раз в год*	*Нефтепродукты*	*Реперные точки на СЗЗ (см. схему), 4 шт*	*Аккредитован лаборатория*	*Исследования по утвержденным в РК методикам, ГОСТам, сантарным нормативам*

18. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Производство сжиженного природного газа в г. Рудный будет осуществляться в целях обеспечения экологическим видом топлива внутреннего рынка Республики Казахстан и его экспорта в зарубежье. Сбыт продукции планируется осуществлять автотранспортом и/или железнодорожным транспортом.

Основными потребителями СПГ являются котельные, автобусные парки, коммунальный автотранспорт, крупная карьерная техника, грузовой и судоходный транспорт.

На проектируемом малотоннажном заводе СПГ в г. Рудный природный газ товарного (трубопроводного) качества будет поступать из МГ «Карталы-Рудный-Костанай» по распределительному газопроводу на проектируемый завод и далее, путем сжатия с последующим охлаждением, превращается в сжиженный природный газ, который в жидком состоянии не горюч, не токсичен и не агрессивен, с целью его реализации и безопасной транспортировки авто- и/или ж/д цистернами для использования потребителями в качестве моторного топлива для автотранспорта или в системе отопления не подключенной к системе централизованного газоснабжения.

Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный допустимо при условии выполнения нормативных и законодательных требований РК, обеспечения оптимальных технико-экономических показателей проекта, обеспечения последующей безопасной эксплуатации и отсутствии значительного негативного влияния на окружающую среду.

При соблюдении всех технологических проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на окружающую природную среду при строительстве и

эксплуатации проектируемого малотоннажного завода СПГ будет в пределах допустимого воздействия.

19. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ И ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

- *Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение № 1 к приказу МООСВР Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө;*
- *Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу МООСВР Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө;*
- *Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;*
- *Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложение №12 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п)*
- *РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.*
- *РНД 211.2.02.03. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. Астана, 2005 г.*
- *Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.*
- *Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.*
- *Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004.*
- *Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выделений). РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2005.*
- *Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005.*
- *Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005 г. Утвержден и введен в действие Приказом Министра охраны окружающей среды РК.*
- *Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники. Алматы 2007.*
- *«Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004.*
- *Инструкция по нормированию расхода и расчету выбросов метанола для объектов ОАО «ГАЗПРОМ». ВРД 39-1.13-051-2001.*

- *Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»;*
- *Методика расчета лимитов накопления и лимитов захоронения отходов, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.*
- *Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.*

20. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Лицензия на природоохранное проектирование;
2. Заключение о сфере охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано Департаментом экологии Костанайской области № KZ15VWF00300006 от 20.02.2025 г.
3. Заключение государственной экологической экспертизы № KZ69VVX00379687 от 13.06.2025 г. на Отчет о возможных воздействиях «Строительство малотоннажного завода производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный».
4. Постановление № 63 от 01.02.2024 г. Акимата г. Рудный Костанайской области. Постановление № 390000002418 от 17.06.2024 г. Акимата г. Рудный Костанайской области. Кадастровый паспорт недвижимости от 23.02.2024 г. Отдела г. Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области». Акт на земельный участок № 2302101020725863 от 10.02.2023 г. Отдела г. Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области»;
5. Письмо Об отсутствии сибиреязвенных захоронений №37 от 07.06.2024 г. КГП «Ветеринарная станция города Рудного» Управления ветеринарии акимата Костанайской области»
6. Письмо о согласовании археологического заключения №ЗТ-2024-04327321 от 13.06.2024 г. ГУ «Управление культуры акимата Костанайской области»
7. Протокола радиологического обследования территории застройки
8. Письмо № 03-3-04/329 328387B47B5D45B5 от 03.02.2025 г. РГП на ПХВ «Казгидромет»
9. Справка о фоновых концентрациях ЗВ от 06.02.2025 г. РГП на ПХВ «Казгидромет»;
10. Письмо о начале строительно-монтажных работ;
11. Техническое задание для ОВВ;
12. Паспорта на оборудование;
13. Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и канализации г. Рудный № 05-275 от 05.02.2025 г.;
14. Технологические условия на подключение к сетям электроснабжения г. Рудный
15. Письмо РГУ «Рудненское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля ДСЭК Костанайской области МЗ РК» № ЗТ-2024-03345307 от 14.03.2024 г.
16. Письмо №ЗТ-2025-00079038 от 14.01.2025 и акт обследования зеленых насаждений от 09.01.2025 г. выданным ГУ «Рудненский городской отдел ЖКХ, ПТ и АД» акимата города Рудный, Работы по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений для объекта выполнены ТОО «ESG TREND»
17. Расчет выбросов загрязняющих веществ с результатами рассеивания на

период строительства;
18. Расчет выбросов загрязняющих веществ с результатами рассеивания на период эксплуатации;
19. Результаты расчета шумового воздействия на окружающую среду.
20. Материалы общественных слушаний.

Приложение 1 Лицензия на природоохранное проектирование

21020471

ЛИЦЕНЗИЯ

16.06.2021 года 02289Р

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Элкон"**

160009, Республика Казахстан, г.Шымкент, улица Момынова, дом № 8Б
БИН: 971040002366

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02289Р

Дата выдачи лицензии 16.06.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "Элкон"** 160009, Республика Казахстан, г.Шымкент, улица Момынова, дом № 8Б, БИН: 971040002366 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	**Республика Казахстан, город Шымкент, Енбекшинский район, улица Момынова, строение 8Б, почтовый индекс 160009** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен тең мәнді болып табылады. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 2 Заключение о сфере охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано Департаментом экологии Костанайской области № KZ15VWF00300006 от 20.02.2025 г.

Номер: KZ15VWF00300006
Дата: 20.02.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ»

110000, Қостанай қаласы, Гоголь к., 75
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 75
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

ТОО «QazaqGaz Onimderi»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «QazaqGaz Onimderi»

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ04RYS00967292 от 22.01.2025 г.

(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Проектом предусматривается строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50000 т/год в г. Рудный.

Административно объект расположен в Костанайской области в северной части промышленной зоны города Рудный на продолжении ул. М.Гвардия между ул. Топоркова и автодорогой ТЭЦ (на территории АГНКС, подлежащей демонтажу и расположенной по адресу ул. Молодая Гвардия, строение 2а).

Координаты:

Т1. 52°59'0,81"с.ш. 63°8'7,91"в.д.
Т2. 52°58'57,18"с.ш. 63°8'11,82"в.д.
Т3. 52°58'56,89"с.ш. 63°8'11,17"в.д.
Т4. 52°58'57,63"с.ш. 63°8'9,73"в.д.
Т5. 52°58'53,59"с.ш. 63°8'3,49"в.д.
Т6. 52°59'0,81"с.ш. 63°8'7,91"в.д.
Т7. 52°58'49,81"с.ш. 63°7'57,80"в.д.
Т8. 52°58'50,85"с.ш. 63°7'54,85"в.д.

Предположительные сроки строительства намечаемой деятельности 2025 г., завершение строительства предположительно в 2026 г. с общей продолжительностью 12 месяцев. Начало эксплуатации 2026 г.

Краткое описание намечаемой деятельности

Технологические параметры проектируемого завода по производству сжиженного природного газа (далее СПГ): производительность 50000т/год (150 т/сутки), диапазон работы завода 50-110%, режим работы – непрерывный, круглосуточный. Основное сырье – природный газ. Объем хранения СПГ не более 200 куб.м. Давление сырого газа на входе 0,6~1,2 МПа. Температура неочищенного газа на входе 0~20 °С. Объем сырого природного газа~21,12×104 Нм^3/сутки. Качество товарного продукта должно соответствовать следующим показателям: H_2S не более 3,5 %; O_2 не более 0,1%, N_2 не более 1%, теплотворная способность не менее 38 МДж/м^3, температура СПГ не более -160°С.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Этапы строительства:

1. Организационно-подготовительные работы.

2. Основной период: земляные работы, устройство фундаментов, сварочно-монтажные, изоляционные, бетонные и отделочные работы, решения по электрохимзащите, испытание газопроводов и емкостей на прочность, благоустройство, пуско-наладочные работы.

Технология производства СПГ предполагает осуществление осушки, очистки газа от сероводорода, меркаптанов и компримирование газа.

На площадке проектируемого завода будут размещены: операторная, административно-бытовой корпус, ремонтно-эксплуатационный блок, КПП, инженерные коммуникации, складские помещения. Блок очистки и подготовки топливного газа, блок удаления CO_2, блок осушки и удаления ртути, блок удаления тяжелых углеводородов, блок сжижения газа, блок нагревателя, блок хранения хладагента, компрессоры сырьевого газа, АВО компрессоров сырьевого газа, блок компрессора хладагента 1, блок охладителя компрессора хладагента 1, блок компрессора хладагента 2, блок компрессора отпарного газа, блок подготовки и хранения воздуха КИП и азота, блок насосов подачи СПГ, емкости хранения СПГ V=100м^3 2 штуки, стояки налива СПГ (3 шт), блок хранения тяжелых углеводородов, стояк слива тяжелых углеводородов, блок хранения изобутана, стояк слива изобутана, блок хранения пропана, стояк слива пропана, блок хранения этилена, стояк слива этилена, блок насосов перекачки, блок термомаслянной печи с емкостью хранения, факельное хозяйство, блок подогрева масла, кабина анализатора, система сбора дренажей и утечек. Внутриплощадочные сети: автостоянки для легкового и грузового автотранспорта. Система АСУТП: электроснабжение – подключение к существующим линиям электропередач г. Рудный. Также предусматриваются трансформаторы, распределительные подстанции, резервные и резервный источник электроснабжения – дизельная электростанция мощностью 150 МВт.

Теплоснабжение автономное от газовых котлов. Предусматривается система автоматического пожаротушения (насосная) и пожарная сигнализация, видеонаблюдение и охранная сигнализация, молниезащита, защита от коррозии, системы связи и видеонаблюдения.

Водопотребление. На период строительства объем составляет – 30000,0 куб.м. На период эксплуатации 2026-2030 гг.: объем потребления воды на производственные нужды не более 500 куб.м/год, объем воды на хозяйственно-бытовые нужды не более 3 000 куб.м/год.

Проектными решениями будет предусмотрено подключение к существующим сетям водоснабжения.

Водоотведение. Объем производственно-дождевых сточных вод – около **120 000 куб.м/год.**Производственно-дождевые стоки отводятся на локальные очистные сооружения и после очистки сбрасываются в действующие городские сети канализации.

Сбросов загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации в подземные и поверхностные воды не намечается.

Проектными решениями не предусматривается пользование растительными ресурсами и животным миром.

Выбросы в период *строительства*: **499 т/период.** Выбрасываются следующие вещества: 1 класс опасности: свинец и его неорганические соединения 0,01т/год, бензапирен 0,01т/год, хлорэтилен 8т/год, хром оксид 0,5т/год. 2 класс опасности: марганец и его соединения 0,5т/год, азота диоксид 21т/год, сероводород 0,01т/год, алюминий оксид 1т/год, фтористые газообразные соединения 0,01т/год, фториды неорганические плохо растворимые 0,5т/год, формальдегид 0,5 т/год, никель оксид 0,01 т/год, бензол 0,01т/год, гидроксибензол 0,01 т/год. 3 класс опасности: железо оксиды 5 т/год, олово оксид 0,01 т/год, азот оксид 5т/год, углерод 5т/год, сера диоксид 5т/год, диметилбензол 15 т/год, метилбензол 5т/год, этилбензол 0,5 т/год, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 292т/год, бутиловый спирт 1т/год, динатрий карбонат 0,01 т/год, трихлорэтилен 0,01т/год. 4 класс опасности: этилацетат 0,5т/год, углерод оксид 36 т/год, этанол 1,5т/год, бутилацетат 1,5т/год, ацетон 2,0т/год, бензин 6,5 т/год, углеводороды предельные С12-С 19 11т/год, пентилены 0,01 т/год. Не классифицируется: этилцеллозольв 0,5т/год, взвешенные частицы 10 т/год, масло минеральное нефтяное 0,5т/год, смесь углеводородов предельных С6-С10 0,01 т/год, сольвент-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

нафта (1149*) 0,5 т/год, пыль абразивная 0,01 т/год, керосин 2 т/год, уайт-спирит 3т/год, смесь углеводородов предельных С1-С5 5т/год, пыль гипса 0,01 т/год, пыль синтетического моющего средства0,01 т/год.

Выбросы в период *эксплуатации и пуско-наладочных работ*: 2026-2030 г.г всего не более **183,141 т/год** ежегодно. Выбрасываются следующие вещества: 1 класс опасности: Бенз/а/пирен 0,001т/год. 2 класс опасности: азота диоксид 14,73т/год, формальдегид 0,04т/год, сероводород 0,52 т/год, бензол 0,6т/год, фенол 0,1 т/год. 3 класс опасности: азот оксид 2,4т/год, сажа 6,3т/год, сера диоксид 0,43т/год, диметилбензол 0,5 т/год, этилен 1,55 т/год, метилбензол 2,22 т/год, взвешенные вещества 0,04 т/год. 4 класс опасности: углерод оксид 80,3 т/год, углеводороды С12-С19 46 т/год. Не классифицируется: смесь углеводородов С1-С5 9,4т/год, масло минеральное 0,01 т/год, метан 18 т/год.

Объем образования **отходов** на период *строительства*: не более **168,5 т/период** 2025-2026 г.г., из них: Промасленная ветошь 1 т/год, Тара из под ЛКМ 10 т/год, Огарки сварочных электродов 5 т/год, Остатки бумажной упаковки 1 т/год, Остатки полиэтиленовой упаковки 1 т/год, Строительные отходы 80 т/год, Медицинские отходы 0,5 т/год, Бытовые отходы 50 т/год, Пищевые отходы 20 т/год.

Объем образования **отходов** на период *эксплуатации и пуско-наладочных работ*: 2026-2030 гг. 310,0706 т/год ежегодно: остатки химреактивов 0,002 т/год, отработанные растворители в стеклянной таре 0,0022 т/год, отработанные масла 48,6 т/год, промасленная ветошь 1,3 т/год, иловый осадок очистных сооружений 0,6 т/год, отработанный активированный уголь 30 т/год, отработанный катализатор ртути 0,9 т/год, тара загрязненная МДЭА 0,02 т/год, отработанные фильтры 0,1 т/год, водные жидкие отходы с углеводородами 120 т/год, бытовые отходы 4 т/год, смёт 100,0 т/год, медотходы 0,0044 т/год, отработанные светодиодные лампы 0,02 т/год, отработанное молекулярное сито 4,522 т/год.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Атмосфера. Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Рудный за 1 квартал 2024 года. По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий. Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,80 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Рельеф. В геоморфологическом отношении город Рудный расположен на левом берегу реки Тобол на Северо-Тургайской равнине.

Климат. Климат резко континентальный, с ярко выраженным чередованием четырёх времён года. Температура воздуха наиболее холодных суток: -39,9°С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца (июля): +27,1°С. Среднее количество атмосферных осадков за ноябрь-март: 98 мм. Среднее количество осадков за апрель-октябрь: 238 мм. Среднегодовая скорость ветра 3,9 м/с. Преобладающее направление ветра – юго-западное.

Водные ресурсы. Проектируемый объект расположен в промышленной зоне города Рудный за границами установленной водоохранной зоны на расстоянии 3,3 км р. Тобол, на расстоянии 3,15 км от Сергеевского водохранилища. Основными загрязняющими веществами в водных объектах являются кальций, магний, хлориды, сульфаты, минерализация, аммоний–ион, фосфор общий, железо общее и марганец. Подземные воды встречаются в покровных делювиальных супесях на глубине от 5 до 10 м, по степени минерализации пестрые –от пресных до соленых. Воды эоловых песчаных отложений встречаются на глубине до 3 м, они обычно пресные и слабо минерализованы. Согласно изысканиям на участке строительства грунтовые воды встречены на глубине 1,2 м.

Земельные ресурсы. Город Рудный находится в степной зоне Зауралья в подзоне южных черноземов. На значительных территориях зон озеленения города создан искусственный почвенный покров. По данным мониторинга РГП «Казгидромет» за 2023 год в городе Рудный в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание кадмия находилось в пределах

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі қолмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

0,21-0,33 мг/кг., свинца 9,45 – 25,52 мг/кг, меди – 0,95-3,04 мг/кг, хрома – 0,68-1,78 мг/кг, цинка – 5,84-19,46 мг/кг.

Растительные и почвенные ресурсы. г.Рудный находится в степной зоне Зауралья. Степная зона на территории области подразделяется на подзоны умеренно-засушливых богаторазнотравно-ковыльных степей на обыкновенных черноземах, засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах, умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, сухих ксерофитноразнотравно-типчаково-ковыльных степей на каштановых почвах, опустыненных полынно-ковыльно-типчаковых степей на светло-каштановых почвах.

Животный мир. В «колочной степи» Костанайской области среди млекопитающих доминируют степные грызуны, заяц беляк, косуля, лось, обыкновенный еж, лисица, барсук. Среди птиц многочисленны хищники–«мышееды»: пустельга, ушастая сова, кобчик, луговой лунь, полевой жаворонок, полевой конек, перепел, луговой чекан, большой кроншнеп, чибис.

Трансграничные воздействия на окружающую среду не ожидаются.

Намечаемая деятельность: Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50000 т/год в г. Рудный согласно пп.1.3 п.1 раздела 1 приложения 2 (разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов) Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (далее – Кодекс), относится к I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду

Рассмотрев заявление о намечаемой деятельности ТОО «QazaqGaz Onimderi» и руководствуясь п.26 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (*далее – Инструкция*), РГУ «Департамент экологии по Костанайской области» выявлены следующие возможные воздействия на окружающую среду согласно п.25 Инструкции.

Земельный участок, на котором предусматривается строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50000 т/год, расположен в черте населенного пункта – города Рудный, в результате чего возможно влияние на проживающее вблизи население.

Согласно требованиям п. 27 выполнена оценка существенности указанных воздействий, которые признаны существенными согласно условиям, предусмотренным п. 28 Инструкции.

На основании вышеизложенного, проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательной согласно пп.1, 22 п.25, пп.8 п.29 Инструкции.

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности выдано на основании ст.69 Кодекса и Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130 (п.5 Перечня основных требований к оказанию государственной услуги «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности»).

✍ *Зубанова Л.А.*
☎ *50-14-37*

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ»

110000, Қостанай қаласы, Гоголь к., 75
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 75
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

ТОО «QazaqGaz Onimderi»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «QazaqGaz Onimderi».

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ04RYS00967292 от 22.01.2025 г.

(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Проектом предусматривается строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50000 т/год в г. Рудный.

Административно объект расположен в Костанайской области в северной части промышленной зоны города Рудный на продолжении ул. М.Гвардия между ул. Топоркова и автодорогой ТЭЦ (на территории АГНКС подлежащей демонтажу и расположенной по адресу ул. Молодая Гвардия, строение 2а).

Координаты:

Т1. 52°59'0,81"с.ш. 63°8'7,91"в.д.
Т2. 52°58'57,18"с.ш. 63°8'11,82"в.д.
Т3. 52°58'56,89"с.ш. 63°8'11,17"в.д.
Т4. 52°58'57,63"с.ш. 63°8'9,73"в.д.
Т5. 52°58'53,59"с.ш. 63°8'3,49"в.д.
Т6. 52°59'0,81"с.ш. 63°8'7,91"в.д.
Т7. 52°58'49,81"с.ш. 63°7'57,80"в.д.
Т8. 52°58'50,85"с.ш63°7'54,85"в.д.

Предположительные сроки строительства намечаемой деятельности 2025 г., завершение строительства предположительно в 2026 г. с общей продолжительностью 12 месяцев. Начало эксплуатации 2026 г.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Атмосфера. Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Рудный за 1 квартал 2024 года. По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий. Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,80 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Рельеф. В геоморфологическом отношении город Рудный расположен на левом берегу реки Тобол на Северо-Тургайской равнине.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Климат. Климат резко континентальный, с ярко выраженным чередованием четырёх времён года. Температура воздуха наиболее холодных суток: -39,9°С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца (июля): +27,1°С. Среднее количество атмосферных осадков за ноябрь-март: 98 мм. Среднее количество осадков за апрель-октябрь: 238 мм. Среднегодовая скорость ветра 3,9 м/с. Преобладающее направление ветра – юго-западное.

Водные ресурсы. Проектируемый объект расположен в промышленной зоне города Рудный за границами установленной водоохранной зоны на расстоянии 3,3 км р. Тобол, на расстоянии 3,15 км от Сергеевского водохранилища. Основными загрязняющими веществами в водных объектах являются кальций, магний, хлориды, сульфаты, минерализация, аммоний–ион, фосфор общий, железо общее и марганец. Подземные воды встречаются в покровных делювиальных супесях на глубине от 5 до 10 м, по степени минерализации пестрые –от пресных до соленых. Воды эоловых песчаных отложений встречаются на глубине до 3 м, они обычно пресные и слабо минерализованы. Согласно изысканиям на участке строительства грунтовые воды встречены на глубине 1,2 м.

Земельные ресурсы. Город Рудный находится в степной зоне Зауралья в подзоне южных черноземов. На значительных территориях зон озеленения города создан искусственный почвенный покров. По данным мониторинга РГП «Казгидромет» за 2023 год в городе Рудный в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание кадмия находилось в пределах 0,21-0,33 мг/кг., свинца 9,45 – 25,52 мг/кг, меди – 0,95-3,04 мг/кг, хрома – 0,68-1,78 мг/кг, цинка – 5,84-19,46 мг/кг.

Растительные и почвенные ресурсы. г.Рудный находится в степной зоне Зауралья. Степная зона на территории области подразделяется на подзоны умеренно-засушливых богаторазнотравно-ковыльных степей на обыкновенных черноземах, засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах, умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, сухих ксерофитноразнотравно-типчаково-ковыльных степей на каштановых почвах, опустыненных полынно-ковыльно-типчаковых степей на светло-каштановых почвах.

Животный мир. В «колочной степи» Костанайской области среди млекопитающих доминируют степные грызуны, заяц беляк, косуля, лось, обыкновенный еж, лисица, барсук. Среди птиц многочисленны хищники–«мышееды»: пустельга, ушастая сова, кобчик, луговой лунь, полевой жаворонок, полевой конек, перепел, луговой чекан, большой кроншнеп, чибис.

Выводы

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен в соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса с учетом следующих замечаний и предложений государственных органов и общественности согласно протоколу, размещенному на Едином экологическом портале – https://ecoportal.kz:

1. *По итогам рассмотрения заявления РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Костанайской области»*: При проектирование объекта необходимо установить предварительную (расчетную) и окончательную СЗЗ в порядке установленном СП №2.

Учитывая вышеизложенное, необходимо обеспечить соблюдение нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

– Согласно пункту 6 Санитарных правил №114 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 (далее-СП). В СЗЗ стационарно-неблагополучных и почвенных очагов сибирской язвы не допускается отвод земельных участков для проведения агромелиоративных, изыскательских, гидромелиоративных, строительных работ, связанных с выемкой и перемещением грунта сибиреязвенных захоронений, затоплением, а также передача в аренду, продажа земельных участков.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

– Санитарные правила от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения».

– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

– обеспечить своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

– соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

– соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

2. *РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:* В случае забора и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса, Республики Казахстан (далее - Кодекс) хозяйствующему субъекту необходимо оформить разрешение на специальное водопользование согласно приложению 1 Приказа, утвержденного исполняющим обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 216 «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда».

При возможном оказании производственной деятельности вредного влияния на состояние подземных вод, физические и юридические лица обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод (пункт 1 статьи 120 Кодекса).

При наличии месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию (пункт 2 статьи 120 Кодекса).

При проведении операций по недропользованию недропользователь обязан принимать меры по охране подземных вод (пункт 5 статьи 120 Кодекса).

3. *По итогам рассмотрения заявления РГУ «Тобол-Торгайская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства»*: рекомендует при осуществлении деятельности соблюдать требования указанные в статье 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

4. *ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития акимата Костанайской области»:* Необходимо соблюдать требования Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года (далее – Кодекс).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ оформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Вместе с тем, в случае необходимости учитывать статью 27 Кодекса, согласно которой проектирование и строительство населенных пунктов, промышленных комплексов и (или) других хозяйственных объектов допускаются только после получения положительного заключения местного исполнительного органа области по согласованию с территориальным подразделением уполномоченного органа по изучению недр об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

Застройка территорий залегания полезных ископаемых допускается с разрешения местного исполнительного органа области, выдаваемого по согласованию с территориальным подразделением уполномоченного органа по изучению недр, при условии обеспечения возможности извлечения полезных ископаемых или доказанности экономической целесообразности застройки.

Порядок выдачи разрешения на застройку территорий залегания полезных ископаемых регламентирован приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23 мая 2018 года № 367.

5. РГУ «Департамент экологии по Костанайской области»:

1. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

2. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, смежных участков хозяйственной деятельности, розы ветров, СЗЗ объекта в соответствии Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

3. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

4. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

5. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

6. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.

7. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность.

8. Планируется использование автотранспорта, необходимо выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 Экологического кодекса РК).

9. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах строительства.

10. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери п.1 ст.238 Экологического Кодекса.

11. В случае забора и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан (далее-Кодекс) хозяйствующему субъекту необходимо оформить Разрешение на специальное водопользование в соответствии статьи 66 Кодекса, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденным исполняющего обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года №216 оказания государственной услуги «Разрешение на специальное водопользование».

12. Изучить и отразить влияние намечаемой деятельности на социальную среду и население прилегающих территорий.

13. Отразить область воздействия объекта с учетом намечаемой и осуществляемой деятельности предприятия согласно требованиям ст. 202 Экологического кодекса РК.

14. Согласно п.12, 16 Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года №546, производственные сточные воды потребителя (субпотребителя), не удовлетворяющие требованиям пункта 10 настоящих Правил, подлежат предварительной очистке на локальных очистных сооружениях до достижения допустимой концентрации вредных веществ (ДКВВ). В этой связи отразить информацию по отведению воды, образуемой после технологических процессов, в случае ее последующего слива в канализацию.

15. Разработать план действия при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды.

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано на основании ст.71 Кодекса и Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130 (п.5 Перечня основных требований к оказанию государственной услуги «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности»).

В соответствии с пп.3 п.1 ст. 4 Закона РК «О государственных услугах» от 15.04.2013 г. №88-V, услугополучатели имеют право обжаловать решения, действия (бездействия) услугодателя и (или) их должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.

Зубанова Л.А.
50-14-37

Руководитель департамента Елеусенов Куаныш Ерканович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 3 Заключение государственной экологической экспертизы

Номер: KZ69VVX00379687
Дата: 13.06.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ»

110000, Қостанай қаласы, Гоголь к., 75
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 75
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

ТОО «QazaqGaz Onimderi»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду
Отчет о возможных воздействиях к проекту «Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный».

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «QazaqGaz Onimderi». Адрес: 010000, Республика Казахстан, г.Астана, район Есиль, ул. Әлихан Бөкейхан, 12. БИН 050840009020. Генеральный директор – Каспаков Марат Кадырбергенович, тел. 87172559159, e-mail: reception@ktgo.kz.

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан: В рамках намечаемой деятельности предусматривается строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный. Данный вид деятельности соответствует п. 1.1. раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса (далее – Кодекс): установки для газификации и сжижения угля, битуминозных сланцев, иных видов топлива с производительностью 50 тонн в сутки и более.

Проектируемый малотоннажный завод по производству сжиженного природного газа мощностью 50000 т/год (далее – проектируемый малотоннажный завод по производству СПГ) в административном отношении будет расположен в Костанайской области в северной части промышленной зоны города Рудный на продолжении ул.М.Гвардия, между ул.Топоркова и автодорогой ТЭЦ (на территории АГНКС, подлежащей демонтажу и расположенной по адресу ул. Молодая Гвардия, строение 2а).

Земельный участок, на котором будет размещаться проектируемый малотоннажный завод по производству СПГ, относится к категориям земель - земли промышленности.

На территории проектируемого объекта и в радиусе 1000 м отсутствуют захоронения, скотомогильники и стационарно-неблагополучные пункты по

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжатты тексеруді www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

сибирской язве. Отсутствуют археологические памятники, объекты историко-культурного значения, особо охраняемые природные территории.

Местоположение угловых точек малотоннажного завода по производству СПГ в географических координатах

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
№1	52	59	0,81	63	8	7,91
№2	52	58	87,18	63	8	11,82
№3	52	58	56,89	63	8	11,17
№4	52	58	57,63	63	8	9,73
№5	52	58	53,59	63	8	3,49
№6	52	59	0,81	63	8	7,91
№7	52	58	49,81	63	7	57,80
№8	52	58	50,85	63	7	54,85

Период строительства

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 22,0мес. (начало строительства – февраль 2026г., окончание строительства – ноябрь 2027год)

Объемы строительно-монтажных работ определены Проектом организации строительства. Объемы воздействия на окружающую среду определены на основании материалов Рабочего проекта и нормативно-методической документации.

Период эксплуатации

Начало эксплуатации проектируемого малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа (СПГ) – декабрь 2027 года.

На заводе СПГ товарный природный газ (трубопроводного) качества будет поступать из МГ «Карталы-Рудный-Костанай» по распределительному газопроводу на проектируемый завод и далее, без его переработки, путем сжатия с последующим охлаждением, превращается в сжиженный природный газ, который в жидком состоянии не горюч, не токсичен и не агрессивен, с целью его реализации и безопасной транспортировки автоцистернами для использования потребителями в качестве моторного топлива для автотранспорта или в системе отопления, не подключенной к системе централизованного газоснабжения.

Процесс установки по сжижению природного газа в основном включает в себя предварительную обработку (очистку), сжижение, хранение, загрузку и вспомогательные системы. Основной процесс включает процессы очистки и сжижения природного газа.

Процесс сжижения природного газа включает:

1. Очищение от примесей (воды, сероводорода, углекислого газа, ртути).
2. Осушку и удаление тяжелых углеводородов.
3. Охлаждение до температуры около -160°С, при которой газ становится жидкостью.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжатты тексеруді www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

В состав объектов производства СПГ может входить следующее основное технологическое оборудование, системы, блоки и сооружения:

- блок подготовки газа, включая системы очистки и осушки исходного природного газа;
- блок компримирования ПГ;
- установка сжижения ПГ;
- криогенные резервуары;
- криогенные насосы для перекачки СПГ;
- площадка слива-налива СПГ из резервуаров в ПЗ СПГ;
- система газоподготовки, включая запас инертного газа;
- система газосброса;
- трубопроводы и арматура обвязки технологического оборудования;
- узел замера газа;
- система контроля, управления и противоаварийной защиты;
- система водоснабжения и канализации;
- система тепло- и энергоснабжения, включая автономную котельную и автономный электрогенератор на жидком или газовом топливе;
- система штатного и аварийного освещения;
- система пожарной сигнализации и пожаротушения;
- система связи;
- производственный корпус с операторной и газоанализаторной;
- вспомогательные здания, сооружения и системы;
- система охраны.

Категория намечаемой деятельности – строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный:

Согласно официальной позиции Министерства энергетики РК (№ 13-1-13/13721 от 12.06.2025г.), с учетом положений Закона Республики Казахстан «О газе и газоснабжении» и Технического регламента ТР ЕАЭС 046/2018, сжижение товарного природного газа, поступающего по распределительному газопроводу, не относится к переработке углеводородов, так как не предполагает извлечение или изменение состава углеводородных компонентов сырого природного газа. Таким образом, с учетом позиции Министерства энергетики РК, сжижение товарного газа, осуществляемое на проектируемом малотоннажном заводе, соответствует подпункту 1.1 пункта 1 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан – «обеспечение электрической энергией, газом и паром с использованием оборудования с установленной электрической мощностью менее 50 мегаватт (МВт)», и относится ко ***II категории***.

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений: отсутствуют.

4. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду от 20.02.2025 г. № KZ15VWF00300006.

Отчет о возможных воздействиях к проекту «Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный».

Протокол общественных слушаний, проведенных офлайн, а также в формате ZOOM по отчету о возможных воздействиях к проекту «Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный».

5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, сведения о характере таких воздействий, а также компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены таким воздействиям.

Атмосферный воздух

На период ***строительства*** выявлено 37 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 5 ед, неорганизованных – 32 ед.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительных работах будут являться вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах несут кратковременный характер.

От источников загрязнения в период строительных работ в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества:

• пыль неорганическая - при работе бульдозеров, экскаваторов, автосамосвалов, автогрейдера, трактора, установки направленного бурения и пневматических трамбовок, автогрейдеров, распределителей щебня и гравия, при уплотнении полотна для поготовке к укладке асфальтового покрытия, , на автотранспортных работах, от временного отвала, от молотков бурильных (перфораторов) и отбойных, склад строительных материалов;

• оксиды углерода, серы, азота, углеводороды С12-С19, бенз(а)пирен, сажа, формальдегид - от передвижных электростанций;

• оксиды углерода, серы, азота, сажа, бенз(а)пирен, углеводороды С12-С19 - от нагревателей битума;

• углеводороды С12-С19, керосин - при битумных работах (подгрунтовка основания, подгрунтовка покрытия);

• оксиды железа, марганца и его соединений, пыли неорганической, оксида углерода, диоксида азота, фториды и фтористый водород - при сварочных работах;

• ксилол, толуол, бутиловый спирт, изобутиловый спирт, этиловый спирт, циклогексанон, бензин, керосин, ацетон, бутилацетат, уайт-спирит - при покрасочных работах;

• свинец и его соединения, олова оксид - пайка паяльниками;

• взвешенные вещества, пыль абразивная - от работы станков;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

• углеводороды С12-С19 - пропитка полотна и испарения при укладке асфальтового покрытия;

• оксиды углерода, серы, азота, углеводороды (бензин и керосин), бенз(а)пирен, сажа - от выхлопных труб работающих двигателей строительно-дорожной техники.

Источник № 0001 Битумный котел. Для разогрева битума используется битумный котел, время работы 200 часов/период.

Источник № 0002 Работа электростанции до 4 кВт. Для электроснабжения предусмотрены ДЭС- до 4 кВт, расход дизельного топлива 1,53 т/период, время работы 900 час/период.

Источник № 0003 Работа электростанции до 30 кВт. Для электроснабжения предусмотрены ДЭС- до 30 кВт, расход дизельного топлива 9,682 т/период, время работы 940 час/период.

Источник № 0004 Работа пилы с карбюраторным двигателем. В работе используется пила с карбюраторным двигателем, расход топлива 0,094 т/период, время работы 55 час/период.

Источник № 0005 Работа насоса до 8 кВт. При осуществлении строительно-монтажных работ предусмотрен насос мощностью 8 кВт, расход дизельного топлива 0,06 т/период, время работы 35 час/период.

Источник № 6001 Гидроизоляционные работы. На гидроизоляцию расходуется 19,5 т битума, 8,5 т битумной эмульсии, 19,619 т. мастики в период строительства.

Источник № 6002 Пыление от работы бурильной машины. Время работы буровых машин 200 маш.час/период.

Источник № 6003 Пыление от работы отбойных молотков. Время работы отбойных молотков 37 маш.час/период.

Источник № 6004 Работа станков, пилы, дрели, перфоратора. Время работы 2144 часов/период.

Источник № 6005 Шлифовальные работы. Время работы 4442 часов/период.

Источник № 6006 Распределитель щебня и гравия. Время работы 20 часов/период.

Источник № 6007 Пескоструйные аппараты. Время работы 1290 часов/период.

Источник № 6008 Паяльные работы. Расход ПОС40 0,033 тонны/период, ПОС30 0,3 т/период, ПОС сурьмянистый 0,02 т/год.

Источник № 6009 Укладка основания покрытий. Время уплотнения основания из щебня 797 часов/период, основания из песка 85 часов/период, основания из ПГС 4 часа/период.

Источник № 6010 Укладка асфальтового покрытия. Площадь асфальтового покрытия 16300 кв.м.

Источник № 6011 Склад песка. Расход песка 6000 куб.м/период.

Источник № 6012 Склад ПГС. Расход ПГС 350 куб.м/период.

Источник № 6013 Склад щебня. Расход щебня 6500 куб.м/период.

Источник № 6014 Склад земли. Расход земли 507 куб.м/период.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Источник № 6015 Склад хранения пропана и бутана. Количество баллонов на складе хранения 100 ед.

Источник № 6016 Сварочные работы.

Источник № 6017 Покрасочные и грунтовочные работы.

Источник № 6018 Топливозаправщик. На стройплощадке на специальных поддонах возможна дозаправка работающей спецтехники, потребность в дизтопливе 5 куб.м/период.

Источник № 6019 Уплотнение грунта трамбовками. Время работы трамбовок 13525 маш.час/период, объем грунта подлежащего уплотнению 104729 куб.м.

Источник № 6020 Пыление при работе бульдозера. Время работы бульдозеров 3728 маш.час/период, объем переработанного грунта 200000 куб.м.

Источник № 6021 Пыление при работе экскаватора. Время работы экскаваторов 2500 маш.час/период, объем переработанного грунта 250000 куб.м.

Источник № 6022 Пыление при работе автогрейдера. Время работы экскаваторов 100 маш.час/период, объем переработанного грунта 1194 куб.м.

Источник № 6023 Пыление при работе тракторов. Время работы тракторов 500 маш.час/период.

Источник № 6024 Разработка грунта вручную. Время работы 1000 час/период, объем переработанного грунта 10000 куб.м.

Источник № 6025 Отвал коренного грунта. Объем коренного грунта в отвале 250000 куб.м.

Источник № 6026 Отвал растительного грунта. Объем растительного грунта в отвале 6000 куб.м.

Источник № 6027 Отделочные работы. Расход цементных смесей 18 т/период, гипсовых смесей 14,5 т/период, извести и мела 2 т/период.

Источник № 6028 Емкость для нагрева битума. Расход битума для подогрева26,68 тонн/период.

Источник № 6029 Пыление при работе катков. Время работы катков 1170 маш.час/период.

Источник № 6030 Доливка масла в автотранспорт, механизмы и технику на стройплощадке. На стройплощадке на специальных поддонах возможна доливка масла в спецтехнику, потребность в масле 0,6 куб.м/период.

Источник № 6031 Рекультивационные работы. Объем растительного грунта подлежащего снятию, перемещению и возврату 6000 куб.м/период.

Источник № 6032 Движение автотранспорта и строительной спецтехники. На площадке строительства будет использоваться строительная техника и автотранспорт. В процессе работы техники и оборудования будет происходить выброс ЗВ от двигателей внутреннего сгорания (ДВС).

Основными загрязняющими атмосферу веществами ***при эксплуатации*** будут являться вещества, выделяемые при работе проектируемого оборудования малотоннажного завода по производству СПГ: метан, смесь углеводородов предельных С1-С5, оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород, сажа, алканы С12-19, бензин и др.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Выявлено 32 источника загрязнения атмосферы, из которых 19 неорганизованных и 13 организованных.

№ 0001 Котел газовый в АДК. Труба высотой 10 м и диаметром 0,2 м. Мощность котла 82 МВт. Максимальное время работы 8760 час/год. Топливо - природный газ. Расход топлива – 8 куб.м/час, 70080 куб.м/год.

№ 0002 Котел газовый в РЭБ. Труба высотой 10 м и диаметром 0,2 м. Мощность котла 116 МВт. Максимальное время работы 8760 час/год. Топливо - природный газ. Расход топлива – 11,8 куб.м/час, 103368 куб.м/год.

№ 0003 Ремонтно-механическая мастерская №1. Вытяжная труба на высоте 4,5 м и диаметром 0,2 м. Установлен точильно-шлифовальыний станок. Максимальное время работы 600 час/год.

№ 0004 Ремонтно-механическая мастерская №2. Вытяжная труба на высоте 4,5 м и диаметром 0,2 м. Установлен точильно-шлифовальный станок. Максимальное время работы 600 час/год.

№ 0005 Дизельная электростанция, 440 МВт (резервная). Труба высотой 2 м и диаметром 0,5 м. Мощность 440 МВт. Максимальное время работы 500 час/год. Топливо - дизельное топливо. Расход –107,4 л/час, 88,068 т/год.

№ 0006 Блок удаления CO_2. Свеча высотой 19 м и диаметром 0,1 м. Максимальное время работы 8000 час/год. Сбрасывается природный газ, состав потока - сероводород, метан и углеводороды С1-С5.

№ 0007 Наземный факел, Х-4001. Труба высотой 19 м и диаметром 1,5 м. Максимальное время работы 8000 час/год. Максимальный часовой расход сжигаемой газовой смеси 10,6 кг/час при начальной температуре 40^0С.

№ 0008 Термомаслянная печь, Х-2301. Труба высотой 15 м и диаметром 0,5 м. Мощность котла 1500 МВт. Максимальное время работы 8760 час/год. Топливо - природный газ. Расход топлива – 164 куб.м/час, 1 436 640 куб.м/год.

№ 0009 Сжигание газа на факеле при проведении технического обслуживания (залповый). Труба высотой 19 м и диаметром 1,5 м. Максимальное время работы 8000 час/год. Максимальный часовой расход сжигаемой газовой смеси 372 кг/час при начальной температуре 40^0С.

№ 0010 Котел газовый в АДК пуско-наладочные работы. Труба высотой10 м и диаметром 0,2 м. Мощность котла 82 МВт. Максимальное время работы 2232 час/год. Топливо -природный газ. Расход топлива – 8 куб.м/час, 17856 куб.м/год.

№ 0011 Котел газовый в РЭБ пуско-наладочные работы. Труба высотой10 м и диаметром 0,2 м. Мощность котла 116 МВт. Максимальное время работы 2232 час/год. Топливо -природный газ. Расход топлива – 11,8 куб.м/час, 26337,6 куб.м/год.

№ 0012 Дизельная электростанция, 440 МВт пуско-наладочные работы. Труба высотой 2 м и диаметром 0,5 м. Мощность 440 МВт. Максимальное время работы 2232 час/год. Топливо -дизельное топливо. Расход –107,4 л/час, 196,568 т/год.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

№ 0013 Термомасляная печь, Х-2301 пуско-наладочные работы. Труба высотой 15 м и диаметром 0,5 м. Мощность котла 1500 МВт. Максимальное время работы 2232 час/год. Топливо -природный газ. Расход топлива – 164 куб.м/час, 366 048 куб.м/год.

№ 6001 Бак хранения дизтоплива ДЭС. Горловина на высоте 2,0 м и диаметром 0,1 м. Объем слитого дизтоплива 16,7 куб.м/год или 14,195 т/год.

№ 6002 Емкость хранения термального масла. Горловина на высоте 2,5 м и диаметром 0,1 м. Объем слитого термального масла 30 куб.м/год или 28,8 т/год.

№ 6003 Склад хранения смазочного масла в таре. Вентиляционное отверстие на высоте 4,5 м и диаметром 0,1 м. Масла хранятся в бочках по 200 л на складе хранения в РЭБ.

№ 6004-6005 Насос компрессора хладагента. Неорганизованный источник выброса через неплотности оборудования, максимальное время работы 8760 час/год.

№ 6006 Устройство слива изобутана, Х-1321 (залповый). Выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливается одна автоцистерна, 9 автоцистерн в год.

№ 6007 Насос резервуара хранения изобутана Р-1321. Неорганизованный источник выброса через неплотности оборудования, максимальное время работы 8760 час/год.

№ 6008 Устройство слива этилена, Х-1361 (залповый). Выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливается одна автоцистерна, 8 автоцистерн в год.

№ 6009 Устройство слива пропана, Х-1311 (залповый) выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливается одна автоцистерна, 5 автоцистерн в год.

№ 6010 Насос слива пропана, Р-1311 неорганизованный источник выброса через неплотности оборудования, максимальное время работы 8760 час/год.

№ 6011-6013 Устройство налива СПГ, Х-0921 А/В/С выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливается одна автоцистерна, 29,5 автоцистерн в год.

№ 6014 Насос резервуара хранения тяжелых углеводородов, Х-2201 неорганизованный источник выброса через неплотности оборудования, максимальное время работы 8760 час/год.

№ 6015 Устройство слива тяжелых углеводородов, Х-2201 (залповый) выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливается одна автоцистерна, 204 автоцистерны в год.

№ 6016 ЛОС производственно-ливневых стоков, 10 л/с горловина на высоте 2,0 м и диаметром 0,1 м. Время работы 8760 час/год.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

№ 6017 ЛОС производственно-ливневых стоков, 5 л/с горловина на высоте 2,0 м и диаметром 0,1 м. Время работы 8760 час/год.

№ 6018 Автостоянка для легкового автотранспорта на 29 п/м.

№ 6019 Автостоянка для грузового автотранспорта на 29 п/м.

Водные ресурсы.

Проектируемый объект будет расположен на участке с относительно ровным рельефом, со слабо выраженным уклоном в юго-восточном направлении, осложненным вытянутой формы возвышенностями, расположенном на расстоянии 820 м от оврага в восточном направлении; на расстоянии 3,3 км от реки Тобол в север-восточном направлении.

Участок расположен за границами нормативных и установленных водоохранных зон и полос. Поверхностные водные объекты на участке строительства отсутствуют.

Рельеф участка и благоустройство территории (строительство дорог и асфальтирование улиц) способствуют задержанию поверхностных талых и дождевых вод в понижениях, ложбинах и кюветов дорог. На участке строительства следует предусмотреть ряд мероприятий по инженерной подготовке территории: упорядочение поверхностного стока, понижения уровня грунтовых вод, исключения влияния агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям.

Для питьевых нужд *в период строительства* проектируемого объекта будет использоваться вода бутилированная привозная по договору со специализированной организацией.

В период строительства договор на обеспечение водой на производственные и хозяйственно-бытовые нужды строительного персонала заключает подрядная организация, которой надлежит выполнить строительно-монтажные работы на конкурсной основе.

Проектными решениями предусматривается проживание строительного персонала в арендуемых жилых помещениях на территории г. Рудный.

Водопотребление.

Потребление воды на период строительно-монтажных работ (СМР) предусматривается на:

- Производственное (в т.ч. гидравлические испытания трубопроводов);
- хозяйственно-бытовое;
- противопожарное;
- питьевое.

На этапе строительства водоснабжение на хозбытовые, производственные и противопожарные нужды строительной площадки осуществляется по договору с эксплуатирующей организацией из централизованных сетей водоснабжения г Рудный.

Основными потребителями воды на строительные (производственные) нужды являются строительные машины, механизмы и установки, технологические процессы (бетонные работы, кирпичная кладка, отделочные работы и т. д.).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Водоотведение.

Предусмотрено устройство двухкамерного септика в количестве 3 штук, объем камеры – 5 м^3. По окончании производства строительно-монтажных работ накопитель стоков подлежит демонтажу, земля – рекультивации.

Период эксплуатации. Проектируемые объекты подключаются к существующим сетям водоснабжения и водоотведения г. Рудный.

Объем водопотребления составит 541 л/ сут.

Водоотведение.

В соответствии с составом сточных вод на площадке завода предусматриваются бытовая система канализации (К1), канализация условно-чистых стоков (К4) и канализация производственно-ливневых сточных вод (К3).

Бытовая система канализации предназначена для отвода бытовых сточных вод из зданий, оборудованных системой внутренней бытовой канализации: АДУ, РЭБ, КПП и Лаборатория.

Канализация условно-чистых стоков предназначена для отвода сточных вод из помещения котельной, в здании РЭБ, в наружный продувочный колодец ПК с дальнейшей откачкой, после остывания условно-чистых сточных вод в ближайший дождеприемный колодец.

Канализация производственно-ливневых сточных вод предназначена для отвода производственных стоков из приямков технологических площадок (отвод воды после пожара) и отвода ливневых сточных вод от дождеприемников после природных осадков.

Сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники исключается. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Земельные ресурсы.

Город Рудный находится в степной зоне Зауралья в подзоне южных черноземов. Земельный участок намечаемой деятельности расположен в промышленной зоне города Рудный. На значительных территориях зон озеленения города создан искусственный почвенный покров. Озеленение осуществляется путем посадки искусственных насаждений.

Генеральным планом город на прогнозный период развития рассматривается как крупный город областного значения с преимущественным развитием добывающей промышленности (добычей металлических руд). В планировочной структуре города произведено четкое функциональное зонирование.

Проектируемый малотоннажный завод СПГ будет размещен на участке размещения существующей АГНКС, подлежащей демонтажу, а также на соседнем заброшенном участке с неровным рельефом, заросшем деревьями и кустарниками, где имеются старые строения и навалы грунта.

В рамках проектных решений по строительству и эксплуатацию малотоннажного завода по производству СПГ воздействия на недра в период строительства и эксплуатации объекта не ожидается.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ оформлен на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Отходы производства и потребления.

При *строительно-монтажных работах* возможно образование следующих видов отходов:

1. Промасленная ветошь (15 02 02*). Ёмкости для сбора и временного хранения отработанных масел и промасленной ветоши могут находиться как в производственной зоне, так и вне её. Ёмкости должны иметь маркировку. В случае если ёмкости устанавливаются на прилегающей территории, площадка для накопления отработанных масел и промасленной ветоши должна иметь твёрдое покрытие и навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов.

2. Тара из-под ЛКМ (08 01 11*). Данный вид отходов образует тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) (эмали, грунтовки и краски), используемых для окраски металлических конструкций. Сбор тары из под ЛКМ осуществлять в отдельные емкости, например, контейнеры, расположенные на специальной площадке территории строительства. Вывоз - по мере накопления.

3. Остатки бумажной упаковки (20 03 01). Отходы данного вида образуются при распаковке различных строительных материалов и оборудования (электродов, плитки, электрооборудования – розетки, выключатели и др.). Представляет собой остатки бумажной упаковки (мешки). Сбор отходов предусмотрен в герметичные контейнеры, установленные на строительной площадке. По мере накопления отходы рекомендуется вывозить на утилизацию.

4. Остатки полиэтиленовой упаковки (15 01 10*). Отходы данного вида образуются при распаковке различных строительных материалов и оборудования. Представляет собой остатки полиэтиленовой упаковки. Сбор отходов предусмотрен в герметичные контейнеры, установленные на строительной площадке. По мере накопления отходы рекомендуется вывозить на утилизацию.

5. Отходы пропиленовых мешков из-под семян (20 03 01). Отходы собираются в спец.контейнеры и вывозятся на договорной основе. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

6. Огарки сварочных электродов (12 01 13). Данный вид отходов планируется собирать на специализированную площадку на территории Заказчика строительства с последующим вывозом согласно договору.

7. Отходы изоляции (17 06 03*). По мере накопления отходы рекомендуется вывозить на утилизацию.

8. Строительные отходы (17 09 04). По мере накопления отходы рекомендуется вывозить сторонним организациям.

9. Медицинские отходы (18 01 09).

10. Бытовые отходы (20 03 01). Бытовые и медицинские отходы должны собираться в металлические контейнеры или специальные полиэтиленовые мешки, временное хранение осуществляется на организованной контейнерной площадке. Вывоз осуществляется по мере накопления.

11. Пищевые отходы (20 01 08). Собираются в специально предназначенные ёмкости, располагаемые на территории полевой столовой.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Вывоз осуществляется по мере накопления с периодичностью, определённой в договоре о вывозе пищевых отходов сторонней организацией.

При *эксплуатации* проектируемых объектов возможно образование следующих видов отходов:

1. Бытовые отходы (20 03 01) должны собираться в металлические контейнеры или специальные полиэтиленовые мешки, временное хранение осуществляется на организованной контейнерной площадке. Вывоз осуществляется по мере накопления.

2. Смёт с территории (20 03 01) должен собираться в металлические контейнеры или специальные полиэтиленовые мешки, временное хранение осуществляется на организованной контейнерной площадке. Вывоз осуществляется по мере накопления с периодичностью, определённой в договоре о вывозе бытовых отходов сторонней организацией.

3. Медицинские отходы (18 02 03) должны собираться в металлические контейнеры или специальные полиэтиленовые мешки, временное хранение осуществляется на организованной контейнерной площадке. Вывоз осуществляется по мере накопления с периодичностью, определённой в договоре о вывозе медицинских отходов сторонней организацией.

4. Отработанные светодиодные лампы (20 01 36). Отработавшие ресурс светодиодные лампы упаковывают в индивидуальную картонную тару из-под аналогичных изделий, одновременно сортируя их по типу, длине и диаметру. Затем их плотно укладывают в специальные контейнеры, которые маркируются. Контейнер для сбора и временного хранения ртутьсодержащих ламп будет находиться в здании операторной. Отходы вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

5. Остатки химических реактивов в стеклянной таре (16 05 06*). Емкости с непригодными химическими остатками хранятся в аналитической лаборатории и по мере накопления сдаются на утилизацию в специализированные организации.

6. Отработанные растворители в стеклянной таре (16 05 08*). Отработанные растворители хранятся в промаркированной стеклянной закрытой емкости, в которой и будут передаваться на утилизацию, в аналитической лаборатории и по мере накопления сдаются на утилизацию в специализированные организации.

7. Отработанные масла (13 02 04*). Ёмкость для сбора и временного хранения отработанного масла будет находиться на складе масел на твёрдом покрытии, в котором исключено попадание воды и посторонних предметов. Ёмкость должна иметь маркировку. Отходы вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

8. Промасленная ветошь (15 02 02*). Ёмкости для сбора и временного хранения отработанных масел и промасленной ветоши могут находиться как в производственной зоне, так и вне её. Ёмкости должны иметь маркировку. В

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

случае если ёмкости устанавливаются на прилегающей территории, площадка для накопления отработанных масел и промасленной ветоши должна иметь твёрдое покрытие и навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов. Отходы вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией.

9. Иловый осадок очистных сооружений (19 08 01). Иловый осадок откачивается ассенизационной машиной по мере накопления и вывозится по договору со специализированной организацией.

10. Нефтепродукты, уловленные очистными сооружениями (19 08 13*). Уловленные нефтепродукты собираются в герметичную емкость, временно хранятся на специальной площадке и передаются на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией.

11. Отработанный минеральный сорбент (19 08 16). Собирается в специальные емкости или мешки на площадке сбора отходов и передается на утилизацию или захоронение на полигонах для промышленных отходов по договору со специализированной организацией. Возможна регенерация данного отхода для его повторного использования.

12. Отработанный нефтесорбент (07 01 10*). Собирается в специальные емкости или мешки на площадке сбора отходов и передается на утилизацию или захоронение на полигонах для промышленных отходов по договору со специализированной организацией. Возможна регенерация данного отхода для его повторного использования.

13. Отработанный активированный уголь (06 13 02*). Отходы собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

14. Отработанное молекулярное сито (10 12 08) – это инертные алюмосиликатные шарики размером 3А и 4А. Отходы собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

15. Отработанный катализатор ртути (05 07 01*) представляет собой активированный уголь с содержанием ртути. Отходы собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией. Временное хранение отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

16. Тара, загрязненная МДЭА (16 07 09*). Отходы собираются на площадке с твердым покрытием и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией.

17. Отработанные фильтры (15 02 02*). Отходы собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией.

18. Водные жидкие отходы, загрязненные углеводородами (16 10 01*). Природный газ содержит насыщенную воду. В процессе сжижения природного газа насыщенная вода затвердевает и блокирует трубопроводную систему.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ оформлен на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Поэтому в процессе производства необходимо удалять свободную воду из природного газа. Свободная вода содержит небольшое количество растворенных углеводородов. Свободная вода помещается в резервуар для хранения сточных вод объемом 10 куб.м и ежемесячно транспортируется в единое место для очистки цистерной для очистки сточных вод.

19. Отходы собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией по мере заполнения емкости.

Растительный и животный мир.

Проектируемый малотоннажный завод по производству СПГ будет расположен в промышленной зоне города Рудный. Это означает, что представители животного мира на данном участке были подвергнуты антропогенной деятельности до начала строительных работ, большинство из них под воздействием фактора беспокойства покинули эти места и мигрировали на территории, более удаленные от населенных пунктов. Поэтому встретить животных, в том числе краснокнижных, маловероятно, при его обнаружении подрядной организации осуществляющей строительство необходимо принять все необходимые меры по охране представителя животного мира от негативного воздействия осуществляемой деятельности.

Работы по озеленению будут вестись после окончания строительства и прокладки инженерных сетей.

Газоны следует устраивать на полностью подготовленном и спланированном грунте, верхний слой которого перед посевом газонных смесей должен быть проборонован на глубину 8-10 см. Засев газона следует производить сеялками для посева газонных трав.

Состав травосмеси для посева газонов (на 1 кв.м.): мятлик луговой - 0.25г., овсяница красная - 7г, райграс пастбищный - 1,5г., плодородный слой Н=0,20м. на песчаной подушке Н=0,05м.

Газоны (засеянные или одерненные) и цветники должны быть политы водой при помощи дождевания после засева, укладки дерна или посадки цветов. Полив должен производиться не менее двух раз в неделю в течении месяца.

Одиночные кустарники следует высаживать в ямы и траншеи глубиной 50см. Разбивку деревьев и кустарников вести от края газонов.

Посадку деревьев и кустарников производить только доброкачественными стандартными саженцами, отвечающими стандарту.

При озеленении участка используются ива, липа мелколистная, береза, барбарис Тунберга, дерен белый, спирея японская, сирень, кустарник стриженный (вяз мелколистный), газонная трава.

Для озеленения участка используются деревья и кустарники, соответствующие климатической зоне.

Физические воздействия.

Шумовое и вибрационное загрязнение.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ оформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Период строительства. При проведении строительных работ будет иметь место шумовое воздействие. Источниками шума при строительных работах будут являться: автотранспорт и спецтехника; дизельные генераторы на территории полевых лагерей строителей.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на строительных площадках.

Период эксплуатации. Источники шума: точильно-шлифовальные станки, ДЭС 150МВт (резервная), насосное оборудование, компрессоры, автоцистерна для СПГ, автотранспорт.

Превышений допустимых уровней шума от строительных работ и при эксплуатации проектируемых объектов на границе СЗЗ и жилой зоне нет.

6. Основные аргументы и выводы, послужившие основой для вынесения заключения.

Представленный отчет о возможных воздействиях к проекту «Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный» выполнен в соответствии с требованиями ст.72 Экологического кодекса Республики Казахстан, Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280).

Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения, были сняты, что соответствует ст.76 Экологического кодекса Республики Казахстан.

7. Информация о проведении общественных слушаний:

1) Дата размещения проекта отчета на интернет-ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды – 30.04.2025 г.

2) Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 07.04.2025 года.

3) В средствах массовой информации: газета «Рудненский рабочий» №21 (11076) от 20.03.2025 г.;

Электронная версия газеты и эфирная справка телеканала ТОО «Rýdnyi media» (ТВ-программа «Городские новости») от 19.03.2025 г. представлены в приложении к протоколу общественных слушаний.

4) На досках объявлений в общественных местах (4 объявления) и на тумбах для объявлений возле автобусных остановок на ул.50 лет Октября и ул.Алтынсарина г. Рудный. Фотоматериалы представлены в приложении к протоколу общественных слушаний.

5) Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности – ТОО «Qazaqgaz Onimderi». БИН 050840009020, юридический адрес - 010000, Республика Казахстан, г.Астана,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

район "Есиль", улица АЛИХАН БОКЕЙХАН, здание № 12, телефон: +7 (7172) 55-91-59, e-mail: reception@ktgo.kz

ТОО «Элкон». БИН 971040002366, юридический адрес 010000, Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Моминова 8Б, Тел. 8(7252)48-34-16, e-mail: info@elcon.kz.

6) Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях: 110000 г. Костанай, ул. Гоголя,75. Электронный адрес – kostanai-ecodep@ecogeo.gov.kz.

7) Сведения о процессе проведения общественных слушаний (дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность): общественные слушания состоялись 08.05.2025 г. по адресу: Костанайская область, г.Рудный, здание КГУ «Молодежный ресурсный центр» акимата города Рудного по адресу: город Рудный ул. 50 лет Октября, д.5 «А».

Осуществлялась видеозапись проведенных общественных слушаний, которая размещена на https://www.youtube.com/watch?v=ElCWZgkUg0c.

Материалы общественных слушаний были предоставлены в составе проектных материалов. Сроки предоставления соблюдены в соответствии требований п.1 ст.73 Экологического кодекса Республики Казахстан.

8) Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, были сняты.

8. Обобщение информации, полученной в результате консультаций с заинтересованными государственными органами, проведения общественных слушаний, оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения), рассмотрения проекта отчета о возможных воздействиях экспертной комиссией, с пояснением о том, каким образом указанная информация была учтена при вынесении заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Замечания и предложения заинтересованных государственных органов, предоставленные в соответствие с требованиями п.10 ст.72 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также внесенные в сводную таблицу замечания общественности, рассмотренные в ходе проведения общественных слушаний, были учтены при разработке проектной документации.

9. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой:

1. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

2. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв при проведении планируемых работ.

3. Проведение рекультивации всех участков земель, нарушенных при выполнении планируемых работ.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

4. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложению 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.

5. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

6. Необходимо предусмотреть систематический мониторинг всех компонентов окружающей среды (Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля от 14.07.2021 г № 250).

7. Произвести компенсационную посадку саженцев в соответствии с «Правилами содержания и защиты зеленых насаждений городов и населенных пунктов Костанайской области», утвержденных решением Маслихата Костанайской области от 15.03.2017 года.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на природную среду:

Ожидаемый объем выбросов загрязняющих веществ ***на период строительства*** (2025-2026 г.г.) предположительно составит 3,05004117 г/сек; **31,99462659 т/год.**

Ожидаемый объем выбросов загрязняющих веществ ***на период эксплуатации*** предположительно составит:

- 2027 г. – 3,0011745 г/ сек; **20,859251111** т/год;
- 2028 г. – 95,819044 г/сек; **173,3498004** т/год;
- 2029-2034 гг. – 92,8178695 г/сек; **152,490549311** т/год.

Предельное количество отходов накопления и захоронения по их видам:

Отходы накопления на ***период строительства***:

1) Промасленная ветошь – 0,4077 т/пер;
2) Тара из-под ЛКМ – 3,295 т/пер;
3) Огарки сварочных электродов – 0,165 т/пер;
4) Остатки бумажной упаковки – 1 т/пер;
5) Остатки полиэтиленовой упаковки – 1 т/пер;
6) Отходы пропиленовых мешков из-под семян – 0,006 т/пер.
7) Отходы изоляции – 1 т/пер.
8) Строительные отходы – 131,641 т/пер.
9) Медицинские отходы – 0,0238 т/пер.
10) Бытовые отходы – 21,45 т/пер.
11) Пищевые отходы – 7,83 т/пер.

Отходы накопления на ***период эксплуатации***:

1) Бытовые отходы – 4,0 т/год.
2) Смёт с территории – 82,5 т/год.
3) Медицинские отходы – 0,0044 т/год.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

4) Отработанные светодиодные лампы – 0,021 т/год.
5) Остатки химических реактивов в стеклянной таре – 0,002 т/год.
6) Отработанные растворители в стеклянной таре – 0,0022 т/год.
7) Отработанные масла – 48,6 т/год.
8) Промасленная ветошь – 1,3 т/год.
9) Иловый осадок очистных сооружений – 35,751 т/год.
10) Нефтепродукты, уловленные очистными сооружениями – 0,292 т/год.
11) Отработанный минеральный сорбент – 22,06 т/год.
12) Отработанный нефтесорбент – 3,66 т/год.
13) Отработанный активированный уголь – 30 т/год.
14) Отработанное молекулярное сито – 4,522 т/год.
15) Отработанный катализатор ртути – 0,9 т/год.
16) Тара загрязненная МДЭА – 0,02 т/год.
17) Отработанные фильтры – 0,1 т/год.
18) Водные жидкие отходы, загрязненные углеводородами – 120 т/год.

Условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий:

Основной опасностью рассматриваемого объекта являются оборудование и сооружения, в которых хранятся или используются горючие жидкости и вещества

Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий, инцидентов:

– осуществлять контроль герметичности соединений трубопроводов;

– осуществлять постоянный контроль за состоянием и исправностью технологического оборудования и трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики;

– технологическим персоналом производить технологические обходы каждые 2 часа в смену;

– система оповещения и громкоговорящая связь предусмотрена в зданиях и по площадке объекта.

Поддержание готовности к ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций осуществляется за счет выполнения следующих мероприятий:

– комплектование техническими средствами, приспособлениями, средствами жизнеобеспечения;

– создание неснижаемого запаса оборудования, запасных частей и материалов;

– проведение плановых учебно-тренировочных занятий и учений по ликвидации аварий;

– запрещение использования аварийной техники и технических средств, для выполнения работ.

По предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво-пожаробезопасности предусматриваются следующие мероприятия:

– объединенная диспетчеризация и управление взаимоувязанной системой обеспечения комплексной безопасности;

– системы охранной, противопожарной и тревожно-вызывной сигнализации, охранное и аварийное освещение;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

– организация и обеспечение эвакуации людей в случае возникновения пожарной, взрывной и др. опасностей, угрозы чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

– организация контрольно-пропускных пунктов, постов службы безопасности.

Мероприятия по защите персонала:

– эвакуацию людей в безопасное место;

– отключение источников электро-газоснабжения;

– частичную или полную остановку производства;

– закрытие задвижек на месте утечки или разлива опасного вещества.

Обязанности инициатора по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включая меры по сохранению биоразнообразия, а также устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба:

В целях предупреждения загрязнения окружающей среды проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Охрана атмосферного воздуха:

На период строительства:

– организация движения транспорта;

– укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;

– техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;

– тщательная технологическая регламентация проведения работ;

– внедрение современных методов внутреннего подавления выбросов от дизельных двигателей спецавтотранспорта (малотоксичный рабочий процесс, регулирование топливоподачи, подача воды в цилиндры), что позволит снизить содержание оксидов азота в отходящих газах на 75%;

– правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;

– контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ расчетным методом в рамках подготовки отчетности по производственному экологическому контролю;

– проведение работ по пылеподавлению при осуществлении земляных работ (п.9 Раздел 1 Приложение 4 Экологического кодекса РК).

На период эксплуатации:

– контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ инструментальным и расчетным методами в рамках подготовки отчетности по производственному экологическому контролю;

– замена или ремонт неисправных кранов, вентилей и прокладок на неподвижных уплотнениях;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

– ежеквартальный инструментальный контроль, отбор и анализ проб воздуха на источниках выброса.

***По поверхностным и подземным водам*:**

– технологическая система трубопроводов полностью герметизирована;

– усиленная защита трубопроводов от коррозии при подземной прокладке;

– надежный контроль качества сварных стыков физическими и радиографическими методами;

– производственные процессы исключают в рабочем режиме какие-либо стоки на рельеф с технологических площадок с твердым покрытием, которые могут быть загрязнены нефтепродуктами и другими химическими веществами;

– система автоматики позволяет надёжно контролировать герметичность технологического процесса и исключить бесконтрольные утечки и переливы;

– контроль за качеством и составом питьевой и технической воды;

– складирование строительных и бытовых отходов в металлическом контейнере, с последующим вывозом на полигон ТБО за пределами водоохранной зоны и полосы водных объектов и каналов;

– рабочая техника заправляется на АЗС за пределами водоохранных зон и полос;

– основное технологическое оборудование и строительная техника будут размещены за пределами водоохранной зоны;

– запрещена парковка тяжелой строительной техники на водосборной площади, а также на территории водоохранной полосы;

– обеспечить строжайший контроль за карбюраторами и гидравлической системой работающих механизмов и машин.

По недрам и почвам.

Период строительства:

– строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;

– организация движения строительной техники (движение к местам проведения работ должно осуществляться по существующим дорогам);

– для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;

– сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.);

– проведение рекультивации нарушенных земель после окончания строительных работ (п.3 Раздел 4 Приложение 4 Экологического кодекса РК);

– применение поддонов при заправке и доливке ГСМ на стройплощадке;

– организация специальных площадок для сбора и временного хранения отходов с непроницаемым покрытием;

– контроль за герметичностью оборудования, непосредственно соприкасающегося с грунтом и влияющего на состояние земельных ресурсов;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

– осуществление транспортных и строительно-монтажных работ в пределах установленного землеотвода.

Период эксплуатации:

– обеспечение содержания твердого покрытия территории производственной площадке в исправном виде;

– строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;

– инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз твердых и жидких отходов;

– периодический визуальный осмотр мест временного складирования отходов производства и потребления;

– проведение визуального обследования почвенного покрова.

По отходам производства:

– размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;

– строительные отходы, опасные отходы, отходы полиэтилена, ртутьсодержащие лампы и приборы, лом цветных и черных металлов, производственные и пищевые отходы передавать по договору на утилизацию в специализированную организацию, т.к. согласно статьи 351 Экологического Кодекса РК для захоронения на полигоны запрещается принимать: строительные отходы, опасные отходы, отходы полиэтилена, ртутьсодержащие лампы и приборы, лом цветных и черных металлов, производственные и пищевые отходы;

– строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте; смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями; запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест;

– не допускать хранение, обезвреживание, захоронение и сжигание отходов, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха, вне специально оборудованных мест и без применения специальных сооружений, установок и оборудования, соответствующих требованиям, предусмотренным экологическим законодательством Республики Казахстан, согласно требований ст. 209 Экологического Кодекса РК;

– складирование отходов на месте образования до передачи их на утилизацию в специализированные организации не должно превышать шести месяцев;

– максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационально использования сырья и материалов, используемых в производстве;

– рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

– закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;

– принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;

– повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;

– при заключении договора на передачу отходов на полигон или утилизацию требовать от Исполнителя предоставить копию лицензии специализированных организаций в области охраны окружающей среды.

Охрана растительного мира:

Период строительства

– Обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;

– Обустройство подъездных путей без повреждения произрастающей древесно-кустарниковой растительности;

– Предотвращение захламления территории строительства строительными и бытовыми отходами;

– Запрет на движение автотранспорта за пределами землеотвода, строительных площадок и отведённых подъездных путей;

– Использование для передвижения автотранспорта и техники существующей сети дорог и минимальное образование новых дорог;

– Осторожное обращение с огнем. Не допускать возгораний сухой растительности, при обнаружении очагов пожара принимать меры по их тушению. Запретить разведение костров, сжигание опавшей листвы и сухой травы;

– Не допускать на отведенных для строительства участках незаконных порубок или повреждения деревьев, таких как: добыча из деревьев сока, нанесение надрезов, надписей, размещение на деревьях объявлений, номерных знаков, всякого рода указателей, проводов и забивания в деревья крючков, гвоздей;

– Исключить рубку или повреждение краснокнижных растений;

– Исключить засыпку грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников;

– Максимальное сохранение почвенно-растительного покрова.

Период эксплуатации:

– Предотвращение захламления территории завода производственными и бытовыми отходами;

– Запрет на движение автотранспорта за пределами существующих автомобильных дорог и отведённых подъездных путей;

– Осторожное обращение с огнем. Не допускать возгораний сухой растительности, при обнаружении очагов пожара принимать меры по их

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

тушению. Запретить разведение костров, сжигание опавшей листвы и сухой травы;

– Не допускать незаконных порубок или повреждения деревьев, таких как: добыча из деревьев сока, нанесение надрезов, надписей, размещение на деревьях объявлений, номерных знаков, всякого рода указателей, проводов и забивания в деревья крючков, гвоздей.

Охрана животного мира:

– движение автотранспорта только по установленной транспортной схеме, с разумным ограничением подачи звуковых сигналов;

– контроль и недопущение бесконтрольного слива горюче-смазочных материалов на грунт;

– максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;

– немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;

– участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальных органов санитарно-эпидемиологического контроля;

– создание маркировок на объектах и сооружениях;

– проведение визуального осмотра производственного участка на предмет обнаружения замазученных пятен.

10. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

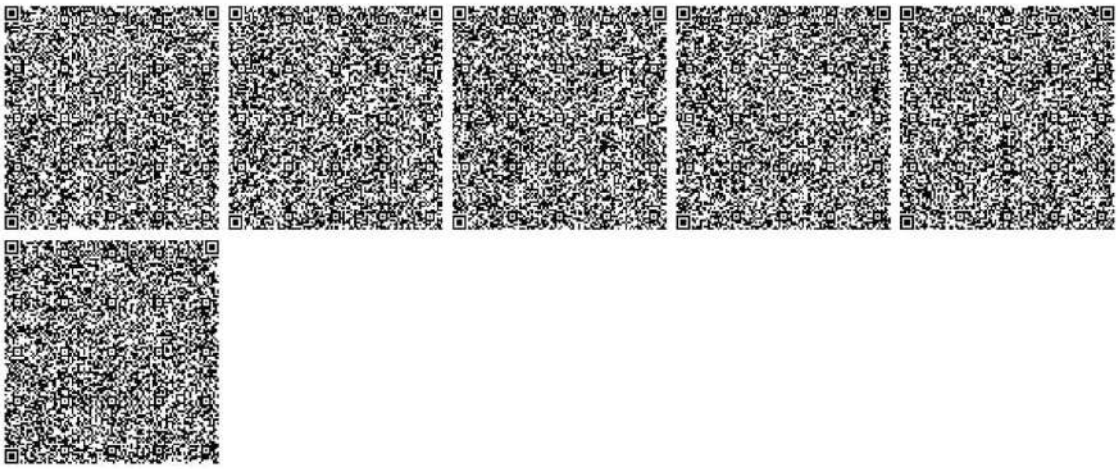
Представленный отчет о возможных воздействиях к проекту «Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000тн/год в г. Рудный» *допускается* к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Абишева С.С.
50–14–37

И.о. руководителя Бисахалова Зиада Советовна

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сейкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

24



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 4 Постановление № 63 от 01.02.2024 г. Акимата г. Рудный

Костанайской области. Постановление № 390000002418 от 17.06.2024 г. Акимата г. Рудный Костанайской области. Кадастровый паспорт недвижимости от 23.02.2024 г. Отдела г. Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области». Акт на земельный участок № 2302101020725863 от 10.02.2023 г. Отдела г. Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области»

ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ
РУДНЫЙ ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
ГОРОДА РУДНЫЙ
КОСТАНАЙСКОЙ
ОБЛАСТИ

ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

17.06.2024 № 390000002418

Рудный қаласы

город Рудный

О предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования на земельный участок товариществу с ограниченной ответственностью «QazaqGaz Onimderi» для обслуживания и эксплуатации автомобильной газонакопительной компрессорной станции

В соответствии со статьями 18, 35, 37, 44-2, 48 Земельного кодекса Республики Казахстан и подпунктом 10) пункта 1 статьи 31 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», на основании заявления, акимат города Рудного ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Предоставить товариществу с ограниченной ответственностью «QazaqGaz Onimderi» из земель населенных пунктов право временного возмездного долгосрочного землепользования, сроком до 18 декабря 2062 года, на земельный участок площадью 1,8363 га, расположенный по адресу: город Рудный, улица Молодая Гвардия, строение 2А, с целевым назначением - для обслуживания и эксплуатации автомобильной газонакопительной компрессорной станции. Земельный участок общей площадью 1,8363 га неделимый.

2. Установить стоимость за пользование земельным участком в размере арендной платы.

3. Товариществу с ограниченной ответственностью «QazaqGaz Onimderi» заключить договор об аренде земельного участка с государственным учреждением

* Штрих-код қужаттың геопорталдың порталының ақпарат деректерді қарайды.
* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.

390000002418

Құжатты тексеру
Проверить документ

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

«Рудненский городской отдел земельных отношений» акимата города Рудного в установленный законом срок.

4. Товариществу с ограниченной ответственностью «QazaqGaz Onimderi» принять меры по разработке землеустроительного проекта в связи с объединением (слияние) земельного участка, площадью 1,5658 га и вышеуказанного земельного участка, площадью 1,8363 га, являющихся смежными, с одинаковыми целевыми назначениями и видами права.

5. Настоящее постановление вступает в силу с момента подписания.

Аким **В. Ионенко**

* Штрих-код құжаттердің тексерілуін порталынан алынған деректерді қүрайды.
* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.

390000002418

Құжатты тексеру
Проверить документ

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

24-1219-1117 ТОО "Qazaq Gas Operations"

Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Рудный аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі

Отдел города Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Жер учаскесі / Земельный участок

1.	Облысы Область	Қостанай Костанайская
2.	Ауданы Район	
3.	Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	Рудный қ. г. Рудный
4.	Қаладағы аудан Район в городе	
5.	Мекен-жайы Адрес	Молодая Гвардия көш., 2А құр ул. Молодая Гвардия, ст-е 2А
6.	Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	0201300290571202
7.	Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	12:195:012:1921
8.	Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	1639-3

Паспорт 2024 жылғы «23» ақпан жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «23» февраля 2024 года

Тапсырыс № / № заказа 24-1219-1117

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және кызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Рудный аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер: **12:195:012:1921**

Меншік түрі / Форма собственности*: **Мемлекеттік/Государственная**

Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок: **уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану/временное возмездное долгосрочное землепользование**

Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**: **18.12.2062 дейін/до 18.12.2062**

Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр / Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр***: **1.5658 гектар.**

Жердің санаты / Категория земель: **Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**

Жер учаскесінің нысаналы мақсаты / Целевое назначение земельного участка****: **автомобильдік газ жинақтау компрессорлық станциясына қызмет көрсету және пайдалану үшін/ для обслуживания и эксплуатации автомобильной газонакопительной компрессорной станции**

Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****: **-**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **-**

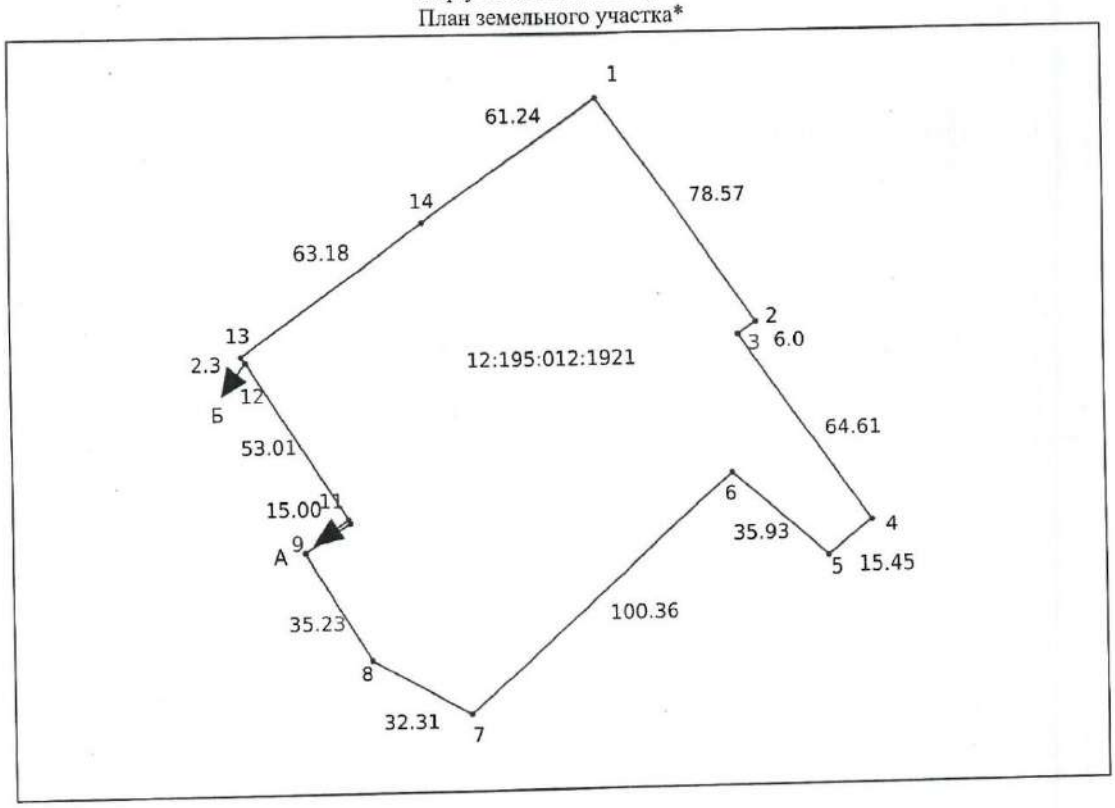
Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый): **Бөлінбейтін/ Неделимый**

Ескертпе / Примечание:
**** меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;***
***** аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;***
****** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;***
******* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;***
******** жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Рудный аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескертпе / Примечание:
** Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра*

Масштабы / Масштаб 1:2000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок

жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок

іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Рудный аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

e-gov

"Мемлекеттік корпорация" Қазақстан Республикасының Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігінің "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамы

1414

"Информационно-справочная служба "Единый контакт-центр" Комитета по регистрационным услугам Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан" акционерное общество "Государственная корпорация "Правительство для граждан"

Бірегей нөмір
Уникальный номер 112202200031087

Алу күні мен уақыты
Дата получения 10.02.2023

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	19.60
2-3	44.10
3-4	32.37
4-1	53.01

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	12-195-012-1921
Б	А	земли населенных пунктов городов, поселков и сельских населенных пунктов

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы, гектар Площадь, гектар

Осы акт — Рудный қаласының тіркеу және жер кадастры бөлімі «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалы жасады

Настоящий акт изготовлен — Отдел города Рудного по регистрации и земельному кадастру Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

Актінің дайындалған күні:
Дата изготовления акта: 2023 жылғы «10» ақпан
«10» февраля 2023 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 3493498 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 3493498.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз www.egov.kz сайтында, сондай-ақ мобильдік қосымшаның мобильді қосымшасында тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала электронного правительства.

Қағаз нұсқа МКК ҚАЖ ақпараттық жүйесінде құжатқа қол қойылған сәттегі мәліметтерге сәйкес мемлекеттік корпорацияның коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының электрондық цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған
Бумажная копия
Отпечатано с сохранением данных, подписанных по ЭЦП ГЭК в единой системе электронно-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Приложение 5 Письмо Об отсутствии сибиреязвенных захоронений №37 от 07.06.2024 г. КГП «Ветеринарная станция города Рудного» Управления ветеринарии акимата Костанайской области»

Қостанай облысы әкімдігі ветеринария басқармасының «Рудный қаласының ветеринарлық станциясы» мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны

Коммунальное государственное предприятие «Ветеринарная станция города Рудного» Управления ветеринарии акимата Костанайской области

Қазақстан Республикасы, Қостанай облысы
111500, Рудный қаласы, Ленин көшесі, № 95 үй
тел. 8 (71431) 7-56-40
e-mail: rud_gor_vet@mbx.kz

Республика Казахстан, Костанайская область,
111500, город Рудный, ул. Ленина, дом №95
тел. 8 (71431) 7-56-40
e-mail: rud_gor_vet@mbx.kz

07.06.2024г № 37
г. Рудный

Директору
Товарищества Ограниченной
Ответственностью «ЭЛКОН»
Куценко К.Н.
город Шымкент
Енбекшынский район-
ул. Момынова 8б
ИИН/БИН 971040002366
дом тел 8725248339

В ответ на Ваше обращение Запрос №ЗТ-2024-04311146исх: № 533 от 29.05.2024 г. КГП «Ветеринарная станция г. Рудного» Управления ветеринарии акимата Костанайской области сообщает, что на территории земельного участка предоставленных Вами координаты участка в городе Рудном в радиусе 1000 метров сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

Ответ дается на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона РК «О языках в Республике Казахстан».

В случае несогласия с данным решением Вы, согласно части 3 статьи 91, Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, в праве, обжаловать его вышестоящий орган или в суд.

Руководитель **А. Молдагалиев**

исп. Мухаметова В.В.
т. 8-71431-7-50-54

Приложение 6 Письмо о согласовании археологического заключения №ЗТ-2024-04327321 от 13.06.2024 г. ГУ «Управление культуры акимата Костанайской области»

"Қостанай облысы өкімдігінің мәдениет басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қостанай облысы, Әл-Фараби даңғылы 60

Государственное учреждение "Управление культуры акимата Костанайской области"

Республика Казахстан 010000, Костанайская область, пр.Аль-Фараби 60

13.06.2024 №ЗТ-2024-04327321

Товарищество с ограниченной ответственностью "Археологическая экспедиция"

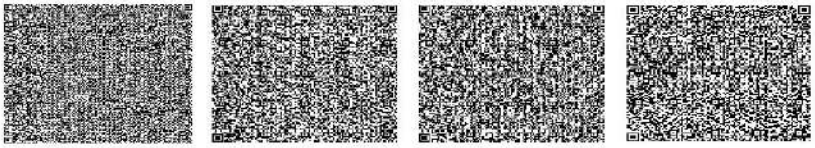
На №ЗТ-2024-04327321 от 10 июня 2024 года

ГУ «Управление культуры акимата Костанайской области», рассмотрев Ваш запрос № ЗТ-2024-04327321 от 10 июня 2024 года, согласовывает заключение археологической экспертизы, проведенной на землях, отведенных под реализацию проекта «Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50000 т/год в г. Рудный», № АЕС-459 от 10 июня 2024 года. Напоминаем, что в соответствии с частью второй пункта 1 статьи 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить об этом уполномоченному органу и местным исполнительным органам областей, городов республиканского значения, столицы. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» ответ на запрос дается на языке обращения. В случае несогласия с данным решением Вы, согласно части 3 статьи 91, Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган или в суд.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель АТАМУРАТОВ КУРАЛБЕК БУРКИТБАЕВИЧ



Исполнитель:

ТИМИРОВА АИДА КАЗБЕКОВНА

тел.: 7142543555

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Археологиялық Экспедиция" ЖШС
Қазақстан Республикасы
050010, Алматы қ.
Қабанбай батыр к-сі, 69/94, оф. 329
тел./факс: +7 (727) 291 50 96
www.discovering.kz

АРХЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

ТОО "Археологическая Экспедиция"
Республика Казахстан
050010, г. Алматы
ул. Кабанбай батыра 69/94, оф. 329
тел./факс: +7 (727) 291 50 96
www.discovering.kz

Заключение археологической экспертизы
№ АЕС-459 от 10.06.2024 г.

Настоящее заключение археологической экспертизы[i] составлено ТОО «Археологическая экспедиция»[ii] по результатам археологической экспертизы *(Далее – «Экспертиза»)*, целью которой являлось выявление объектов историко-культурного наследия *(памятников археологии)* на землях, отведённых под реализацию проекта: **«Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000 т/год в г. Рудный»** *(Далее – «Участок»)*.

Экспертиза проведена на основании Закона РК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК[1] и в соответствии с исходной информацией[2], полученной от Заказчика.

Методика проведения Экспертизы: Экспертиза выполнена путем визуального осмотра территории Участка, дешифровки снимков из космоса *(программа «Google Earth», сервис «Яндекс.Карты»)* и анализа данных «Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Костанайской области» *(от 31.03.2020 г., № 125)*.

Основание для проведения Экспертизы: Договор № ЭЛ-018/У от 29.05.2024 г., заключенный между ТОО «ЭЛКОН» и ТОО «Археологическая экспедиция».

Территория Экспертизы: Экспертиза проведена на территории города Рудный Костанайской области, **в пределах границ Участка**, общей площадью **3,45 Га**.

Таблица 1. Координаты угловых точек Участка

№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	52°59'00.81"С	63°08'07.91"В
2	52°58'58.99"С	63°08'10.11"В
3	52°58'58.89"С	63°08'09.84"В

[1] ***Статья 30. Обеспечение сохранности объектов историко-культурного наследия при освоении территорий:***
П. 1. При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

В случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить об этом уполномоченному органу и местным исполнительным органам областей, городов республиканского значения, столицы.

П.3. Запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия.

[2] *Координаты угловых точек Участка (См. Таблица 1).*

4	52°58'57.18"С	63°08'11.82"В
5	52°58'56.89"С	63°08'11.17"В
6	52°58'57.63"С	63°08'09.73"В
7	52°58'55.50"С	63°08'05.64"В
8	52°58'53.59"С	63°08'03.49"В
9	52°58'54.24"С	63°08'01.94"В
10	52°58'49.81"С	63°07'57.80"В
11	52°58'50.85"С	63°07'54.85"В
12	52°58'57.90"С	63°08'01.25"В
13	52°58'58.77"С	63°08'02.22"В

Заключение:

В ходе проведения Экспертизы в пределах границ Участка объектов историко-культурного наследия *(памятников археологии)* не выявлено.

Рекомендации:

В связи со скрытостью в земле некоторых памятников археологии, а вследствие этого объективной невозможностью их выявления в процессе археологической экспертизы, в соответствии с Законом РК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК, при проведении строительных работ на территории Участка необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков древней материальной культуры, необходимо остановить все строительные работы и сообщить о находках в местный исполнительный орган или в ТОО «Археологическая экспедиция».

ТОО «Археологическая экспедиция»

Директор, магистр исторических наук

Умарходжиев А.А. _____

Ответственный исполнитель:

Фофонов К.А., *археолог-документалист*

---

[i] *Заключение археологической экспертизы № АЕС-459 от 10.06.2024 г., подготовлено ТОО «Археологическая экспедиция», на 2-х стр., в 4-х идентичных экземплярах, имеющих равную юридическую силу, на русском языке, в том числе: 2 экз. для Заказчика, 1 экз. для местного исполнительного органа, 1 экз. для Исполнителя.*

[ii] *1. Государственная лицензия «По осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ» №22024837 от 21.12.2022 г.*
2. Свидетельство научной аккредитации № 006097 от 15 апреля 2020 г.

Приложение 7 Протокола радиологического обследования территории застройки

		Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
Товарищество с ограниченной ответсвенностью "Radioactive" Республика Казахстан, г.Шымкент, улица Ж.Шаяхметова, здание 5/3 Тел: +77027967020,+77027969464 Эл.почта: too.radioactive@mail.ru		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021жылғы «20» 08 № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген 052/е нысанды медициналық құжаттама
Жауапкершілігі шектеулі серіктестік "Radioactive" Қазақстан Республикасы, Шымкент қ, Ж.Шаяхметов көшесі, 5/3 ғимараты Тел: +77027967020,+77027969464 Эл.почта: too.radioactive@mail.ru	Лицензия: № 24028192 от 13.09.2024г. действительна до 13.09.2029г.	Медицинская документация Форма 052/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан «20» 08 2021 года № ҚР ДСМ-84

ТОО «Radioactive» ОРИГИНАЛ

Дозиметрлік бақылау
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
дозиметрического контроля

№ 51-П

(от) 07 03 2025 ж. (г.)

1. Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000 т/год в г. Рудный

2. Өлшеулер жүргізілген орын (Место проведения замеров) Костанайская область, г. Рудный, ул. Молодая Гвардия, ст.2А

3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения) Измерение МЭД гамма-излучения

4. Өлшеулер тексерілетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта) Главный инженер проекта ТОО "ЭЛКОН" Гиндер М.С.

5. Өлшеу құралдары (Средства измерений) дозиметр РКС-01-СОЛО № 51-19
(атауы, түрі, зауыттық нөмірі (наименование, тип, заводской номер)

6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) № ВА.17-24-888816 от 07.08.2024 ж.(г) до 07.08.2025 ж.(г)
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)

7. Өлшеу шарттар туралы қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения об условиях измерения) Показатель МЭД естественного фона 0,11 мкЗв/час

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орны Место проведения измерений	Радонның өлшенген,тең салмақты, баламалы, көлемді белсенділігі Бк/м^3 (Измеренная, равновесная, эквива-лентная, объемная активность радона Бк/м^3) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.× сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м^2×сек)	Бк/м рұқсат етілген шекті концентрациясы (Допустимая концен-трация Бк/м^3) Ағынның рұқсат етілген шекті тығыздығы (мБк/ш.м×с) (Допустимая плотность потока (мБк/м^2×сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер Отметки о состоянии вентиляции
1	2	3	4	
1	Земельный участок S= 3,49 га Точка № 1	24	250	Естественная
2	Точка № 2	29	250	Естественная
3	Точка № 3	31	250	Естественная
4	Точка № 4	24	250	Естественная
5	Точка № 5	28	250	Естественная
6	Точка № 6	29	250	Естественная
7	Точка № 7	34	250	Естественная
8	Точка № 8	37	250	Естественная
9	Точка № 9	30	250	Естественная
10	Точка № 10	27	250	Естественная
11	Точка № 11	25	250	Естественная
12	Точка № 12	29	250	Естественная
13	Точка № 13	29	250	Естественная
14	Точка № 14	33	250	Естественная

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проводились на соответствие НД) ГН утв. Приказом министра здравоохранения РК № КР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген лауазымы, Т.А.Ә. (Исследование проводил, должность Ф.И.О.)_____

Техник-дозиметрист Коробейников Д.В. Қолы_____
(Подпись)

Директор **Лунева И.А.**
Т.А.Ә., қолы (Ф.И.О., подпись)

М.П.

Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частиная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Приложение 8 Письмо № 03-3-04/329 328387B47B5D45B5 от 03.02.2025 г. РГП на ПХВ «Казгидромет»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/329
328387B47B5D45B5
03.02.2025

ТОО «ЭЛКОН»

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 28 января 2025 года № 18 предоставляет климатическую информацию по метеостанции Рудный согласно приложению.

Приложение: Информация 1 лист.

Заместитель
генерального директора **М.Уринбасаров**

Исп.А.Шингисова А.Абилханова
Тел.8(71720 79-83-78

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), УРИНБАСАРОВ МАНАС, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
https://seddoc.kazhydromet.kz/3PwCJr
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение к письму

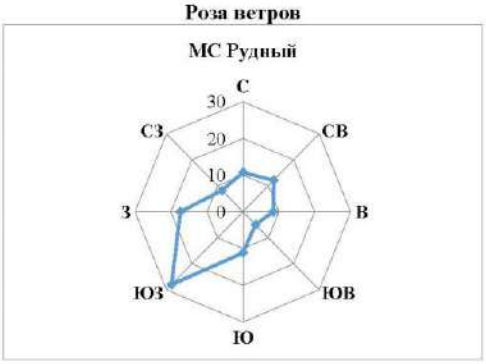
Климатические данные по МС Рудный
(Костанайская область Костанайский район)

Наименование	МС Рудный
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+27,4^{0}С
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-20,2^{0}С
Средняя скорость ветра за год	4,5м/с

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	11	12	8	5	11	28	17	8	3

Роза ветров



Исп: ДМ УК А.Абилханова
Тел: 8(7172) 79-83-02

Приложение 9 Справка о фоновых концентрациях ЗВ от 06.02.2025 г. РГП на ПХВ «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

06.02.2025

1. Город – **Рудный**
2. Адрес – **Костанайская область, Рудный**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Элкон\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Строительства малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000 т/год в г.Рудный**
6. Разрабатываемый проект – **Строительство малотоннажного завода по производству СПГ в г. Рудный**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,5	Азота диоксид	0.2085	0.115	0.1375	0.166	0.1825
	Диоксид серы	0.0235	0.072	0.0725	0.123	0.083
	Углерода оксид	0.8445	2.4225	1.7395	2.9325	2.6155
	Азота оксид	0.0475	0.0235	0.028	0.047	0.0495

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений

Приложение10 Письмо о начале строительно-монтажных работ № 3-40-925 от 10.09.2025 г. ТОО «Qazaqgaz Onimderi»

QAZAQGAZ
ONIMDERI

«QAZAQGAZ ONIMDERI» ЖШС • ТОО «QAZAQGAZ ONIMDERI» • «QAZAQGAZ ONIMDERI» LLP

Қазақстан Республикасы, Z05M0C6, Астана қаласы,
Есіл ауданы, Әлихан Бөкейхан көшесі, ғимарат №12, «Болашақ» БО
e-mail: reception@klgo.kz, www.klgo.kz, тел.: +7(7172) 55-91-59

Республика Казахстан, Z05M0C6, город Астана,
район Есиль, улица Алихан Бокейхан, здание №12, БЦ «Болашак»
e-mail: reception@klgo.kz, www.klgo.kz, тел.: +7(7172) 55-91-59

12, Alikhan Bokeykhan st., Bolashak BC,
Esil district, Astana city, Republic of Kazakhstan, Z05M0C6
e-mail: reception@klgo.kz, www.klgo.kz, tel.: +7(7172) 55-91-59

10.09.2025 № 3-40-925

"Элкон" ЖШС директорына
Куценко В.Н.

"QazaqGaz Onimderi" ЖШС 19.01.2024 ж. №911350/2024/1 шарты шеңберінде "Рудный қаласында қуаты жылына 50 000 тонна сұйытылған табиғи газ өндіретін шағын тоннажды зауыт салу" объектісі бойынша жобалау мақсаттары үшін құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталуы 2026 жылғы 1 маусымда есептелуі тиіс деп хабарлайды.

Бас директордың
экономика және қаржы
жөніндегі орынбасары **Е.Ж. Муканов**

Орынд.:Жарков Д.Е.
Тел: +7 7172 55 91 59 (0747)

000723

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ
QAZAQGAZ ONIMDERI
ШЫҒЫС № 3-40-935
«10» 09 2025 ж.

Директору ТОО «Элкон»
Куценко В.Н.

ТОО "QazaqGaz Onimderi", в рамках договора №911350/2024/1 от 19.01.2024г. по объекту «Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000 т/год в г. Рудный» сообщает, что началом строительно-монтажных работ для целей проектирования необходимо считать 1 июня 2026 года.

Заместитель
Генерального директора
по экономике и финансам **Муканов Е.Ж.**

Исполнитель: Жарков Д.Е.
Телефон.: +7 7172 55 91 59 вн. (0747)

Приложение 11 Техническое задание для ОВВ

На период строительства *выявлено 37 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 5 ед, неорганизованных – 32 ед.*

Источник № 0001 Битумный котел
Источник № 0002 Работа электростанции до 4 кВт
Источник № 0003 Работа электростанции до 30 кВт
Источник № 0004 Работа пилы с карбюраторным двигателем
Источник № 0005 Работа насоса до 8 кВт
Источник № 6001 Гидроизоляционные работы
Источник № 6002 Пыление от работы бурильной машины
Источник № 6003 Пыление от работы отбойных молотков
Источник № 6004 Работа станков, пилы, дрели, перфоратора
Источник № 6005 Шлифовальные работы
Источник № 6006 Распределитель щебня и гравия
Источник № 6007 Пескоструйные аппараты
Источник № 6008 Паяльные работы
Источник № 6009 Укладка основания покрытий
Источник № 6010 Укладка асфальтового покрытия
Источник № 6011 Склад песка
Источник № 6012 Склад ПГС
Источник № 6013 Склад щебня
Источник № 6014 Склад земли
Источник № 6015 Склад хранения пропана и бутана
Источник № 6016 Сварочные работы
Источник № 6017 Покрасочные и грунтовочные работы
Источник № 6018 Топливозаправщик
Источник № 6019 Уплотнение грунта трамбовками
Источник № 6020 Пыление при работе бульдозера
Источник № 6021 Пыление при работе экскаватора
Источник № 6022 Пыление при работе автогрейдера
Источник № 6023 Пыление при работе тракторов
Источник № 6024 Разработка грунта вручную
Источник № 6025 Отвал коренного грунта
Источник № 6026 Отвал растительного грунта
Источник № 6027 Отделочные работы
Источник № 6028 Емкость для нагрева битума
Источник № 6029 Пыление при работе катков
Источник № 6030 Доливка масла в автотранспорт, механизмы и технику на стройплощадке
Источник № 6031 Рекультивационные работы
Источник № 6032 Движение автотранспорта и строительной спецтехники

Источник № 0001 Битумный котел

Для разогрева битума используется битумный котел, время работы 200 часов/период.

Источник № 0002 Работа электростанции до 4 кВт

Для электроснабжения предусмотрены ДЭС- до 4 кВт, расход дизельного топлива 1,53 т/период, время работы 900 час/период.

Источник № 0003 Работа электростанции до 30 кВт

Для электроснабжения предусмотрены ДЭС- до 30 кВт, расход дизельного топлива 9,682 т/период, время работы 940 час/период.

Источник № 0004 Работа пилы с карбюраторным двигателем

В работе используется пила с карбюраторным двигателем, расход топлива 0,094 т/период, время работы 55 час/период.

Источник № 0005 Работа насоса до 8 кВт

При осуществлении строительно-монтажных работ предусмотрен насос мощностью 8 кВт, расход дизельного топлива 0,06 т/период, время работы 35 час/период.

Источник № 6001 Гидроизоляционные работы

На гидроизоляцию расходуется 19,5 т битума, 8,5 т битумной эмульсии, 19,619 т. мастики в период строительства.

Источник № 6002 Пыление от работы бурильной машины

Время работы буровых машин 200 маш.час/период.

Источник № 6003 Пыление от работы отбойных молотков

Время работы отбойных молотков 37 маш.час/период.

Источник № 6004 Работа станков, пилы, дрели, перфоратора

Время работы 2144 часов/период.

Источник № 6005 Шлифовальные работы

Время работы 4442 часов/период.

Источник № 6006 Распределитель щебня и гравия

Время работы 20 часов/период.

Источник № 6007 Пескоструйные аппараты

Время работы 1290 часов/период.

Источник № 6008 Паяльные работы

Расход ПОС40 0,033 тонны/период, ПОС30 0,3 т/период, ПОС сурьмянистый 0,02 т/год.

Источник № 6009 Укладка основания покрытий

Время уплотнения основания из щебня 797 часов/период, основания из песка 85 часов/период, основания из ПГС 4 часа/период.

Источник № 6010 Укладка асфальтового покрытия

Площадь асфальтового покрытия 16300 кв.м.

Источник № 6011 Склад песка

Расход песка 6000 куб.м/период.

Источник № 6012 Склад ПГС

Расход ПГС 350 куб.м/период.

Источник № 6013 Склад щебня

Расход щебня 6500 куб.м/период.

Источник № 6014 Склад земли

Расход земли 507 куб.м/период.

Источник № 6015 Склад хранения пропана и бутана

Количество баллонов на складе хранения 100 ед.

Источник № 6016 Сварочные работы

Наименование	***Расход/период***	
Электроды Э-55	*458,85*	*кг*
Электроды для сварки газонефтепроводов	*793,5*	*кг*
Электроды Э-42	*5163,5*	*кг*
Электроды Э-46	*579,6*	*кг*

Электроды Э-50	*1235,1*	*кг*
Пропан-бутан	*1771*	*кг*
Ацетилен-кислородная смесь	*3272,9*	*м3*
Проволока сварочная для магистральных нефтепроводов	*1485,8*	*кг*
Электроды типа АНО	*1038,45*	*кг*
Электроды типа УОНИ	*930,609*	*кг*

Источник № 6017 Покрасочные и грунтовочные работы

Наименование материала	***Расход, период***
Уайт-Спирит, т	*1,3*
Растворитель, т	*0,7*
Бензин, т	*2,4*
Олифа (типа лак ПФ-170), т	*0,0131*
Лак типа ХВ 784, т	*0,02*
Лак БТ-99, т	*0,511*
Краска маслянная МЛ-158,т	*0,082*
Эмаль ХВ-124 защитная, т	*0,2*
Эмаль эпоксидная (типа ЭП-51), т	*4,335*
Эмаль ПФ-115 пентафталевая, т	*2,01*
Эмаль антикоррозийная (типа ХС-75У), т	*0,01*
Грунтовка АК-070, т	*1,88*
Грунтовка ГФ 021, т	*2,02*
Ксилол, т	*0,322*
Ацетон, т	*0,003*
Спирт этиловый, т	*0,001*
Грунтовка ФЛ 03К, т	*0,01*
Шпатлевка, т	*0,021*

Источник № 6018 Топливозаправщик

На стройплощадке на специальных поддонах возможна дозаправка работающей спецтехники, потребность в дизтопливе 5 куб.м/период.

Источник № 6019 Уплотнение грунта трамбовками

Время работы трамбовок 13525 маш.час/период, объем грунта подлежащего уплотнению 104729 куб.м

Источник № 6020 Пыление при работе бульдозера

Время работы бульдозеров 3728 маш.час/период, объем переработанного грунта 200000 куб.м.

Источник № 6021 Пыление при работе экскаватора

Время работы экскаваторов 2500 маш.час/период, объем переработанного грунта 250000 куб.м.

Источник № 6022 Пыление при работе автогрейдера

Время работы экскаваторов 100 маш.час/период, объем переработанного грунта 1194 куб.м.

Источник № 6023 Пыление при работе тракторов

Время работы тракторов 500 маш.час/период.

Источник № 6024 Разработка грунта вручную

Время работы 1000 час/период, объем переработанного грунта 10000 куб.м.

Источник № 6025 Отвал коренного грунта

Объем коренного грунта в отвале 250000 куб.м.

Источник № 6026 Отвал растительного грунта

Объем растительного грунта в отвале 6000 куб.м.

Источник № 6027 Отделочные работы

Расход цементных смесей 18 т/период, гипсовых смесей 14,5 т/период, извести и мела 2 т/период.

Источник № 6028 Емкость для нагрева битума

Расход битума для подогрева26,68 тонн/период.

Источник № 6029 Пыление при работе катков

Время работы катков 1170 маш.час/период.

Источник № 6030 Доливка масла в автотранспорт, механизмы и технику на стройплощадке

На стройплощадке на специальных поддонах возможна доливка масла в спецтехнику, потребность в масле 0,6 куб.м/период.

Источник № 6031 Рекультивационные работы

Объем растительного грунта подлежащего снятию, перемещению и возврату 6000 куб.м/период.

Источник № 6032 Движение автотранспорта и строительной спецтехники

На площадке строительства будет использоваться строительная техника и автотранспорт. В процессе работы техники и оборудования будет происходить выброс ЗВ от двигателей внутреннего сгорания (ДВС).

На период эксплуатации *выявлено 32 организованных источника загрязнения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из них 13 организованных источников загрязнения и 19 неорганизованных источников загрязнения.*

№	Источник загрязнения атмосферы
№ 0001	Котел газовый в АДК
№ 0002	Котел газовый в РЭБ
№ 0003	Ремонтно-механическая мастерская №1
№ 0004	Ремонтно-механическая мастерская №2
№ 0005	Дизельная электростанция, 150МВт (резервный)
№ 0006	Блок удаления СО2
№ 0007	Наземный факел, Х-4001
№ 0008	Термомаслянная печь Х-2301

№ 0009	*Сжигание газа на факеле при проведении технического обслуживания (залповый)*
№ 0010	*Котел газовый в АДК. Пуско-наладочные работы.*
№ 0011	*Котел газовый в РЭБ. Пуско-наладочные работы.*
№ 0012	*Дизельная электростанция, 150МВт. Пуско-наладочные работы.*
№ 0013	*Термомаслянная печь Х-2301. Пуско-наладочные работы.*
№ 6001	*Бак хранения дизтоплива ДЭС*
№ 6002	*Емкость хранения термального масла*
№ 6003	*Склад хранения смазочного масла в таре*
№ 6004-6005	*Насос компрессора хладагента*
№ 6006	*Устройство слива изобутана, Х-1321 (залповый)*
№ 6007	*Насос резервуара хранения изобутана Р-1321*
№ 6008	*Устройство слива этилена, Х-1361 (залповый)*
№ 6009	*Устройство слива пропана, Х-1311 (залповый)*
№ 6010	*Насос слива пропана Р-1311*
№ 6011-6013	*Устройства налива СПГ, Х-0921 А/В/С*
№ 6014	*Насос резервуара хранения тяжелых углеводорода, Р-2201*
№ 6015	*Устройство слива тяжелых углеводородов, Х-2201 (залповый)*
№ 6016	*ЛОС производственно-ливневых стоков, 10 л/с*
№ 6017	*ЛОС производственно-ливневых стоков, 5 л/с*
№ 6018	*Автостоянка для легкового автотранспорта на 29 п/м*
№ 6019	*Автостоянка для грузового автотранспорта на 29 п/м*

№ 0001 Котел газовый в АДК *Труба высотой10 м и диаметром 0,2 м. Мощность котла 82 МВт. Максимальное время работы 8760 час/год.Топливо -природный газ. Расход топлива – 8 куб.м/час, 70080 куб.м/год.*

№ 0002 Котел газовый в РЭБ *Труба высотой10 м и диаметром 0,2 м. Мощность котла 116 МВт. Максимальное время работы 8760 час/год.Топливо -природный газ. Расход топлива – 11,8 куб.м/час, 103368 куб.м/год.*

№ 0003 Ремонтно-механическая мастерская №1 *Вытяжная труба на высоте 4,5 м и диаметром 0,2 м. Установлен точильно-шлифовальыний станок. Максимальное время работы 600 час/год.*

№ 0004 Ремонтно-механическая мастерская №2 *Вытяжная труба на высоте 4,5 м и диаметром 0,2 м. Установлен точильно-шлифовальыний станок. Максимальное время работы 600 час/год.*

№ 0005 Дизельная электростанция, 440 МВт (резервная) *Труба высотой 2 м и диаметром 0,5 м. Мощность 440 МВт. Максимальное время работы 500 час/год.Топливо -дизельное топливо. Расход –107,4 л/час,* 88,068 *т/год.*

№ 0006 Блок удалени CO_2 *Свеча высотой 19 м и диаметром 0,1 м. Максимальное время работы 8000 час/год. Сбрасывается природный газ,состав потока - сероводород, метан и углеводороды С1-С5.*

№ 0007 Наземный факел, Х-4001 *Труба высотой 19 м и диаметром 1,5 м. Максимальное время работы 8000 час/год. Максимальный часовой расход сжигаемой газовой смеси 10,6 кг/час при начальной температуре 40^0С.*

№ 0008 Термомаслянная печь, Х-2301 *Труба высотой 15 м и диаметром 0,5 м. Мощность котла 1500 МВт. Максимальное время работы 8760 час/год.Топливо - природный газ. Расход топлива – 164 куб.м/час, 1 436 640 куб.м/год.*

№ 0009 Сжигание газа на факеле при проведении технического обслуживания (залповый) *Труба высотой 19 м и диаметром 1,5 м. Максимальное время работы 8000 час/год. Максимальный часовой расход сжигаемой газовой смеси 372 кг/час при начальной температуре 40^0С.*
№ 0010 Котел газовый в АДК пуско-наладочные работы *Труба высотой10 м и диаметром 0,2 м. Мощность котла 82 МВт. Максимальное время работы 2232 час/год.Топливо -природный газ. Расход топлива – 8 куб.м/час, 17856 куб.м/год.*

№ 0011 Котел газовый в РЭБ пуско-наладочные работы *Труба высотой10 м и диаметром 0,2 м. Мощность котла 116 МВт. Максимальное время работы 2232 час/год.Топливо -природный газ. Расход топлива – 11,8 куб.м/час, 26337,6 куб.м/год.*

№ 0012 Дизельная электростанция, 440 МВт пуско-наладочные работы *Труба высотой 2 м и диаметром 0,5 м. Мощность 440 МВт. Максимальное время работы 2232 час/год. Топливо -дизельное топливо. Расход –107,4 л/час, 196,568 т/год.*

№ 0013 Термомасляная печь, Х-2301 пуско-наладочные работы *Труба высотой 15 м и диаметром 0,5 м. Мощность котла 1500 МВт. Максимальное время работы 2232 час/год.Топливо -природный газ. Расход топлива – 164 куб.м/час, 366 048 куб.м/год.*

№ 6001 Бак хранения дизтоплива ДЭС *горловина на высоте 2,0 м и диаметром 0,1 м. Объем слитого дизтоплива 16,7 куб.м/год или 14,195 т/год.*

№ 6002 Емкость хранения термального масла *горловина на высоте 2,5 м и диаметром 0,1 м. Объем слитого термального масла 30 куб.м/год или 28,8 т/год.*

№ 6003 Склад хранения смазочного масла в таре *вентиляционное отверстие на высоте 4,5 м и диаметром 0,1 м. Масла хранятся в бочках по 200 л на складе хранения в РЭБ.*

№ 6004-6005 Насос компрессора хладагента *неорганизованный источник выброса через неплотности оборудования, максимальное время работы 8760 час/год.*

№ 6006 Устройство слива изобутана, Х-1321 (залповый) *выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливаеется одна автоцистерна, 9 автоцистерн в год.*

№ 6007 Насос резервуара хранения изобутана Р-1321 *неорганизованный источник выброса через неплотности оборудования, максимальное время работы 8760 час/год.*

№ 6008 Устройство слива этилена, Х-1361 (залповый) *выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливаеется одна автоцистерна, 8 автоцистерн в год.*

№ 6009 Устройство слива пропана, Х-1311 (залповый) *выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливаеется одна автоцистерна, 5 автоцистерн в год.*

№ 6010 Насос слива пропана, Р-1311 *неорганизованный источник выброса через неплотности оборудования, максимальное время работы 8760 час/год.*

№ 6011-6013 Устройство налива СПГ, Х-0921 А/В/С *выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливаеется одна автоцистерна, 29,5 автоцистерн в год.*

№ 6014 Насос резервуара хранения тяжелых углеводородов, Х-2201 *неорганизованный источник выброса через неплотности оборудования, максимальное время работы 8760 час/год.*

№ 6015 Устройство слива тяжелых углеводородов, Х-2201 (залповый) *выброс осуществляется через загрузочный рукав на высоте 2,0 м диаметром 0,05 м, одновременно заправляется/сливаеется одна автоцистерна, 204 автоцистерны в год.*

№ 6016 ЛОС производственно-ливневых стоков, 10 л/с *горловина на высоте 2,0 м и диаметром 0,1 м. Время работы 8760 час/год.*

№ 6017 ЛОС производственно-ливневых стоков, 5 л/с *горловина на высоте 2,0 м и диаметром 0,1 м. Время работы 8760 час/год.*

№ 6018 Автостоянка для легкового автотранспорта на 29 п/м

№ 6019 Автостоянка для грузового автотранспорта на 29 п/м

Приложение 12 Паспорта на оборудование

Котел газовый напольный NAVIEN GTD 735, 81 кВт

Двухконтурный напольный газовый котел средней мощности NAVIEN GTD 735

Отапливаемая площадь	до 810 кв.м
Выходная мощность	81.3
Количество контуров	двухконтурный

989,976 ₸

Купить

Описание

Надувная горелка (дымовые газы удаляются с помощью вентилятора);
Двухконтурный;
Первичный теплообменник из нержавеющей стали модель GTD (в моделях GPD теплообменник из жаропрочной стали);

- Вторичный теплообменник из нержавеющей стали;
- Предназначены для отопления и горячего водоснабжения жилых, бытовых, производственных и других помещений площадью от 810 до 2500 м2;
- Стабильная работа при давлении воды 0,1 бар;
- Стабильная работа при низком давлении газа до 4 мбар;
- Возможность эксплуатации как на природном так и на сжиженном газе;
- Котлы имеют защиту от низкого уровня воды, при перебоях подачи топлива, отсутствия тяги выхлопных газов, от перегрева и защиту от замерзания воды в котле;
- Автоотключение в случае внезапного погасания пламени или перегрева теплообменника;
- Конструкция котла обеспечивает высокий КПД;
- Горелка очень надежна при надлежащем уходе и правильной эксплуатации, в конструкции установлены узлы от самых лучших мировых производителей;
- Устройство защиты при отключении электричества автоматически останавливает поступление тепла в случае прекращения подачи электроэнергии;
- Данные котлы при необходимости возможно переоборудовать на дизельное топливо при замене горелки и автоматики котла;
- Все котлы оснащены дистанционным пультом управления с различными режимами работы. Пульт позволяет не находиться вблизи котла для изменения режимов работы. Автоматика котла отслеживает параметры работы котла, в случае сбоя на дистанционном пульте и на котле высвечиваются коды ошибок, по которым гораздо проще определить причину остановки или неполадки котла.
- Возможность подключения дополнительного устройства, сигнализирующего о аварийной остановке котл.

Premium WordPress Themes Download
Free Download WordPress Themes
Download Best WordPress Themes Free Download
Download Premium WordPress Themes Free
lynda course free download
download lenevo firmware
Download Best WordPress Themes Free Download
udemy course download free

Основные	
Производитель	Navien
Страна производитель	Южная Корея
Дополнительные характеристики	

МОДЕЛЬ		GTD 735
Габаритные размеры	(ВхШхГ), мм	547x850x1410
Вес (без воды)	кг	110
Тип топлива		Природный газ / Сжиженный газ
Макс. отапливаемая площадь	м²	до 810
ГВС		да
Тип установки		Напольный
Материал теплобменника	—	Нержавеющая
КПД	%	92,6
Тепловая мощность контура отопления/ГВС	кВт/час	81,3/81,3
Максимальное допустимое рабочее давление	кгс/см2 (МПа)	3.5 (0.343)
Расход горячей воды при ΔT=25°C	л/мин	46
Расход газа при непрерывном горении	м3/ч	8,0
Давление газа	мм H2O	LN gas: 200 / +50 LP gas: 280±50 -100
Источник питания	В/Гц	230 В / 50Гц
Потребление электроэнергии	Вт	188
Диаметр дымохода	мм	148
Диаметр трубопровода прямая/обратная/ГВС	мм	40/40/20
Модель горелки	—	KPG-70A

,

Котел газовый напольный NAVIEN GPD 1035, 116 кВт

Двухконтурный напольный газовый котел средней мощности NAVIEN GPD 1035

Отапливаемая площадь	до 1200 кв.м
Выходная мощность	116.2
Количество контуров	двухконтурный

1,210,197 ₸
Купить
Описание

- Надувная горелка (дымовые газы удаляются с помощью вентилятора);
- Двухконтурный;
- Первичный теплообменник из нержавеющей стали модель GTD (в моделях GPD теплообменник из жаропрочной стали);
- Вторичный теплообменник из нержавеющей стали;
- Предназначены для отопления и горячего водоснабжения жилых, бытовых, производственных и других помещений площадью от 810 до 2500 м2;
- Стабильная работа при давлении воды 0,1 бар;
- Стабильная работа при низком давлении газа до 4 мбар;
- Возможность эксплуатации как на природном так и на сжиженном газе;
- Котлы имеют защиту от низкого уровня воды, при перебоях подачи топлива, отсутствия тяги выхлопных газов, от перегрева и защиту от замерзания воды в котле;
- Автоотключение в случае внезапного погасания пламени или перегрева теплообменника;
- Конструкция котла обеспечивает высокий КПД;
- Горелка очень надежна при надлежащем уходе и правильной эксплуатации, в конструкции установлены узлы от самых лучших мировых производителей;
- Устройство защиты при отключении электричества автоматически останавливает поступление тепла в случае прекращения подачи электроэнергии;
- Данные котлы при необходимости возможно переоборудовать на дизельное топливо при замене горелки и автоматики котла;
- Все котлы оснащены дистанционным пультом управления с различными режимами работы. Пульт позволяет не находиться вблизи котла для изменения режимов работы. Автоматика котла отслеживает параметры работы котла, в случае сбоя на дистанционном пульте и на котле высвечиваются коды ошибок, по которым гораздо проще определить причину остановки или неполадки котла.
- Возможность подключения дополнительного устройства, сигнализирующего о аварийной остановке котл.

Download WordPress Themes
Download WordPress Themes
Premium WordPress Themes Download
Download WordPress Themes
udemy free download
download mobile firmware
Premium WordPress Themes Download
free download udemy paid course

Основные		
Производитель		Navien
Страна производитель		Южная Корея
Дополнительные характеристики		
МОДЕЛЬ		**GPD 1035**
Габаритные размеры	(ВхШхГ), мм	687x973x1403

Вес (без воды)	кг	267
Тип топлива		Природный газ / Сжиженный газ
Макс. отапливаемая площадь	м²	до 1200
ГВС		да
Тип установки		Напольный
Материал теплобменника	—	Жаропрочная сталь
КПД	%	91,2
Тепловая мощность контура отопления/ГВС	кВт/час	116,2/116,2
Максимальное допустимое рабочее давление	кгс/см2 (МПа)	3.5 (0.343)
Расход горячей воды при ΔT=25°C	л/мин	63
Расход газа при непрерывном горении	м3/ч	11,8
Давление газа	мм H2O	LN gas: 200 / +50 LP gas: 280±50 -100
Источник питания	В/Гц	230 В / 50Гц
Потребление электроэнергии	Вт	224
Диаметр дымохода	мм	200
Диаметр трубопровода прямая/обратная/ГВС	мм	65/65/20
Модель горелки	—	KPG-100A

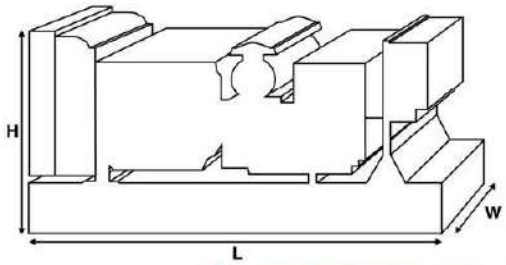
P550-3

Значения мощности

Напряжение, частота		Основной	Резервный
400/230В, 50 Гц	кВА	500	550
	кВт	400	440
480/277В, 60 Гц	кВА		
	кВт		

Значения при коэффициенте мощности 0.8

Чтобы ознакомиться с показателями мощности и напряжения той
перейдите к разделу с техническими данными и характеристиками



Размеры и массовые параметры

Длина	мм	3800 (149.6)
Ширина	мм	1131 (44.5)
Высота	мм	2215 (87.2)
Сухая масса	кг	3641 (8027)
Полная масса	кг	3699 (8155)

Значения в соответствии со стандартами ISO 8528, ISO 3046, IEC 60034, BS5000 и NEMA MG-1.22.
Изображенная генераторная установка может быть оснащена дополнительным оборудованием.

Основной режим

Непрерывная выработка электроэнергии (при переменной нагрузке) вместо ее приобретения. Количество часов эксплуатации в год не ограничено. Эта модель может работать с 10-процентной перегрузкой в течение 1 часа через каждые 12 часов.

Резервный режим

Непрерывная выработка электроэнергии (при переменной нагрузке) в случае неисправности основного источника. В данном режиме работы перегрузка недопустима. Генератор данной модели рассчитан по пиковой непрерывной мощности (в соответствии со стандартом ISO 8528-3).

Стандартные условия эксплуатации

Примечание: Стандартные условия эксплуатации: температура воздуха на впуске – 25°C (77° F), высота – 100 м (328 футов) над уровнем моря, относительная влажность – 30 %. Расход топлива указан при полной нагрузке. Дизельное топливо с удельной массой 0,85 соответствует стандарту BS2869: 1998, класс A2.

Компания FG Wilson предлагает ряд дополнительных возможностей, которые помогут удовлетворить любые Ваши потребности в энергообеспечении.
Предлагаемые опции:

- Обновление до норм Европейского сертификата соответствия
- Разнообразные шумопоглощающие кожухи
- Ряд синхронизирующих панелей управления для генераторных установок
- Дополнительные устройства аварийной сигнализации и отключения
- Широкий ассортимент систем глушения выхлопа, обеспечивающих различные уровни снижения шума

Для получения дополнительной информации о стандартных и дополнительных возможностях, предусмотренных для этого изделия, пожалуйста, обратитесь к местному дилеру или посетите веб-сайт:

www.fgwilson.com

P550-3

Расчетные параметры и рабочие характеристики			
Марка двигателя		Perkins	
Модель двигателя:		2506A-E15TAG2	
Марка генератора переменного тока		FG Wilson	
Модель генератора:		FG29A400	
Панель управления:		PowerWizard 1.1+	
Опорная рама:		3-полюсный автоматический прерыватель цепи	
Тип размыкателя цепи:		3-полюсный автоматический прерыватель цепи в литом корпусе	
Частота:		50 Гц	60 Гц
Частота вращения коленчатого вала: об/мин	об/мин	1500	
Емкость топливного бака:	л (галлоны США)	888 (234.58)	
Расход топлива в основном режиме	л (галлоны США)	97.2 (25.7)	
Расход топлива в резервном режиме	л (галлоны США)	107.4 (28.4)	

Технические характеристики двигателя		
Количество цилиндров		6
Расположение		Рядный
Цикл		4-тактный
Диаметр	мм (дюймов)	137 (5.4)
Ход	мм (дюймов)	171 (6.7)
Система впуска		с турбонаддувом и интеркулером
Система охлаждения		Вода
Тип управления		Электронный
Класс управления		ISO 8528 G2
Степень сжатия		16.0:1
Рабочий объем	л (куб. дюйм)	15.2 (927.6)
Момент инерции:	кг/м² (фунт/дюйм²)	4.29 (14660)
Напряжение		
Заземление		Отрицательный
Зарядное устройство для аккумулятора, А		70
Сухая масса двигателя	кг (фунт)	1633 (3600)
Полная масса двигателя	кг (фунт)	1714 (3779)

Параметры производительности двигателя		50 Гц	60 Гц
Частота вращения коленчатого вала	об/мин	1500	
Полная мощность двигателя в основном режиме	кВт (л.с.)	451 (605)	
Полная мощность двигателя в резервном режиме	кВт (л.с.)	495 (664)	
Среднее эффективное тормозное давление в основном режиме	кПа (фунт/кв. дюйм)	2405 (346)	
Среднее эффективное тормозное давление в резервном режиме	кПа (фунт/кв. дюйм)	2640 (379.8)	

P550-3

Топливная система

Тип топливного фильтра:			Со сменным элементом		
Рекомендуемый вид топлива:			Дизельное топливо класса A2		
Расход топлива при		110 % нагрузки	100 % нагрузки	75 % нагрузки	50 % нагрузки
50 Гц, основной:	л/ч (галлоны США/час)	107.4 (28.4)	97.2 (25.7)	73.6 (19.4)	52.8 (13.9)
50 Гц, резервный	л/ч (галлоны США/час)	-	107.4 (28.4)	80.3 (21.2)	56.9 (15)
60 Гц, основной	л/ч (галлоны США/час)				
60 Гц, резервный	л/ч (галлоны США/час)	-			

(при использовании дизельного топлива с удельной плотностью 0.82, соответствующего стандарту BS2869 КлассA2,EN590)

Пневматическая система

		50 Гц	60 Гц
Тип воздушного фильтра:		Воздушные фильтры некассетного типа	
Поток воздуха горения в основном режиме	м³/мин (куб. фт/мин)		
Поток воздуха горения в резервном режиме	м³/мин (куб. фт/мин)		
Ограничение максимального объема воздуха горения на входе	кПа	6.2 (24.9)	

Система охлаждения

		50 Гц	60 Гц
Емкость системы охлаждения	л (галлоны США)	58.1 (15.3)	
Тип насоса системы охлаждения:		Центробежный	
Передача тепла охлаждающей жидкости и маслу: основной	кВт (британская тепловая единица/мин)	147 (8360)	
Передача тепла охлаждающей жидкости и маслу: резервный	кВт (британская тепловая единица/мин)	165 (9383)	
Передача тепла в моторный отсек*: основной	кВт (британская тепловая единица/мин)	56.2 (3196)	
Передача тепла в моторный отсек*: резервный	кВт (британская тепловая единица/мин)	62.5 (3554)	
Нагрузка на вентилятор системы охлаждения:	кВт (л.с.)	13.7 (18.4)	
Охлаждающий поток воздуха, проходящий через радиатор:	м³/мин (куб. фт/мин)	476.4 (16824)	
Внешнее ограничение охлаждающего потока воздуха:	Па (в H2O)	125 (0.5)	

* Тепло, выделяемое двигателем и генератором переменного тока
Рассчитан для работы при температуре окружающего воздуха до 50°C (122°F).
Значения номинальной мощности при определенных условиях можно уточнить у дилера FG Wilson в Вашей стране.

Система смазки

Тип масляного фильтра:		Экологичный, полнопоточный
Емкость системы смазки:	л (галлоны США)	62 (16.4)
Емкость поддона картера:	л (галлоны США)	53 (14)
Тип масла:		API CI4 15W-40
Охлаждение масла:		Вода

Выхлопная система

		50 Гц	60 Гц
Макс. допустимое противодавление:	кПа (д. рт. ст.)	6.8 (2)	
Поток выхлопных газов: основной	м³/мин (куб. фт/мин)	94 (3320)	
Поток выхлопных газов: резервный	м³/мин (куб. фт/мин)	98 (3461)	
Температура выхлопных газов: основной	°C (°F)		
Температура выхлопных газов: резервный	°C (°F)	550 (1022)	

P550-3

Физические параметры генератора переменного тока

Количество подшипников:	1
Класс изоляции:	H
Шаг обмотки:	2/3
Код обмотки	R1
Провода:	12
Класс герметичности:	IP21
Система возбуждения:	ШУНТИРОВАНИЕ
Автоматическая регулировка напряжения:	A-OPT-04E

* зависит от кода напряжения

Эксплуатационные параметры генератора переменного тока

Превышение частоты вращения: об/мин		2250
Регулировка напряжения (установившийся режим):	%	+/- 1.0
Форма сигнала NEMA = TIF:		50
Форма сигнала IEC = THF:	%	2
Общее содержание гармоник LL/LN:	%	3
Радиопомехи:		EN61000-6
Теплоотдача: 50 Гц	кВт (британская тепловая единица/мин)	27.5 (1564)
Теплоотдача: 60 Гц	кВт (британская тепловая единица/мин)	

Параметры производительности генератора переменного тока, 50 Гц:

Код напряжения		415/240 V	400/230 V	380/220 V	
			230 V		
Пусковая мощность*	кВА	1115	1030	950	
Мощность короткого замыкания **	%	300	300	300	300
Сопротивление	Xd	3.317	3.571	3.759	
	X'd	0.122	0.131	0.138	
	X"d	0.118	0.118	0.124	

Параметры производительности генератора переменного тока, 60 Гц

Код напряжения

Пусковая мощность*	кВА					
Мощность короткого замыкания **	%	300	300	300	300	300
Сопротивление	Xd					
	X'd					
	X"d					

Указанное сопротивление относится к основному режиму.

* Основано на падении напряжения 30% при коэффициенте мощности 0.6.

** С дополнительной независимой системой возбуждения (Постоянный магнит / Вспомогательная обмотка)

P550-3

Выходная мощность, 50 Гц

	Основной		Резервный	
Код напряжения	кВА	кВт	кВА	кВт
415/240 В	500	400	550	440
400/230 В	500	400	550	440
380/220 В	475	380	546.3	437.04
230/115 В	500	400	550	440
220/127 В				
220/110 В				
200/115 В				
240 В				
230 В				
220 В				

Выходная мощность, 60 Гц

	Основной		Резервный	
Код напряжения	кВА	кВт	кВА	кВт
480/277 В				
440/254 В				
416/240 В				
400/230 В				
380/220 В				
240/139 В				
240/120 В				
230/115 В				
220/127 В				
220/110 В				
208/120 В				
240/120				
220/110				

P550-3

Контактная Информация Дилера

Документация

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также схемы электрических соединений.

Стандарты, которым соответствуют генераторные установки

Оборудование отвечает требованиям следующих стандартов: BS5000, ISO 8528, ISO 3046, IEC 60034, NEMA MG-1.22.

Гарантия

В отношении генераторных установок мощностью 6,8–750 кВА, используемых в качестве основного источника энергии, гарантийный период составляет 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию и не подразумевает ограничений по количеству часов работы (8760 часов). В отношении генераторных установок, используемых в качестве резервного источника энергии, гарантийный период составляет 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию и ограничивается 500 часами работы в год.

В отношении генераторных установок мощностью 730–2500 кВА, используемых в качестве основного источника энергии, гарантийный период составляет 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию без ограничений по количеству часов работы (8760 часов) или 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию с ограничением в 6000 часов работы. В отношении генераторных установок, используемых в качестве резервного источника энергии, гарантийный период составляет 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию и ограничивается 500 часами работы в год.

Продукция компании FG Wilson производится в следующих странах:

Северная Ирландия • Бразилия • Китай • Индия

Штаб-квартира компании FG Wilson находится в Северной Ирландии, а ее дилерская сеть охватывает все регионы мира.
Чтобы связаться с центром продаж в Вашем регионе, пожалуйста, посетите веб-сайт компании FG Wilson: www.fgwilson.com.

FG Wilson является товарным знаком, принадлежащим компании Caterpillar (NI) Limited.

В соответствии с политикой постоянного совершенствования продукции мы оставляем за собой право на внесение технических изменений без предварительного уведомления.

Parameters of 1.5MW thermal oil furnace heating system

1、Thermal oil furnace power: 1.5MW
2、Number of burners: 1
3、Burner power: 0.4-2.275MW
4、Fuel: natural gas
5、Rated fuel consumption: 164Nm^3/h
6、Number of chimneys: 1
7、Chimney height: 15m
8、Chimney diameter: Φ530/Φ377
9、Smoke exhaust temperature: 145℃
10、Thermal oil expansion tank: 2.5 m^3; 1 unit
11、Thermal oilStore oilJar:6Medium m^3; 1 unit
12、Annual operation time:≥8000 hours
13、Operating medium: T55 thermal oil or equivalent
14、The amount of oil filled in the heating system of the thermal oil furnace: 4.5m^3

Параметры системы отопления масляной печи мощностью 1,5 МВт

15、Мощность печи на термальном масле: 1,5 МВт
16、Количество конфорок: 1
17、Мощность горелки: 0,4-2,275 МВт
18、Топливо: природный газ
19、Номинальный расход топлива: 164$Нм^3/ч$
20、Количество дымоходов: 1
21、Высота дымохода: 15 м
22、Диаметр дымохода: Ф530/Ф377
23、Температура выхлопа дыма: 145 ℃
24、Расширительный бак для термального масла: 2,5 $м^3$; 1 единица
25、Магазин термальных масел oilJar: 6 средних $м^3$; 1 единица
26、Годовая наработка:≥8000 часов
27、Рабочая среда: термомасло Т55 или эквивалент
28、Количество масла, заливаемого в систему нагрева термомасляной печи: 4,5$м^3$

6.25T / ч Наземная горелка для установки по сжижению природного газа мощностью 6.25 т / ч -Ответы на вопросы

序号	Применение: Количество и тип горелки	一路常温火炬，一路低温火炬 Одноканальная горелка при комнатной температуре, одноканальная горелка при низкой температуре горелки
1	出口烧嘴的直径:	DN1000mm
2	火炬筒体尺寸及度度：： Диаметр выходной горелки	火炬筒体：DN3000mm H = 15 м 底部基础 4 米，，火炬总高 19 м Ствол горелки: DN3000mm H = 15 м.Высота основания составляет 4 метра, Общая высота факела составляет 19 метров
3	Годовая продолжительность	≥8000ч
4	每天的运行时间： Ежедневное время работы	24 часа
5	常温燃烧混合物的体积流量 Объемный расход смеси, сжигаемой при нормальной температуре	6250 нм³ / ч
6	低温燃烧混合物的体积流量 Объемный расход смеси, сжигаемой при низкой температуре	625 нм³ / ч
7	常温燃烧混合物的温度 Температура смеси, сгорающей при нормальной температуре	40°C
8	Температура смеси, сгорающей при низкой температуре	-100°C
9	Количество сжигаемого газа в день	长明灯耗气量：14Nm³ / ч x 24 ч Расход газа при длительном горении ленты
10		火炬燃烧的气体量：(0 ~ 9600Nm³ /ч) x 24 часа в количество газа, сжигаемого горелкой
10	Количество сжигаемого газа в год	长明灯耗气量：14Nm³ / ч x 24 ч x 365d Расход газа при длительном горении ленты
11		火炬燃烧的气体量：(0 ~ 9600Nm³ /ч) x24чx365д в количество газа, сжигаемого горелкой
12	常温火炬气的气体流速 расход газа нормальный температуре горелочного	34,8 м/с
13	газа 低温火炬气 Расход газа при низкой температуре горелочного газа	5 м/с

Приложение 13 Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и канализации г. Рудный № 05-275 от 05.02.2025 г.

«РУДНЕНСКИЙ ВОДОКАНАЛ»
Жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі
111500, Қостанай облысы, Рудный қаласы
40 лет Октября көшесі, 2/1 құрылыс
ЖСК KZ4794807KZT22031863
«Еуразиялық банк» АҚ
БСК EURIKZKA
БСН 041240004108
тел./факс: (71431) 2-48-08, 2-49-43
E-mail: rudvodokanal@mail.ru

Товарищество с ограниченной
ответственностью
«РУДНЕНСКИЙ ВОДОКАНАЛ»
111500, Костанайская область, г. Рудный,
ул. 40 лет Октября, строение 2/1
ИИК KZ4794807KZT22031863
АО «Евразийский банк»
БИК EURIKZKA
БИН 041240004108
тел./факс: (71431) 2-48-08, 2-49-43
E-mail: rudvodokanal@mail.ru

«05» 02 2025 г. № 05-275

Технические условия
на подключение к сетям водоотведения, хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения для разработки рабочего проекта «Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000 тн/год г. Рудный»

Потребитель: ТОО «QazaqGaz Onimderi»
фамилия, имя, отчество (при наличии) физического или наименование юридического лица, адрес потребителя, телефон, факс, электронная почта

Характеристика объекта:
1). Проектируемый малотоннажный завод по производству сжиженного природного газа мощностью 50 000 тн/год по адресу: г.Рудный, ул.Молодая Гвардия 2А
наименование и адрес объекта (проектируемое, действующее, реконструируемое)
2). Производство сжиженного природного газа
назначение объекта

1.Хозяйственно-питьевое водоснабжение

- ***Воду питьевого качества разрешается использовать только на хозяйственно-бытовые нужды, на производственные нужды по технологическому процессу вода питьевого качества не требуется. Не разрешается расходовать воду питьевого качества сверхустановленного лимита.***
- *Обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет – 5 метров, а магистральных водоводов Д=500мм и выше 10 м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей В пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы, а также нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с организацией по водоснабжению и (или) водоотведению*

1.1. Разрешенный максимум водопотребления – **7 м3/сутки**
в том числе: хоз.питьевые нужды – **7 м3/сутки**
производственные нужды – **отсутствуют**

ТОО «Рудненский водоканал» разрешает произвести забор воды из городского водопровода в количестве 7м3/сутки при условии выполнения, следующих условий:

1.2. Точка подключения, существующая **водопроводная сеть по ул.Топоркова**. Точку подключения согласовать и выбрать по месту с представителем ТОО «Рудненский водоканал» начальником водопроводного участка, которого вызвать по *тел. 24943* (118).

1.3. Диаметр в точке подключения – 500 мм
Материал труб - полиэтилен
Глубина заложения – 2,8±0,2м
Гарантированный напор в наружном водопроводе в точке подключения составляет 20 м вод.ст.

1

1.4. В точке подключения необходимо установить смотровой колодец из ж/б колец не менее D=1500 мм или водопроводную камеру и запорную арматуру в нем. Дополнительно установить поперечную задвижку. Запорную арматуру предусмотреть упруго – запирающуюся клиновую задвижку с корпусом из чугуна шарографитного с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрезиненный для питьевой воды с гарантийным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя.
1.5. В точке подключения (границе раздела) запроектировать водомерный узел (счетчик) с дистанционной передачей данных, исключающим доступ посторонних лиц.
1.6. Перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлические испытания, промывку, хлорирование трубопровода в присутствии представителя ТОО «Рудненский водоканал». Получить результаты лабораторных исследований воды, отобранной из промывного трубопровода на соответствие санитарно – эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в аккредитованной лаборатории.
1.7. Подключение (врезка) производится в присутствии представителя ТОО «Рудненский водоканал».
1.8. В период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей.

2.Техническое водоснабжение

2. Разрешенный максимум водопотребления – **76,5 м3/час**.

ТОО «Рудненский водоканал» разрешает произвести забор воды из городского водопровода в количестве 76,5 м3/час при условии выполнения следующих условий:

2.2. Точка подключения существующий технический водовод Д-700 мм (см.схему)
Диаметр в точке подключения– 700 мм
Материал труб – сталь
Глубина заложения – уточнить по месту
Гарантированный напор в наружном водопроводе в точке подключения составляет 15 м вод.ст.

2.3. В точке подключения необходимо установить смотровой колодец или водопроводную камеру, запорную арматуру упруго – запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из чугуна шарографитного с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрезиненный для питьевой воды с гарантийным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя.

2.4. В точке подключения (границе раздела) установить водомерный узел (счетчик) с дистанционной передачей данных, в водонепроницаемой камере исключающим доступ посторонних лиц в неё.

2.5. Перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлические испытания, промывку трубопровода в присутствии представителя ТОО «Рудненский водоканал».

2.6. Подключение (врезка) производится в присутствии представителя ТОО «Рудненский водоканал».

2.7. В период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением существующих потребителей.

3. Водоотведение

- Обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации – 3 метра, а для напорной канализации – 5 метров в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации.

- В пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно – разгрузочные работы, устанавливать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать различные материалы, сооружать ограждения и заборы.

3.1. Разрешенный максимум водоотведения – **7 м3/сутки хоз.бытовые стоки + 150 м3/сутки очищенные ливневые стоки**

3.2. Сброс хозяйственно – бытовых и очищенных ливневых сточных вод предусмотреть в существующий смотровой колодец КК-1 (см.схему). Точку подключения определить по месту с начальником канализационного участка, которого вызвать по тел. 24943 (128).

3.3. Диаметр в точке подключения – 800 мм
Материал труб – ж/б
Глубину заложения – 3,0+0,2 м.

3.4. Предусмотреть локальные очистные сооружения для предварительной очистки ливневых сточных вод с территории завода.
3.5. На выпуске из здания и углах повороте необходимо предусмотреть смотровые колодцы из ж/б колец диаметром не менее 1000 мм.
3.6. Подключение (врезку) к коллектору произвести по шелыгам труб в присутствии представителя ТОО «Рудненский водоканал».
3.7. По завершению строительства до врезки в городскую сеть канализации произвести гидравлическое испытание и промывку, пролив трубопровода.
3.8. Состав сбрасываемых сточных вод в существующую сеть канализации должен соответствовать действующим Правилам приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов № 546 от 20.07.2015 г.

4.Прочие условия

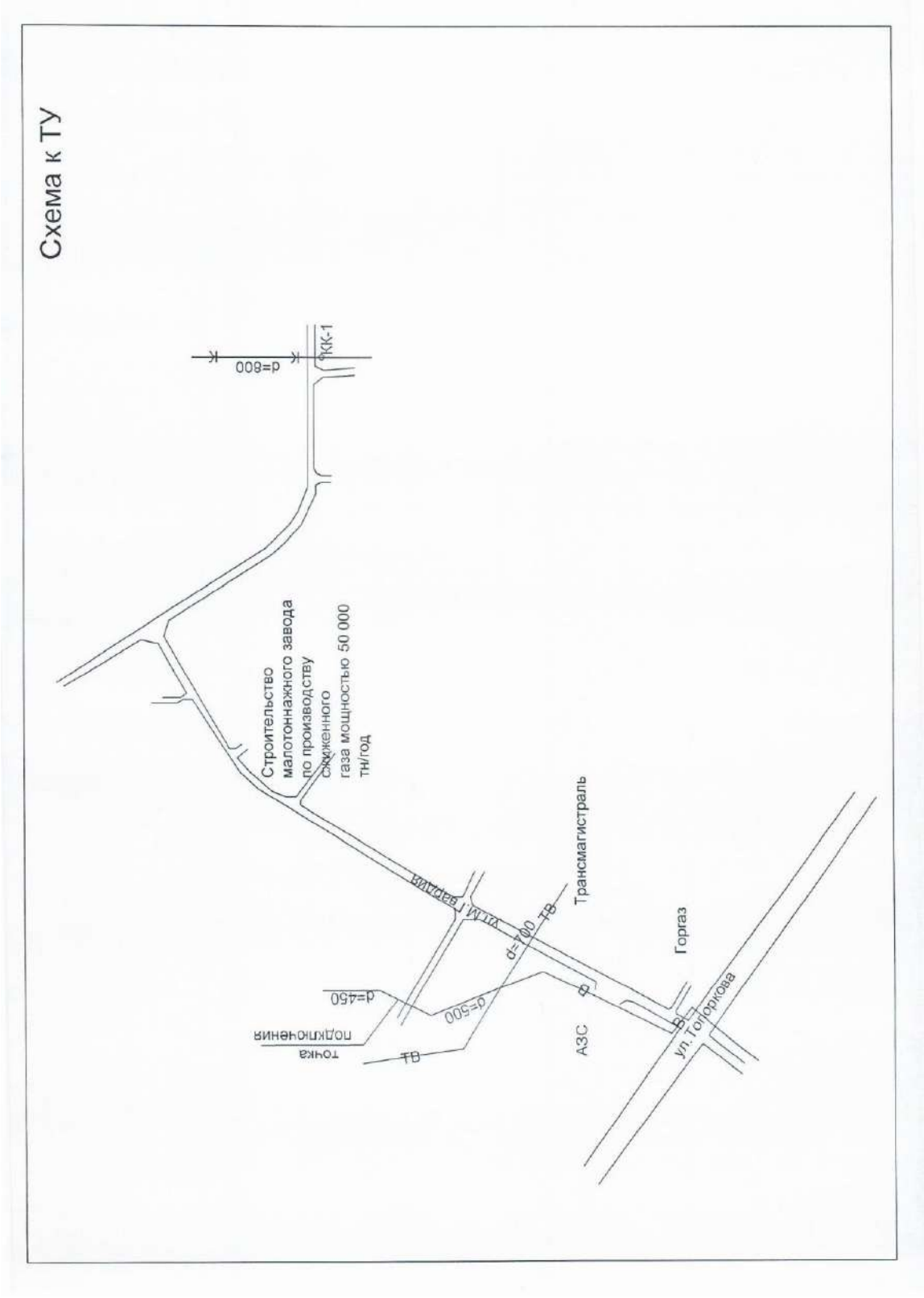
4.1. Эксплуатацию и ремонт сетей водопровода и канализации от точек подключения производит заказчик за счет своих средств.
4.2. Перед подключением к сетям водоснабжения и канализации, вызвать представителя РКЦ по телефону 4-39-38.
4.3. Подключение к сетям водоснабжения и канализации производятся потребителем в присутствии представителя ТОО «Рудненский водоканал».
4.4. До заключения договора сдать исполнительную схему подключения сетей водоснабжения и водоотведения в масштабе 1:500 один экземпляр в ПТО ТОО «РВ», второй экземпляр в ГУ "Рудненский городской отдел градостроительства и архитектуры".
4.5. Договор на предоставление услуг заключить в течении 10 (десяти) календарных дней с момента подключения к сетям водоснабжения и канализации.
4.6. Возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкции по вине организации, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме за их счет.
4.7. Врезки выполняет организация имеющая лицензию на СМР.
4.8. Применять люки колодцев с учетом нагрузки по ГОСТ 3634-99.
4.9. Границей раздела эксплуатационной ответственности между потребителем и услугодателем является точка подключения в месте врезки к инженерным сетям ТОО «Рудненский водоканал

5. Срок действия ТУ - ***нормативный период проектирования и строительства.***

Главный инженер **Масабаев С.В.**

Исп. Семенова Е.О.
24943, доб.132

3



Приложение 14 Технологические условия на подключение к сетям электроснабжения г. Рудный

Приложение 15 Письмо РГУ «Рудненское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля ДСЭК Костанайской области МЗ РК» № ЗТ-2024-03345307 от 14.03.2024 г.

"Қазақстан Республиқасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық – эпидемиологиялық бақылау комитеті Қостанай облысының санитариялық –эпидемиологиялық бақылау департаменті Рудный қалалық санитариялық – эпидемиологиялық бақылау басқармасы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Рудный қ., Строительная көшесі 38

Республиканское государственное учреждение "Рудненское городское Управление санитарно - эпидемиологического контроля Департамента санитарно - эпидемиологического контроля Костанайской области Комитета санитарно - эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан»

Республика Казахстан 010000, г.Рудный, улица Строительная 38

14.03.2024 №ЗТ-2024-03345307

Товарищество с ограниченной ответственностью "Элкон"

На №ЗТ-2024-03345307 от 5 марта 2024 года

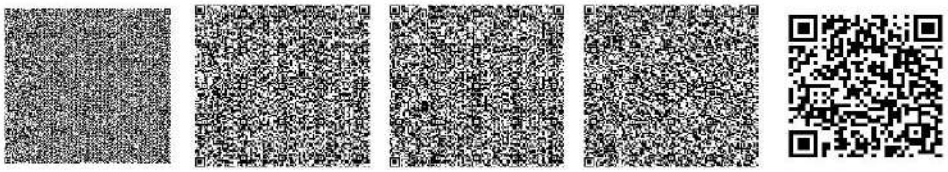
РГУ «Рудненское городское управление санитарно – эпидемиологического контроля Департамента санитарно – эпидемиологического контроля Костанайской области Комитета санитарно – эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» (далее Управление) доводит до Вашего сведения, что согласно требований санитарных правил Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее Санитарные правила) - санитарно-защитная зона (далее СЗЗ) устанавливается вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, утверждаемых согласно подпункту 132-1) пункта 16 Положения (далее – гигиенические нормативы), а для объектов I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта превышают 0,1 предельно-допустимую концентрацию (далее – ПДК) и (или) предельно-допустимый уровень (далее – ПДУ) или вклад в загрязнение жилых зон превышает 0,1 ПДК. Минимальные размеры СЗЗ объектов устанавливаются в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам. Объект

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа (СПГ) мощностью 50 000 тонн/год в г. Рудный Костанайской области» с резервуарами хранения не более 100 тонн, не более 250 м3 в соответствии с пп.34 п.3 раздела 1 Приложения 1 Санитарных правил (производство сжатых и сжиженных продуктов разделения), а так же в соответствии с пп. 11 п. 53 раздела 13 Приложения 1 Санитарных правил места перегрузки и хранения сжиженного природного (нефтяного) газа объемом от 100 до 250 м3, относится к III классу опасности с нормативной санитарно – защитной зоной не менее 300 метов. На основании вышеизложенного считаем, что принять предварительную санитарно – защитную зону размером не менее 300 м возможно. Согласно п. 2 ст. 89 Административного процедурно-процессуального кодекса РК от 29 июня 2020 года № 350-VI ответ предоставлен на языке обращения. Согласно ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с предоставленным ответом вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие) в административном (досудебном) порядке. Рассмотрение жалобы в административном (досудебном) порядке производится вышестоящим административным органом, должностным лицом (далее – орган, рассматривающий жалобу). Если иное не предусмотрено законом, обращение в суд допускается после обжалования в досудебном порядке.

Руководитель **САСЫКОВ УРАЗ ЖАЛБИРОВИЧ**



Исполнитель:

УСОВ ВАДИМ АНАТОЛЬЕВИЧ

тел.: 7711837716

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 16 Письмо №ЗТ-2025-00079038 от 14.01.2025 и акт обследования

зеленых насаждений от 09.01.2025 г. выданным ГУ «Рудненский городской отдел ЖКХ, ПТ и АД» акимата города Рудный, Работы по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений для объекта выполнены ТОО «ESG TREND»

Рудный қаласы екімдігінің "Рудный қалалық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Рудный қ., Ленин көшесі 95, 202

Государственное учреждение "Рудненский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" акимата города Рудного

Республика Казахстан 010000, г.Рудный, улица Ленина 95, 202

14.01.2025 №ЗТ-2025-00079038

Товарищество с ограниченной ответственностью "Элкон"

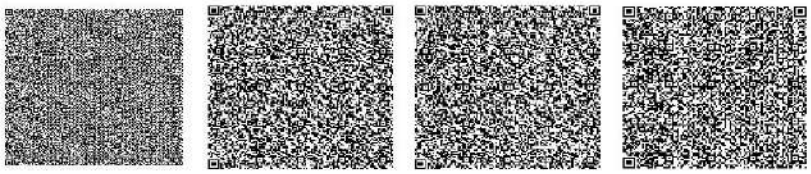
На №ЗТ-2025-00079038 от 10 января 2025 года

На Ваше обращение сообщаем Вам, что на основании предоставленной информации ТОО «Рахат-2018», 09 января 2025 года было проведено обследование в границах, указанных в обращении проектирования и строительства, расположенного по адресу: Костанайская область, г. Рудный, улица М. Гвардия, 2А, (дорога на ТЭЦ), на данном участке произрастают 170 зеленых насаждений (акт обследования прилагается). Также сообщаем, что на территории, указанной на схеме и местности, имеются многочисленные деревья семенного и порослевого происхождения (1,2 га). В этой связи Вам о необходимости произвести компенсационную посадку саженцев на территории проектируемого объекта. Вместе с тем, обращаем Ваше внимание, что в соответствии с «Правилами содержания и защиты зеленых насаждений городов и населенных пунктов Костанайской области», утвержденных решением Маслихата Костанайской области от 15.03.2017 года, компенсационная посадка деревьев производится путем посадки саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом или хвойной пород высотой не менее 2 метров с комом. После завершения работ по компенсационной посадке деревьев физические и юридические лица в течение одного месяца информируют в письменном виде уполномоченный орган об исполнении работ согласно плану компенсационной посадки. Также, в соответствии с гарантийным письмом физические и юридические лица в течение трех лет с момента компенсационной посадки проводят мероприятия по содержанию и защите саженцев. Ответ на Ваше обращение дается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан». В случае несогласия с данным решением Вы, согласно части 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган. Приложение на 4-х листах.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель отдела **ИТЕМГЕНОВ ЮРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**



Исполнитель:

ДОСЖАНОВ АЛМАС ОРИСБАЕВИЧ

тел.: 7014292639

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Акт обследования зеленых насаждений

"09" января 2025 года

На участке размещения проектируемого завода по производству СПГ, расположенного по адресу Костанайская область, г. Рудный, ул. Молодая Гвардия, 2А (кадастровые номера земельных участков 12-195-012-4487, 12-195-012-1921, 12-195-012-066)

Таблица

№	Породный			Сохраняются			Вырубка по разрешению		Вырубка без разрешения		Пересадка, кронировка (омолаживание)			Санитарная обрезка			Качественное (фактическое состояние)	Размер возмещения ущерба за единицу	Сумма ущерба исчисленного по размерам возмещения ущерба	Компенсационное восстановление, штук
1	Составзеленыхнасаждений	Штук	Возраст, лет	Диаметр ствола, см	штук	Возраст, лет	Диаметр твола, сантиметр	Штук	Возраст, лет	Диаметр твола, сантиметр	Штук	Возраст, лет	Диаметр твола, сантиметр	Штук	Возраст, лет	Диаметр твола, сантиметр		Месячный расчетный показатель	тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2	Вяз мелколистный	15	25				50-80	15									Голландская болезнь, Усыхающие ветки и крона			
3	Вяз мелколистный	20	20				35-55	20									Голландская болезнь, Усыхающие ветки и крона			30
4	Вяз мелколистный	35	3-5				15-30	35									Голландская болезнь, Усыхающие ветки и крона			100
5	Тополь бальзамический	8	20-35				80-95	8									Некроз. Повреждена крона сухо-вершинность			
6	Тополь бальзамический	12	20				75	12									Некроз. Повреждена крона сухо-вершинность			20
7	Тополь бальзамический	5	18-20				20	5									Некроз. Повреждена крона сухо-вершинность			50
8	Клен ясенелистный	30	15-20				20-25	30									Галловый клещ. Усыхающая крона стволов			70

9	Клен ясенелистный	12	20-22				20-35	12									Галловый клещ. Усыхающая крона стволов			20
10	Клен ясенелистный	18	15-20				20-30	18									Галловый клещ. Усыхающая крона стволов			80
11	Лох узколистный	8	15-20				25	8									Ржавчина. Усыхающаяк рона стволов			
12	Лох узколистный	7	15				20	7									Ржавчина. Усыхающаяк рона стволов			
	Всего	170																		**370**
	Итого	170																		**370**

На территории, указанной на схеме и местности, имеются многочисленные деревья семенного и порослевого происхождения (1,2 га).

Настоящий акт составлен в ____3___экземплярах.

Примечание: Акт обследования не является документом, дающим разрешение на вырубку или пересадку зеленых насаждений.

Представитель физического или юридического лица

Шумаилов Б.Б. [illegible] подпись (Ф.И.О) (печать при наличии)

Юрисконсульт-Н. Аликаманов подпись (Ф.И.О) (печать при наличии)

ТОО "ЦВО"

Должностное лицо уполномоченного органа

Итемленов Ж.Ж подпись (Ф.И.О) (печать при наличии)

"РАХАТ-2018"жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі
111500, Қазақстан Республикасы,
Қостанай облысы, Рудный
қаласы, Горняков көшесі,
46-А, тел. 4-41-06
БСН 050140003363
Банк: Банк ЦентрКредит АҚ
ЖСК: KZ308560000000103631
БИК: KCJBKZKX

Товарищество с ограниченной
ответственностью «РАХАТ-2018»
111500, Республика Казахстан,
Костанайская область,
город Рудный, ул.Горняков,
46-А, тел. 4-41-06
БИН 050140003363
АО Банк ЦентрКредит
ИИК: KZ308560000000103631
БИК: KCJBKZKX

Исх. № 877

от «09» 01 2025 г

На №5098 от 06.12.2024 г.

На №5099 от 06.12.2024 г

Руководителю
ГУ «Рудненский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата города Рудного
Итемгенову Ю.В.

Сообщаем, что на основании обращения ТОО «ЭЛКОН» в рамках разработки ПСД и строительство проектируемого завода по производству СПГ, специалистами ТОО «РАХАТ-2018» 09 января 2025 года было проведено обследование по адресу: ул. Молодая Гвардия, 2А, г. Рудный, Костанайская область.

Таблица

№	Породный			Вырубка по разрешению		Качественное (фактическое состояние)	Компенсационное восстановление, штук
1	Состав зеленых насаждений	Штук	Возраст, лет	Диаметр ствола, сантиметр	Штук		
2	Вяз мелколистный	15	25	50-80	15	Голландская болезнь, Усыхающие ветки и крона	
3	Вяз мелколистный	20	20	35-55	20	Голландская болезнь, Усыхающие ветки и крона	30

4	Вяз мелколистный	35	3-5	15-30	35	Голландская болезнь, Усыхающие ветки и крона	100
5	Тополь бальзамический	8	20-35	80-95	8	Некроз. Повреждена крона, суховершинность	
6	Тополь бальзамический	12	20	75	12	Некроз. Повреждена крона, суховершинность	20
7	Тополь бальзамический	5	18-20	20	5	Некроз. Повреждена крона, суховершиность	50
8	Клен ясенелистный	30	15-20	20-25	30	Галловый клещ. Усыхающая крона стволов	70
9	Клен ясенелистный	12	20-22	20-35	12	Галловый клещ. Усыхающая крона стволов	20
10	Клен ясенелистный	18	15-20	20-30	18	Галловый клещ. Усыхающая крона стволов	80
11	Лох узколистный	8	15-20	25	8	Ржавчина. Усыхающая крона стволов	
12	Лох узколистный	7	15	20	7	Ржавчина. Усыхающая крона стволов	
	Всего	**170**					**370**
	Итого	**170**					**370**

На территории, указанной на схеме и местности, имеются многочисленные деревья семенного и порослевого происхождения (1,2 га).

Генеральный директор
ТОО «РАХАТ-2018» **А.Т.Умирбаев**

Республика Казахстан, 010000
г. Астана, район Есиль,
ул. Достык 13, ВП 28

Тел: 8 (7172) 255-133
8 (708) 425 51 33, 8 (707) 625 51 33

e-mail: esgtrendkz@gmail.com
esgtrendkz@mail.ru

Директор ТОО «ESG TREND»
Рахимжанова Ж.Ж.

ОТЧЕТ

По инвентаризации и лесопатологическому мониторингу насаждений на территории улиц Молодая Гвардия 2А, (дорога на ТЭЦ) г. Рудный (Костанайской области)

Эксперт-эколог, кандидат биологических наук

Профессор РАЕ, Жумадилов Б.З.
«14» ноября 2024 г.

АСТАНА 2024

Содержание

	Введение	**3**
1	**Методическое исследования лесопатологии и фитопатологии зеленых насаждений**	**4**
2	**Общий анализ лесопатологический фитопатологической ситуации на обследованном участке**	**5**
3	**Инвентаризация зеленых насаждений на территории пересечении улиц Молодая Гвардия 2А, (дорога на ТЭЦ) г. Рудный (Костанайской области)**	**11**
4	**Таксационное описание зеленых насаждений**	**16**
5	**Заключение**	**19**
6	**Список использованной литературы**	**20**

Введение

Целью обследования являлось выявить и определить лесопатологическое состояние насаждений, сбор и анализ информации о количественном и качественном состоянии зеленых насаждений, на территории прилегающей улиц Молодая Гвардия 2А, (дорога на ТЭЦ) г. Рудный

В рамках работ по учету зеленых насаждений разрабатываются и оформляются материалы инвентаризации и фитопатологического обследования с указанием количественного и видового состава существующей и проектируемой к посадке древесно-кустарниковой растительности.

Инвентаризация зеленых насаждений проводится в целях:

- установления границ озелененной территории и их документального закрепления;
- получения достоверных данных по количеству зеленых насаждений участках, их состоянию для ведения отнесения их к соответствующей категории земель, охранному статусу и режиму содержания;
- установления видового состава зеленых насаждений с определением количества, категории и типа насаждений, возраста растений, диаметра (для деревьев), состояния, а также площадей покрытий насаждений;
- регламентирования работ по содержанию зеленых насаждений, их лесопатологическому и фитопатологическому состоянию и реконструкции;
- организации рационального использования насаждений на территориях.

1. Методическое исследования лесопатологи и фитопатологии зеленых насаждений

Инвентаризация зеленых насаждений с определением видового состава и численности деревьев и кустарников проводилась по методикам профессора Ю.В. Синадского (1977) и академика Б.А. Быкова (1978,1988).

Видовой состав зеленых насаждений определялся по изданию "Флора Казахстана" (1956-1966 гг.), по изданию "Иллюстрированный определитель растений Казахстана" (1969,1972). Также использовались в работе книги С.А. Арыстангалиева, Е.Р. Рамазанова "Растения Казахстана" (1977) и Кирпичникова М.Э., Забинкова Н.Н. "Русско-латинский словарь для ботаников" (1977) и др.

Численность растений (количество) определяли путем сплошного пересчета деревьев и кустарников на территориях. При этом определялось их жизненное состояние и проводилось морфолого-биологическое описание. Для получения более точных данных подсчет проводился в трехкратной повторности в течение лета и осени.

Морфолого-биологическое описание растений проводилось с учетом методических указаний В.Г. Хржановского, С.Ф. Пономаренко (1979) и Н.С. Воронина (1981). В описаниях растений указывались их жизненная форма, высота, строение вегетативных и генеративных органов. На пнях спиленных деревьев определяли их возраст по количеству годичных слоев. Полученные данные по инвентаризации древесных насаждений сводились в таблицы, в которых отмечались виды насаждений, количество деревьев и кустарников той или иной стадии жизненного состояния.

Оценка жизненного состояния деревьев проводили по 6-балльной шкале. Градации ослабленности деревьев устанавливали по степени ажурности и усыхания кроны, водяным побегам, повреждениям ствола, заселенности стволовыми вредителями и наличию признаков грибной или бактериальной инфекции.

Для удобства работы и оформления результатов были разработаны вспомогательные ведомости учета насаждений и обследования деревьев по степени зараженности и возрастному составу. Результаты внесены в сводные таблицы.

Обследованию подлежали деревья, произрастающие на территории улиц Молодая Гвардия 2А, (дорога на ТЭЦ) г. Рудный. Это такие виды деревьев как

Тополь чёрный (*Populus nigra* L.)

Клен ясенелистный (*Acer negundo* L.)

Вяз мелколистный (*Ulmus parvifolia* L.)

Лох обыкновенный (*Elaeágnus angustifólia* L.)

Для выявления лесопатологического и фитосанитарного состояния насаждений проводились, так называемые, маршрутные обследования, для более детальной характеристики проводились наблюдения на стационарных участках. Обследования проводить после вегетационного периода: в осенний период.

2. Общий анализ лесопатологический и фитопатологической ситуации на обследованном участке

Некрозные болезни деревьев рода Тополь

Дейтеромицеты, или несовершенные грибы, наряду с аскомицетами и базидиомицетами представляют один из крупнейших классов грибов, включающий около 30% всех известных видов. Этот класс объединяет грибы с септированным мицелием, весь жизненный цикл которых обычно проходит в гаплоидной стадии, без смены ядерных фаз. Они размножаются только бесполым путём – конидиями, половые (совершенные) стадии у них отсутствуют.

Эволюция этой группы идёт в направлении совершенствования конидиального аппарата, а также, вероятно, и механизмов, заменяющих у этой группы отсутствующий половой процесс, – гетерокариоза и парасексуального процесса.

Вегетативное тело дейтеромицетов – хорошо развитый ветвящийся гаплоидный мицелий, большей частью состоящий из многоядерных клеток. В мицелии всегда имеются септы (перегородки), обычно с простыми порами, как у аскомицетов.

У многих дейтеромицетов конидиеносцы объединены в группы на мицелии или внутри споровместилищ – пикнид. Простейшая форма такой агрегации конидиеносцев – коремии. Многочисленные конидиеносцы развиваются тесно сближенным пучком, обычно склеиваясь своими боками, а иногда анастомозируя. В результате этого образуется компактная колонка, на вершине которой на веточках конидиеносцев синхронно развиваются конидии. Коремии характерны для семейств стильбелловых (*Stillbellaceae*) из порядка гифомицеты (*Hyphomycetalles*), для некоторых пенициллов и др.

Несовершенные грибы размножаются только бесполым путем, поэтому можно было бы предположить, что все особи, происшедшие из конидий, образовавшихся из одной колонии, и последующее их поколение будут изменяться очень мало – только за счет немногочисленных спонтанных мутаций – и развиваться практически в виде чистых линиях. Однако в природе у несовершенных грибов этого никогда не наблюдается. Напротив, они представляют одну из наиболее вариабельных и подвижных в экологическом отношении групп грибов, именно поэтому весьма широко распространенную в природе и заселяющую самые разнообразные субстраты. Это объясняется тем, что у несовершенных грибов очень часто мицелий гетерокариотичен, т.е. содержит генетически различные ядра.

Многочисленная группа несовершенных грибов паразитирует на высших растениях, вызывает серьезные болезни сельскохозяйственных культур и большой экономический ущерб.

Бурый цитоспоровый некроз тополя.

Возбудитель болезни гриб Cytospora Chrusosperma (Pers), относится к классу дейтеромицеты, порядку пикнидиальные.

На территории выявлено более 20% деревьев рода *Populus* с различными фитопатологическими признаками. Среди них более 15% приходится на долю заболевания, вызванного бурым цитоспоровым некрозом.

Возбудитель развивается в тканях коры, вызывая отмирание. Пораженная тонкая кора приобретает характерную красно-бурую окраску, у толстой коры цвет не изменяется. В толще пораженной коры развивается темно-серая или бурая строма, в ней образуются многочисленные пикниды гриба в виде конических пустул или бородавок, расположенных продольными рядами или беспорядочно. Сначала пикниды прикрыты перидермой, а затем выступают устьицами из прорванной усыхающей коры. Устьице центральное, без диска, часто покрыто расплывающейся студенистой каплей спор или спирально завитыми жгутиками красновато-золотистого цвета. Строма, распростертая от серого до бурого цвета. Пикниды многокамерные, до 1,8 мм в диаметре и до 0,1 мм высоты, погруженные в ткань коры. Камеры пикнид сильно извилистые, лабиринтообразные, иногда концентрические с одним устьицем. Конидиеносцы разветвленные кустистые размером 3-5 х 1 мкм, бесцветные, в массе грязно-белого цвета. Сумчатая стадия гриба, известная под названием *Valsa sordida* Nits образуется редко. Сложные плодовые тела плоские или чечевицеобразные черные. Перитеции шаровидные, расположены в один ряд. Сумки булавовидные или цилиндрические с 4-8 бесцветными спорами. Сумчатая стадия гриба вызывает язвенный рак тополя. В наших исследованиях сумчатая стадия (*Valsa sordida*) не выявлена.

Конидии разносятся дождевой водой или насекомыми и заражают здоровые деревья.

Возбудитель проникает в ткани дерева через различные повреждения, трещины у основания ветвей. Проникая в ткани дерева, гриб выделяет токсины, вызывающие отмирание коры. В предварительно убитой коре развиваются мицелий возбудителя. Гниль образуется сначала в местах поражения живых ветвей и стволов, где участки коры отмирают и растрескиваются: под ними бывают пятна белой веерообразной грибницы, врезающейся в живой луб. Предварительно образуется периферийная, затем смешанная гниль коричнево-красноватой окраски с полосами такого же цвета, но более темного. По краям пораженного участка древесины, как правило, бывают овальные светлые пятнышками с темным окаймлением. Позднее, в средней части пораженной древесины образуется зона светлоокрашенной, размягченной древесины.

Усыхание деревьев может происходить в течение одного вегетативного периода или нескольких лет. При быстром течении болезни деревья могут не распуститься весной или засохнуть вскоре после распускания листьев. При длительном течении болезни в кроне постепенно усыхают отдельные ветви, на стволе появляются отдельные побеги, которые тоже усыхают.

Возбудитель цитоспороза зимует как в виде пикнид, так и мицелия и в обоих случаях не теряет патогенность. По данным многих исследователей массовое спороношение возбудителя наблюдается в мае- начале июня и в конце августа-сентябре.

По наблюдениям конидиальное спороношение наблюдается на модельных деревьях в течение всего периода (с мая до конца ноября), длина спирали увеличивалась после дождя и весь влажный период в 10-15 раз или уменьшалось до едва заметных оранжевых капель в жаркие дни, когда влажность воздуха значительно снижалась. В осенне-зимний период, когда влажность воздуха довольно высока, на всех модельных деревьях наблюдалось обильное конидиальное спороношение и жизнеспособность спор не снижалась от понижения температуры, окружающей среды и влажности воздуха. Для проверки жизнеспособности спор, отбирали пробы на одном и том же участке модельного дерева: 1) осенью до заморозков; 2) после первых морозов (- 10С); 3) после сильных морозов (-30С); 4) хранили пикноспоры в сухом месте в течение 4-х недель без питательного субстрата. Споры проращивали в висячей капле. Опыт проводили в 4-х кратной повторности. Уже через 18-20 часов обнаруживали хорошо развитый ветвящийся мицелий гриба. Таким образом, обильное спороношение и высокая жизнеспособность пикноспор характеристикой высокой агрессивности патогена.

Кроме того, в некоторых очагах заболевания цитоспорозом нами выявлены экземпляры пораженных деревьев с толстой корой, на которых конидии выходят в виде золотисто-оранжевых толстых лент с очень большими размерами (0,3-0,5 мм в ширину и 20-30 мм в длину), в литературе нам не встречалось описание подобных фактов. Примечательно, что в данном очаге на всех деревьях отмечено обильное спороношение. Снег, попадая в трещины коры, оттаивает днем на солнце, повышая влажность, темная кора нагревается, таким образом, создаются идеальные условия для обильного спороношения гриба. Печально, что этот очаг образован людьми – деревья окольцованы в конце вегетационного периода и являются хорошим питательным субстратом для развития гриба, следовательно, началом сильного очага.

Дотихициевый некроз тополя.

Возбудителем болезни является несовершенный гриб Dothichiza populea Sacc et Briard (сумчатая стадия Cryptodiaporthe populea (Sacc), (But), относящиеся к порядку пикнидиальные. Болезнь поражает разные виды и гибриды тополя. Гриб развивается в коре стволов и ветвей, вызывая образование локальных и круговых некрозов, реже – раковых ран. Вначале на коре стволов и ветвей появляются вдавленные некротические участки овальной формы до нескольких сантиметров в диаметре. Они образуются по всей длине стволов и побегов, но чаще всего в местах прикрепления ветвей к стволам, побегам – к ветвям. На живых стволах и ветвях пораженные участки выделяются более темным цветом, по мере отмирания кора приобретает желтоватый цвет. Вокруг некротических участков образуются валики каллуса толщиной в несколько миллиметров. Постепенно отдельные некротические участки сливаются, окольцовывая ствол или ветвь. При поражении толстых стволов грибница распространяется в тканях деревьев в течение двух-трех лет, вследствие чего на стволах развиваются раковые раны. Пораженные деревья имеют ажурную крону с мелкими листьями.

Инкубационный период болезни 6-7 месяцев. Учитывая то, что в городе накоплено большое инфекционное начало гриба *Dothichiza populea* и имеются деревья, которые находятся в латентном периоде, необходимо своевременно выявить больные растения, в посадках проводить обрезку сучьев зимой или ранней весной и антисептировать места срезов, сжигать все порубочные остатки. Свод по обследованным видам представлен в таблице 2.

Бактериальные заболевания тополя.

Это заболевание опухолево-туберкулярного типа относится к числу наиболее вредоносных заболеваний этой древесной породы. Изучение его природы в разных странах не привело к единой точке зрения. В качестве возбудителей болезней описано несколько бактерий.

Основные симптомы заболевания.

Первые признаки болезни появляются в конце апреля - начале мая. На стволах и ветвях с гладкой корой образуются округлые или овальные вздутия до 1-2 см в диаметре при надавливании из них вытекает прозрачная жидкость, которая под воздействием бактерий приобретает бурый цвет. На стволах с трещеватой корой таких вздутий не образуется, и первые признаки болезни обнаруживаются по наличию мокнущих пятен и подтеков на коре рисунок 1.

Несколько позже на месте вздутий появляется продольная трещина. Пораженные участки постепенно разрастаются и за несколько месяцев достигают 3-3,5 см, приобретая вид типичной раны. По краям ран образуются наплывы древесины толщиной до 2-3 мм. На одном стволе в один год может возникать до 10-25 ран, которые появляются по всей длине ствола. Разрастаясь, они сливаются в одну большую рану, длиной до 1 м.

Отмечено, что больные деревья, как правило, расположены скученно, инфекция поражает все деревья, распространяясь в разные стороны. Обнаружено, что больше ран образуется на освещенной стороне деревьев.

На следующий год после поражения на деревьях появляются новые раны, которые к концу вегетационного периода сливаются в одну рану. Такие деревья сильно ослаблены и за 3-4 года усыхают. Инфекция распространяется дождевой водой, насекомыми, человеком при обрезке сучьев.

Чтобы предупредить распространение бактериозов, необходимо своевременно проводить вырубку больных деревьев. Сучья следует обрезать зимой и ранней весной, до появления бурой жидкости на стволах и ветвях. С целью создания благоприятных условий роста культур нужно своевременно проводить необходимые мероприятия по уходу за ними: для посадки использовать устойчивые к болезни виды и формы.

Основные вредители Клена ясенелистного

Кленовый галловый клещ (*Eriophyes tiliae*) Класс паукообразных (*Arachnida*), семейство галловые клещи (*Eriophnidae*). Длина взрослого клеща до 0,2 мм, форма теле червеобразная, с двумя парами ног. Зимуют самки в трещинах коры или под чешуями почек. Самки заселяют листья, приводя к образованию на них

галлов. На листьях образуются многочисленные красноватые конусовидные галлы до 0,5 см в длину.

Меры защиты. Во время распускания почек используют акарициды, второй раз их применяют после цветения. Осенняя обработка направлена на уничтожение клещей во время ухода на зимовку. Проводят сбор и уничтожение опавших листьев. Единичные листья с галлами удаляют с растения.

Рисунок 1. Заболевания клена вредителями сопровождающая различными механическими повреждениями.

Заражение голландской болезнью Вяза мелколистного

Грибковые заболевание не имело бы таких печальных последствий, если бы в дело не включились переносчики грибка. Голландская болезнь ильмовых переносится обычным и распространенным короедом – ильмовым заболонником. Это – небольшое насекомое размером 3-5мм, которое приникает под кору ослабевших деревьев, особенно, в затененных густых насаждениях, где не проводится никаких лесохозяйственных мероприятий. Заболонники ильмовые – классические вредители деревьев, которые питаются в пазухах веток вяза, и дополнительно награждают его опасным грибком.

Споры грибка покрыты слизью, что позволяет им легко прилипнуть к телу жука. Время спороношения, как раз, совпадает с временем лета заболонников, в течение которого жуки находят себе объект вредительства – вяз. Иногда подсохшие споры разносятся ветром или распространяются вместе с больной древесиной. В этом случае заражение нового дерева происходит через свежие повреждения.

Болезнь протекает в острой или хронической форме. Если на вязе скручиваются листья или сохнет кора, то это первый признак голландской болезни. Происходит поражение проводящих систем дерева, при котором сосуды закупориваются камедеобразной массой.

3. **Инвентаризация зеленых насаждений на территории пересечении улиц Молодая Гвардия 2А, (дорога на ТЭЦ) г. Рудный** Общее количество насаждений, произрастающих на территориях пересечении улиц Молодая Гвардия 2А, (дорога на ТЭЦ) г. Рудный, составляет 170 деревьев, представлены в таблице 1.

В таблице 1 Насаждения на территории пересечении улицы Молодая Гвардия 2А, (дорога на ТЭЦ)

№	Название насаждения	Количество (шт.)
1	Тополь черный	25
2	Клен ясенелистный	60
	Вяз мелколистный	70
	Лох обыкновенный	15
	Итого	170

На обследованной территории планируется снос и вырубка насаждений, подверженных фитопатологическим заболеванием, имеющие механические повреждения суховершинность, а также данный виды деревьев в озеленении и благоустройстве не имеют декоративной, экологической ценности на ряду с хвойными породами насаждений.

Общее количество сносимых и вырубаемых деревьев на данной территории будет снесено 170 штук. Вырубленные насаждения будут компенсированы в объеме 1:10 кратном размере. Взамен будут высажены на территории г. Рудный, и прилегающей к ней, предполагаемые места для посадки будут согласованы с отделом ЖКХ, и Акиматом г. Рудный.

Рисунок 2. Схема расположения объекта.

Рисунок 3 Насаждения, с суховершиностью которые будут подлежать сносу.

Рисунок 4. Насаждения, подлежащие сносу.

Рисунок 5. Насаждения, подлежащие сносу.

Рисунок 6. Насаждения, подлежащие сносу.

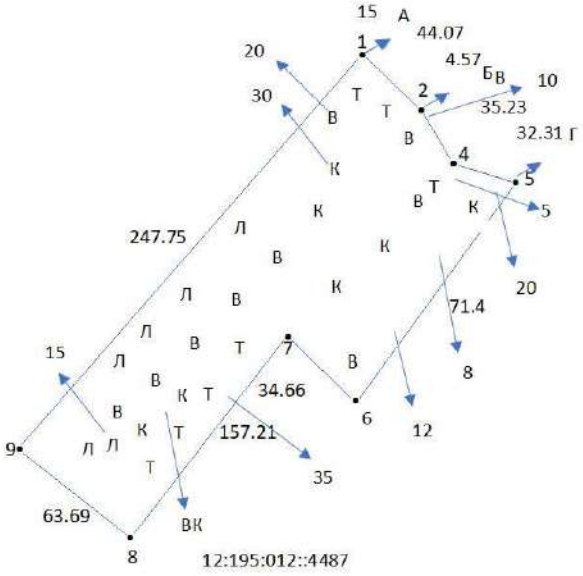
4. Таблица 2. Таксационное описание зеленых насаждений

Административный район: г. Рудный, Кустанайской области
Заказчик: ТОО «ЭЛКОН»
Наименование объекта: по ул. Молодая Гвардия 2 А
город Рудный
Исполнитель: ТОО «ESG TREND»

№выдела или посадочного места	Категория насаждений	Вид насаждений	Порода или состав*	Индекс пород ы	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр ствола, см	КСО	Наличие вредителей	Наличие болезней	Хозяйственные мероприятия	Количество, шт.	Объемы вырубл. древесины, м³	Площадь газона, цветника, м²	Протяженность живой изгор оди, п. м.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18
1.	Общ. пользования	Дерево	Вяз мелколистный	Л	25	4	50-80	3	короеды	Голландская болезнь	Снос.	15				Усыхающие ветки и крона
2.	Общ. пользования	Дерево	Вяз мелколистный	Л	20	4	35-55	3	короеды	Голландская болезнь	Снос.	20				Усыхающие ветки и крона
3.	Общ. пользования	Дерево	Вяз мелколистный	Л	3-5	2-3	15-30	3	короеды	Голландская болезнь	Снос.	35				Усыхающие ветки и крона
4	Общ. пользования	Дерево	Тополь черный	Л	20-35	9-12	80-95	4	Грибок	некроз	Снос.	8				Повреждена крона сухо-вершинность
5	Общ. пользования	Дерево	Тополь черный	Л	20	7	75	4	Грибок	некроз	Снос.	12				Повреждена крона сухо-вершинность
6	Общ. пользования	Дерево	Тополь черный	Л	18-20	5	20	4	Грибок	некроз	Снос.	5				Повреждена крона сухо-вершинность

16

7	Общ. пользования	Дерево Кустарник	Клен ясенолистный	Л	15-20	3,5	20-25	4	Стволо грызущий	галловый клещ	Снос.	30				Усыхающая крона стволов
8	Общ. пользования	Дерево	Клен ясенолистный	Л	20-22	4-5	20-35	4	Стволо грызущий	галловый клещ	Снос.	12				Усыхающая крона стволов
9	Общ. пользования	Дерево	Клен ясенолистный	Л	15-20	4	20-30	4	Стволо грызущий	галловый клещ	Снос.	18				Усыхающая крона стволов
10	Общ. пользования	Дерево	Лох узколистный	Л	15-20	5	25	2,5-3	Инфекция	Ржавчина	Снос.	8				Усыхающая крона ствола
11	Общ. пользования	Дерево	Лох узколистный	Л	15	5	20	2,5	Инфекция	Ржавчина	Снос.	7				Усыхающая крона ствола
	Итого:											170				



Топаль черный – 25 шт.
Вяз мелколистный – 70 шт.
Клен ясенолистный – 60 шт.
Лох узколистный – 15 шт.
Итого: 170

Схема сноса предполагаемых древесных насаждений на территории объекта

Заключение

Как известно, 7 июля 1997 года Казахстан ратифицировал Конвенцию по борьбе с опустыниванием. Первый принцип Конвенции гласит: Обеспечить участие населения и местных общин в мероприятиях по борьбе с опустыниванием и создать благоприятные условия, способствующие деятельности на национальном и местном уровне.

Общее количество древесных насаждений на обследуемом участке улиц Молодая Гвардия 2А составляет 170 экземпляров, принадлежащих отделу высших сосудистых растений Покрытосеменных.

По количеству видов деревьев и кустарников преобладают семейства, Кленовые Ивовые.

По численности видов деревьев доминируют: Клен ясенелистный, Вяз мелколистный, большое количество поросли данных видов.

Для компенсационной посадки следует увеличить количество посадок липы сердцевидной, сирени обыкновенной, калины обыкновенной, боярышника однопестичного, боярышника кроваво-красного, которые очень декоративны и более устойчивы к грибным заболеваниям.

В насаждениях обследованном участке преобладают клен в возрасте от 1-20 лет, однако доля условно здоровых составляет лишь 28%. Деревья, возраст которых более 30 лет, встречаются в единичных. Больше всего условно здоровых растений среди насаждений, возраст которых варьирует от 30 до 35 лет, которые являются самыми уязвимыми к различным грибковым и бактериальным болезням.

Выводы и рекомендации.

Заболевания древесных пород в городских посадках протекают как комплексные и имеют очаговый характер. Проведенные мероприятия частично остановили развитие эпифитотии, но при отсутствии контроля и профилактики может произойти новая вспышка различных заболеваний;

Основными заболеваниями древесных пород в насаждениях г. Рудный являются цитоспороз различных пород, а также ценангиевый некроз.

Методика проведения инвентаризации на модельной территории может быть использована и для других участков и городов.

Рекомендации по борьбе с бактериозами деревьев на участках

Основными мероприятиями, направленными на уничтожение возбудителей болезней древесных растений, являются следующие:

- ежегодное проведение фитопатологического обследования деревьев с целью обнаружения бактериозов растений, наблюдения за развитием и распространением инфекции;
- использование современных способов борьбы с бактериальными болезнями деревьев.

Список использованной литературы

1. Воробьёв Г.И. и др. Лесная энциклопедия. М. Советская энциклопедия, 1985.
2. Головин П.Н., Арсеньева М.В., Тропова А.Т., Шестипёрова З.И. Практикум по общей фитопатологии. Л. Колос, 1967.
3. Голубева Е., Каденова А.Б. Бактериозы зелёных насаждений в г.Павлодаре. Материалы научной конференции молодых учёных, студентов и школьников «III Сатпаевские чтения». Павлодар. ПГУ им. С.Торайгырова, 2003.
4. Горленко М.В. Бактериальные болезни растений. М. Колос, 1981.
5. Горленко М.В. Краткий курс иммунитета растений к инфекционным болезням. - М.: Высшая школа, 1973.
6. Громов Б.В. Строение бактерий. Л. Изд-во Лен. Университета, 1985.
7. Груздев Г.С., Дорожкина Л.А., Петриченко С.А. Защита зелёных насаждений в городах. Справочник. М. Стройиздат, 1990.
8. Дементьева М.И. Фитопатология. М. Колос, 1970.
9. Джанпеисов Р., Соколов А.А., Фаизов К.Ш. Почвы Павлодарской области. Алма-Ата: Изд-во АНКазССР, 1960.
10. Дурасов А.М., Тазабеков Т.Т. Почвы Казахстана. Алма-Ата. Кайнар, 1981.
11. Израильский В.П. Бактериальные болезни растений. М. Колос, 1979.
12. Каденова А.Б., Бексеитов Т.К., Шаймарданова Б.Х. Бактериальные болезни деревьев в г. Павлодаре. Материалы научно-практической конференции «Экология и здоровье человека». Павлодар. ПТУ, 2002.
13. Кирай К., Клемент З., Шоймоши Ф., Вереш И. Методы фитопатологии, (перевод с англ.). М. Колос, 1974.
14. Корчевский А., Слажнева Т., Каим Г., Яковлева Н. Экологическая оценка в процессе проектирования предприятий цветной металлургии. Алматы. Санкт-Петербург, 2002.
15. Маслов А.Д., Ведерников Н.М., Андреева Г. и др. Защита леса от вредителей и болезней. М. Агропромиздат, 1988.
16. Синадский Ю.В. Курс лекций по лесной фитопатологии. М. МГУ, 1977.
17. Соколова Э.С., Семёнова И.Г. Лесная фитопатология. М. Колос, 1985.
18. Стейниер Р., Эдельберг Э., Ингрэм Дж. Мир микробов. М. Мир, 1979. Т.1-3.