

ТОО «Lucent Petroleum»
ТОО «Caspian HES Consulting»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Проект строительства дороги в Жылыойском районе
Атырауской области»

ТОМ I
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Инв. № LP-HSE/196/2024
Экз. № 1

Директор

Главный инженер проекта



Маркабаева Э.Н.

Хамитов М.

г. АКТАУ – 2024 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Раздел проекта
1	Хамитов М.	Главный инженер проекта	Разделы ОПЗ, ПП
2	Дзиов И.	Руководитель группы ГТ	Раздел ГП
3	Быстрицкая Л.	Руководитель экологического отдела	Раздел ООС
4	Сырымбетов М.	Инженер-сметчик	Раздел ПОС
5	Чеботина Н.	Документооборот	

Документ является собственностью ТОО «Caspian HES Consulting» и носит конфиденциальный характер. Содержание данного документа не может воспроизводиться целиком или по частям, либо передаваться третьим лицам, не являющимися сотрудниками предприятия, без предварительного согласования.

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных взрывобезопасных и других действующих норм и правил РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

Хамитов М.Х.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	LP-HSE/196/2024-ОПЗ	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Хамитов М.								12.24	Общая пояснительная записка	ТОО «Caspian HES Consulting», г. Актау, 2024г.		
	Пров.	Дзиов И.								12.24				
	Нач. отд.													
	Н. контр.	Чеботина Н.								12.24				
	ГИП	Хамитов М.								12.24				

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	6
1.1 ВВЕДЕНИЕ	6
1.2 ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ	6
1.3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА	6
1.4 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	12
1.5 УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ	12
2. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ	13
2.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	13
2.2 ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ	13
2.3 ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ	14
2.4 ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО	14
2.5 ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА	14
2.6 ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ	15
2.7 ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ	15
2.8 СОДЕРЖАНИЕ ПОКРЫТИЯ	16
2.9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОРОГ	17
3. АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ЗАЩИЩЕННОСТЬ	18
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	19
4.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ	19
4.1.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	19
4.1.2 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	19
4.1.3 СВЕДЕНИЯ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ОБЪЕКТОВ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРИРОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ	19
4.1.4 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ	20
4.1.5 РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ, ОПОВЕЩЕНИЯ	21
4.1.6 МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ ПО ЗАЩИТЕ ОБЪЕКТОВ ОТ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ	21
4.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	21
4.2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	21
4.2.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ВОЗМОЖНОЙ ОПАСНОСТИ	22

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

Лист

4

4.2.3 Опасные сценарии развития возможных чрезвычайных ситуаций техногенного характера на проектируемых объектах	22
4.2.4 Зоны поражения незащищенных людей при авариях по рассмотренным сценариям на проектируемых объектах.....	23
4.2.5 Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций	24
5. Перечень нормативных документов, используемых при проектировании	26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Проект строительства дороги в Жылыойском районе Атырауской области» разработан на основании:

- Договора №LP-HSE-196 от 20.09.2024 года;
- Задания на разработку проекта, выданного ТОО «Lucent Petroleum»;
- Исходных данных, предоставленных Заказчиком.

Месторасположение объекта:

В административном отношении участок работ находится на территории Жылыойского района Атырауской области южнее месторождения Прорва.

Заказчик:

ТОО «Lucent Petroleum», осуществляющая свою деятельность на основании Контракта №317 от 07.04.1999г. на право недропользования для разведки и добычи углеводородного сырья.

Проектная компания:

ТОО «Caspian HES Consulting», г. Актау (государственная генеральная лицензия ГСЛ № 20013775 от 21 сентября 2020 г., выдана Государственным учреждением "Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области". Акимат Мангистауской области).

1.2 ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Источник финансирования – собственные средства Заказчика.

1.3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Участок работ находится в Жылыойском районе Атырауской области, в 33 км западнее бывшего поселка Сарыкамыс в непосредственной близости от месторождения Прорва.

Расстояние от объектов строительства до Каспийского моря составляет примерно 10 км. Участок работ расположен в пределах соровых поверхностей.

Участок работ находится юго-восточнее от месторождения Прорва.

В административном отношении участок работ находится на территории Жылыойского района Атырауской области южнее месторождения Прорва (Рис.1).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

Лист

6

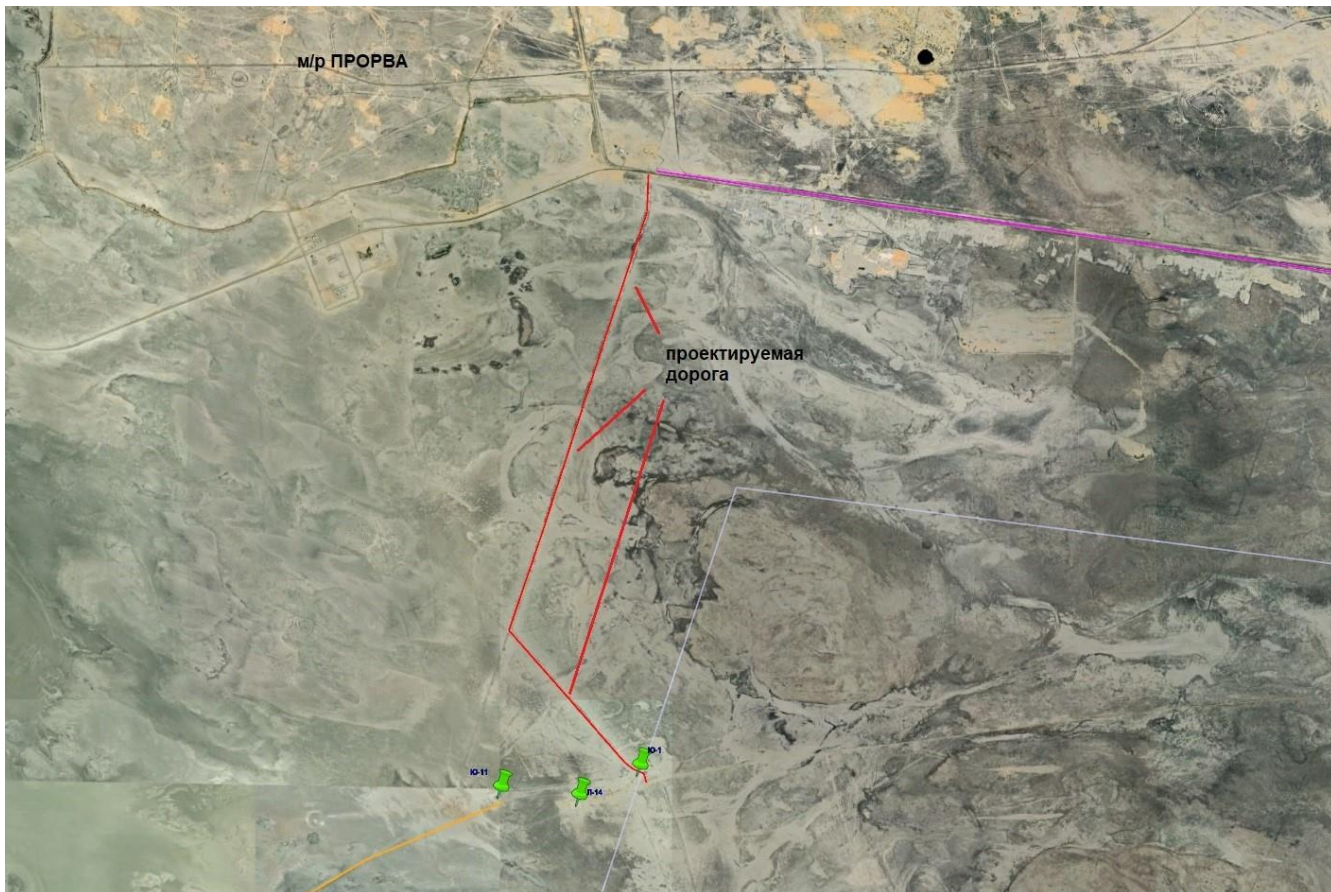


Рисунок 1. Обзорная схема района работ

Климат.

Климат территории резко континентальной, засушливый, характерный малым количеством осадков, высокими летними и низкими зимними температурами. Континентальность здесь формируется под воздействием воздушных масс, которые в зимний период поступают с западного отрога сибирского антициклона, в теплый – сменяются континентальными и тропическими воздушными массами.

Лето сухое, продолжительное, жаркое. Зима – малоснежная, холодная. В качестве показательных для характеристик метеорологических условий НПС «Прорва» выбрана ближайшая метеостанция (МС) Прорва.

Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха, С°												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-8.8	-8.1	-1.5	9.3	18	23.3	25.8	24.2	17.2	8.8	0.4	-4.8	8.6
Абсолютная минимальная среднемесячная и годовая температура наружного воздуха, С°												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-36	-33	-31	-11	-2	4	10	8	-4	-12	-24	-25	-36
Абсолютная максимальная среднемесячная и годовая температура наружного воздуха, С°												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

12	16	26	32	40	42	43	44	38	30	19	12	44
Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
85	84	78	63	56	53	52	52	60	72	77	84	68
Месячное и годовое количество осадков (мм)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
11	13	14	10	12	20	16	9	13	19	9	13	159
Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/сек)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
6.0	6.4	6.9	6.9	7.0	6.3	6.1	5.6	5.3	5.9	6.3	6.3	6.2



Климатические характеристики по данным метеостанции Прорва	Показатели
Средняя годовая скорость ветра, м/сек	6.2
Средняя месячная температура самого холодного месяца-января, °С	-8.8
Абсолютный минимум температуры, °С	-36
Средняя месячная температура самого теплого месяца-июля, °С	25.8
Абсолютный максимум температуры, °С	44
Годовое количество осадков, мм	159
Средняя годовая относительная влажность воздуха, %	68

Рельеф и геоморфология.

В геоморфологическом отношении изученная территория представляет собой слабовсхолмленную равнину, относящуюся к Прикаспийской низменности.

Характерными формами рельефа являются холмисто-увалистые и полого-увалистые. Наиболее пониженные участки местности, как правило, заняты сорами, такырами.

Взам. инв. №	
	Подп. и дата
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

Лист

8

Гидрографическая сеть в пределах исследованной территории практически отсутствует.

Прикаспийская низменность, в пределах исследованной территории, входит в зону приморских полупустынь с присущими для них почвенными и растительными комплексами.

Для поверхности современной аккумулятивной морской террасы характерны примитивные приморские почвы; в составе растительности здесь доминируют галофиты (солерос, сведа, сарсазан), местами встречаются куртины тростника и тамариска.

Для поверхности новокаспийской аккумулятивной морской террасы характерны приморские луговые солончаковые почвы; растительные ассоциации представлены здесь ажреком, пыреем, лебедой солончаковой, сведой, различными солянками.

Физико-геологические процессы.

Современные инженерно-геологические условия региона в значительной степени обусловлены развитием экзогенных процессов. В условиях аридного климата наиболее существенными являются процессы денудации и дефляции, элементы линейной эрозии, засоление грунтов. В прибрежной части территории отмечается заболоченность, вызванная постоянным увлажнением грунтов при нагонных явлениях.

Заболоченности подвергаются наиболее пониженные участки местности, в отдельных случаях своеобразными языками проникая вглубь территории и создавая повышенную опасность затопления нагонными водами.

Дефляция (ветровая эрозия) проявляется, в основном, на участках, бедных или лишенных растительного покрова. Развиванию подвергаются супесчаные и песчаные разности грунтов. В настоящее время очаги развивания грунтов наиболее часто возникают в местах нарушения растительного покрова в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека; вдоль дорог, насыпи которых воздвигнуты из притрассовых резервов.

Элементы линейной эрозии выражены слабо и проявляются, в основном, в виде неглубоких промоин и рытвин, особенно на склонах возвышенных участков.

Вторичное засоление грунтов особенно активно протекает в пониженных участках с близким залеганием к поверхности грунтовых вод. Внешне это выражается в широком распространении пухлых солончаков («пухляка») мощностью 5-10см.

В результате резкого повышения уровня грунтовых вод отдельные участки местности будут подвергнуты заболачиванию.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка изысканий.

В пределах исследуемого участка развиты четвертичные супесчано-песчано-глинистые отложения, литологически представленные супесью и глиной с прослоями песка.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты всеми скважинами на глубинах 0.8-1.8м.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

По данным лабораторных исследований типы воды - хлоридно-сульфатно-натриево-магниевый.

Воды относятся к рассолам, минерализация воды 101.8-102.1 г/л.

Воды по содержанию сульфатов – 8063-9009мг/л сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (54315-56090мг/л) воды сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод к свинцовой оболочке кабеля - «высокая» (содержание органических веществ 134.0 -160.0мг/дм³, нитрат-иона: 0.0028 -0.0040 мг/дм³); к алюминиевой оболочке кабеля - «высокая» (содержание хлор-иона: 48990.0 – 56090.0 мг/дм³, иона-железа: 0.0045 – 0.0057 мг/дм³).

Физико-механические свойства грунтов.

В соответствии со ГОСТ 25100-2020 в инженерно-геологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 Песок мелкий с прослоями песка пылеватого, супеси и глины от влажного до водонасыщенного.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $\rho_n = 1.73 \text{ г/см}^3$
 Удельное сцепление $C_n = 1.7 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n = 25^\circ$
 Модуль деформации: $E_n = 14.2 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии)
 $E_n = 9.8 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 Глина от мягко- до тугопластичной консистенции, с песчаными прослоями.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $\rho_n = 1.99 \text{ г/см}^3$.
 Удельное сцепление $C_n = 41 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n = 24^\circ$
 Модуль деформации: $E_n = 3.2 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены ниже.

И Г Э	Наименование грунта	Плотность, г/см ³			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа Е
		ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	C_n	C_{II}	C_I	φ_n	φ_{II}	φ_I	
1	Песок	1.73	1.72	1.69	-/1.7	-/0	-/0	-/25	-/23	-/21	14.2/9.8
2	Глина	1.99	1.97	1.91	-/41	-/40	-/37	-/14	-/13	-/11	-/3.2

Примечание: В числителе приведены характеристики в естественном состоянии, в знаменателе - в

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

водонасыщенном.

Просадочность (сжимаемость) грунтов:

Песок до грунтовой воды просадочный. Тип просадочности - I. Начальное просадочное давление - 0.125 - 0.300 МПа.

Коэффициент относительной просадочности при $P = 0.3$ МПа соответственно равен: 0.010–0.025.

Глины среднесжимаемые. Коэффициенты уплотнения при нагрузке $P = 0.3$ МПа составляют 0.012-0.059.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали высокая (величина потери массы стального образца 3.3 - 3.6 г/сут).

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2020). Грунты средnezасоленные, засоление хлоридное. Суммарное содержание легкорастворимых солей 2.04 – 2.32 %.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов (до 7890 мг/кг) - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (до 17500 мг/кг) - сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Категория сложности инженерно-геологических условий – I (Таблица А.1 СП РК 1.02-105-2014).

Сейсмичность: Согласно СП РК 2.03-30-2017г. сейсмичность района составляет b_2 балла. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (табл.6.1 СП РК 1.02-102-2017).

Прогноз изменений природных и техногенных условий и оценка риска от природных и техноприродных процессов. Природные условия могут измениться в результате подтопления территории. Техноприродные условия также могут измениться в результате потенциального подтопления. Грунтовые воды вскрыты на глубинах 0.8-1.8м. Повышение уровня грунтовых вод будет ухудшать прочностные характеристики грунтов.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: Территория является потенциально подтопляемой. Грунтовые воды вскрыты на глубинах 0.8-1.8м.

Нормативная глубина сезонного промерзания для глины – 1,11 м, для супесей – 1,35 м. Нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана по СНиП 2.02.01-83, п. 2.27.

Строительные группы грунтов по ЭСН РК 8.04-01-2022 приведены ниже в таблице.

№№ п/п	Наименование грунтов	Для разработки одноковшовым экскаватором	Для ручной разработки
29 б	Песок	1	1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

Лист

11

8 б	Глина	2	2
-----	-------	---	---

1.4 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Данным проектом предусмотрено строительство автодороги общей протяженностью – 9634,93 м.

Прокладка трассы обусловлена существующим положением. Трасса проложена по существующей дороге. Существующая дорога в связи с отсутствием обслуживания не действует и находится в аварийном состоянии.

Продольный профиль автодороги запроектирован из расчета обеспечения расчетной скорости 30 км/час, необходимой видимости встречного автомобиля и поверхности дороги по бровке земляного полотна. Продольный профиль увязан с рельефом местности и составлен в абсолютных отметках, проектные отметки отнесены к бровке земляного полотна.

1.5 УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ

Согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (утверждены «Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165), объект строительства относится к технически не сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

2. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

2.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Раздел «Автомобильные дороги» рабочего проекта «Проект строительства дороги в Жылыойском районе Атырауской области», разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком ТОО «Lucent Petroleum».

Исходные данные для проектирования:

- задание на проектирование;
- материалы топографо-геодезических и геологических инженерных изысканий, выполненные ИП «Литвиненко А.С.» в 2024 г.

Вид строительства – новое.

Раздел «Автомобильные дороги» разработан, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности.

Данным проектом запроектирована автодорога общей протяженностью 9634,93 м.

Проект выполнен с использованием программ AutoCAD и AutoCAD Civil 3d. Объемы посчитаны в программе Civil 3d, а также вручную.

2.2 ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусмотрено строительство автомобильной дороги от существующей асфальтированной трассы до дороги с низшим типом покрытия.

Прокладка трассы обусловлена существующим положением. Трасса проложена по существующей дороге. Существующая дорога в связи с отсутствием обслуживания не действует и находится в аварийном состоянии.

Общая протяженность трассы: 9634,93 м.

Автомобильные дороги запроектированы с учётом их функционального назначения и характера застройки в соответствии с действующими требованиями СН РК 3.03-22-2013, СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Расчетные скорости движения специализированных автотранспортных средств, следует принимать в соответствии с технологическими требованиями данного производства и рельефа местности 30 км/ч.

Поперечный профиль проезжей части дорог запроектирован с открытым водоотводом на участках насыпи.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

Лист

13

Автодорога принята в насыпи, двускатный профиль, со следующими основными параметрами поперечного профиля:

- Число полос движения – 1;
- Ширина проезжей части – 4,5 м;
- Ширина обочин – 1,0 м;
- Поперечный уклон проезжей части – 30 ‰;
- Поперечный уклон обочин – 50 ‰;

Поперечный профиль принят с обочинами. Конструкция дорожной одежды представлена на чертеже АД-24.

Продольный профиль запроектирован в насыпи.

Дороги запроектированы с заложением откосов 1:1.5.

2.3 ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ

Продольный профиль автодороги запроектирован из расчета обеспечения расчетной скорости 30 км/час, необходимой видимости встречного автомобиля и поверхности дороги по бровке земляного полотна. Продольный профиль увязан с рельефом местности и составлен в абсолютных отметках, проектные отметки отнесены к бровке земляного полотна.

Руководящая рабочая отметка – 1 м определена из расчета возвышения верха дорожной одежды над поверхностью земли с необеспеченным поверхностным стоком.

2.4 ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО

Поперечные профили земляного полотна разработаны по типовым материалам для проектирования серии 503-0-48.87** «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» для дорог IV категории в соответствии с СН РК 3.03-22-2013 и СН РК 3.03-101-2013.

Насыпь предусмотрена из привозного грунта с действующих ближайших карьеров.

Ширина земляного полотна меж площадочной дороги – 6,5 м. Ширина проезжей части 4,5 м, обочин – 1,0 м. Заложение откосов принято 1:1,5.

Поперечный уклон земляного полотна - 30‰.

Грунт земляного полотна – привозной грунт II категории. Требуемый коэффициент уплотнения составляет 0,95, коэффициент относительного уплотнения 1,1, при оптимальной влажности 10%.

Почвенно-растительный слой по трассе подъездной дороги отсутствует.

2.5 ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА

С учетом категории дорог и их назначения (СН РК 3.03-22-2013 и СН РК 3.03-101-2013)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

Лист

14

дорожная одежда в проекте принята низшего типа из песчано-гравийной смеси С2 серповидного профиля, толщиной по оси 20 см, из ближайших карьеров.

Ширина проезжей части меж площадочной дороги – 4,5 м, обочин – 1,0 м. Ширина дорожной одежды – 6,5 м.

Поперечный профиль принят двухскатным, с поперечными уклонами проезжей части 30 ‰, обочин 50 ‰.

2.6 ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ

Примыкания запроектированы по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне». Закругления кромок осуществляются по круговой кривой радиусом 30 м. Конструкция дорожной одежды в пределах кривой принята по типу основной дороги. На примыканиях расчетную скорость движения транспортных средств следует уменьшать до 15 км/час.

На пересечениях и примыканиях автодорог предусмотрена установка дорожного знака 2.4, который регламентирует преимущественное право проезда. На примыканиях устанавливаются знаки 5.21.1 с указанием направления.

2.7 ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

В проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению организации и безопасности движения автомобилей. Обстановка дорог предусматривает расстановку дорожных знаков и сигнальных столбиков.

Дорожные знаки запроектированы по СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные, технические условия». Расстановка знаков выполняется в соответствии с СТ РК 1412-2017.

Для обустройства и обстановки дорог в основном применены дорожные знаки 2.4; 3.13; 3.24. на автомобильных дорогах, в зависимости от ситуации.

Дорожные знаки приняты на самостоятельных опорах и устанавливаются на присыпных бермах, возведенный для установки дорожных знаков. Знаки должны устанавливаться строго по нормативно-техническим требованиям по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Количество знаков и место установки указаны на чертежах. Количество и объемы внесены в «Сводную ведомость объемов работ».

Расстановку сигнальных столбиков на примыканиях выполнить в соответствии со СН РК 3.03-101-2013. Конструкция сигнальных столбиков разрабатывается по ГОСТ Р 50970-96 «Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения».

Согласно материалам инженерно-геодезических изысканий, установлено 15 мест

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

Лист

15

сложившегося временного водотока; на этих участках предусмотрена одноочковая металлическая водопропускная труба диаметром 0.5 м. В местах прокладки труб сформировались ямы, наполненные водой, проектом предусмотрена засыпка ям до уровня существующего рельефа, с последующей укладкой трубы.

Водопропускная труба рассчитана на безнапорный режим работы и уложены по рельефу для сброса воды в пониженные места.

Конструкция водопропускной трубы состоит из следующих основных элементов:

Оголовков, состоящих из:

- концевых участков сооружения на входе и выходе водного потока, выполненного из монолитного бетона и обеспечивающих дополнительную устойчивость откосов;

- монолитного бетонного фундамента концевых участков трубы.

- Металлической трубы Ø 0,5м;
- Основания, выполненного из песчано-гравийной смеси.
- Укрепленного русла, предотвращающего размыв у сооружения, выполненного из бетона.

2.8 СОДЕРЖАНИЕ ПОКРЫТИЯ

Для обеспечения надлежащих транспортно-эксплуатационных качеств дороги необходимо проводить систематические работы по содержанию гравийных покрытий. С этой целью в весенний, летний и осенний периоды осуществляют выравнивание покрытия, устраняют отдельные ямы, колеи и просадки, очищают от «катуна», грязи, и в сухой период обеспыливание. В зимний период проводят снегоуборку и борьбу с зимней скользкостью.

Выравнивание гравийного покрытия производят путем профилирования или ремонтного профилирования с добавлением небольшого количества материала. Профилирование преследует цель улучшения ровности покрытия (после дождей, в весенний и осенний периоды) и равномерного распределения гравийного материала по поверхности.

Первое профилирование проводят ранней весной (после таяния снега), в результате чего улучшается поверхностный водоотвод, ускоряется просыхание покрытия, ликвидируются колеи глубиной до 2—4 см и выравнивается поперечный профиль.

Второе профилирование производят в конце весеннего (влажного) периода для ликвидации вновь образовавшихся деформаций и окончательного выравнивания покрытия.

В летний период профилирование производят по мере надобности после дождей при увлажненном покрытии.

Осенью профилирование производят с таким расчетом, чтобы гравийное покрытие при эксплуатации зимой было ровное, без колеи и поперечных волн.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Профилирование выполняют автогрейдерами или грейдерами за один-два прохода по одному месту.

Количество профилировок за сезон зависит от интенсивности движения, погодных условий и состояния покрытия. Выполнять работы по профилированию на сухом покрытии не рекомендуется.

2.9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОРОГ

Мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии в строительстве должны быть обеспечены в полном объеме в соответствии с действующим законодательством и техническими нормами Республики Казахстан.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	LP-HSE/196/2024-ОПЗ	Лист
									17

3. АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ЗАЩИЩЕННОСТЬ

Согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 6 мая 2021 года № 305 Об утверждении требований к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, проектируемые объекты **не относятся** к уязвимым в террористическом отношении объектам.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	LP-HSE/196/2024-ОПЗ	Лист
						18
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

4.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ

4.1.1 Общие положения

Раздел «Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций» рабочего проекта «Проект строительства дороги в Жылыойском районе Атырауской области» выполняется согласно заданию на проектирование и исходных данных, представленных Заказчиком.

При разработке раздела использованы следующие нормативно-технические документы:

- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 г. № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2018 г.);
- СН РК 1.03-05-2011. Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
- Постановление Правительства РК № 1077 от 09.10.2014 г. «Правила пожарной безопасности»;
- РДС РК 2.01-01-2012 «Положение о расследовании причин аварий зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов».

При разработке данного раздела использованы материалы соответствующих частей проекта.

Согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 6 мая 2021 года № 305 Об утверждении требований к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении проектируемая автодорога, не относится к уязвимым в террористическом отношении объектам.

4.1.2 Краткие сведения об объектах проектирования

Целью проекта является строительство автомобильной дороги от существующей асфальтированной трассы до дороги с низшим типом покрытия, общей протяженностью 9634,93 м.

4.1.3 Сведения по размещению объектов относительно природных источников экстремальных ситуаций

В административном отношении участок работ находится на территории Жылыойского района Атырауской области южнее месторождения Прорва.

Расстояние от объектов строительства до Каспийского моря составляет примерно 10 км. Участок работ расположен в пределах соровых поверхностей.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

Лист

19

Климат территории резко континентальной, засушливый, характерный малым количеством осадков, высокими летними и низкими зимними температурами. Континентальность здесь формируется под воздействием воздушных масс, которые в зимний период поступают с западного отрога сибирского антициклона, в теплый – сменяются континентальными и тропическими воздушными массами. Лето сухое, продолжительное, жаркое. Зима – малоснежная, холодная.

В геоморфологическом отношении изученная территория представляет собой слабовсхолмленную равнину, относящуюся к Прикаспийской низменности.

Характерными формами рельефа являются холмисто-увалистые и полого-увалистые. Наиболее пониженные участки местности, как правило, заняты сорами, такырами.

Гидрографическая сеть в пределах исследованной территории практически отсутствует.

4.1.4 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны

Ответственность за организацию и осуществление мероприятий Гражданской обороны несут руководители центральных, местных исполнительных органов Республики Казахстан и организаций всех форм собственности.

Подготовка по гражданской обороне должна проводиться заблаговременно, с учетом развития современных средств поражения и наиболее вероятных на данной территории, в отрасли или организации чрезвычайных ситуаций.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны должны разрабатываться и проводиться заблаговременно.

Решения по обеспечению безопасной работы при эксплуатации объектов и сооружений, заложенные в проекте, и направленные на обеспечение устойчивой работы в условиях мирного времени.

В соответствии с действующими нормативными документами, независимо от категории объекта по ГО необходимо предусмотреть:

- защиту обслуживающего персонала объектов от оружия массового поражения (ОМП);
- оповещение обслуживающего персонала по сигналам ГО;
- световую маскировку объектов; в схему светомаскировки включены здания с постоянно присутствующим персоналом и наружное освещение технологических площадок; в случае получения сигнала режима маскировки - обесточить наружное освещение, обеспечить персонал переносными фонарями.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

4.1.5 Решения по системе управления, оповещения

Контроль и управление системой оповещения будет предусматриваться из будущего офиса в вахтовом поселке.

Обслуживающий объект персонал будет использовать переносные радиостанции во взрывозащищенном исполнении. Зона покрытия радиосвязи обеспечивает уверенный прием на проектируемых объектах и не требует проектирования дополнительного оборудования.

4.1.6 Мероприятия Гражданской обороны по защите объектов от современных средств поражения

В целях защиты объектов, снижения ущерба и потерь при угрозе и применении современных средств поражения необходимо заблаговременно:

- разработать план Гражданской обороны на мирное время;
- создавать и развивать систему управления, оповещения и связи Гражданской обороны и поддерживать их в готовности к использованию;
- создавать, укомплектовывать, оснащать и поддерживать в готовности силы Гражданской обороны;
- подготовить органы управления, обучить персонал способам защиты и действиям в случаях применения средств поражения;
- создать и накопить средства индивидуальной защиты;
- планировать эвакуационные мероприятия.

На случай применения противником средств поражения в плане ГО необходимо предусмотреть:

- оповещение об угрозе и применения средств поражения;
- информирование персонала о порядке и правилах действий;
- укрытие персонала в защитных сооружениях, при необходимости – использование средств индивидуальной защиты;
- оказание медицинской помощи раненым и пораженным;
- восстановление нарушенных систем управления, оповещения и связи.

4.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

4.2.1 Общие положения

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – обстановка на определенной территории, возникшая в результате аварии, стихийного бедствия или катастрофы, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

Лист

21

материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Чрезвычайная ситуация природного характера – чрезвычайная ситуация, вызванная стихийными бедствиями (землетрясениями, селями, лавинами, наводнениями и др.), природными пожарами, эпидемиями, эпизоотиями, поражениями сельскохозяйственных растений и лесов болезнями и вредителями.

Чрезвычайная ситуация техногенного характера – чрезвычайная ситуация, вызванная промышленными, транспортными и другими авариями, пожарами (взрывами), авариями с выбросами (угрозой выброса) сильнодействующих ядовитых, радиоактивных и биологически опасных веществ, внезапным обрушением зданий и сооружений, прорывами плотин, авариями на электроэнергетических и коммуникационных системах жизнеобеспечения, очистных сооружениях.

Зона чрезвычайной ситуации – определенная территория, на которой объявлена чрезвычайная ситуация.

По масштабу распространения ЧС природного и техногенного характера разделяются на объектовые, местные, региональные и глобальные.

Предупреждение ЧС – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размера ущерба и материальных потерь.

4.2.2 Определение границ зон возможной опасности

Источниками ЧС могут быть проектируемые объекты, соседние категоризованные города, вблизи расположенные потенциально опасные объекты сторонних организаций или природные явления.

4.2.3 Опасные сценарии развития возможных чрезвычайных ситуаций техногенного характера на проектируемых объектах

При анализе возможных аварий на идентичных объектах выявлено, что на объектах и сооружениях нефтяной промышленности с определенной вероятностью возможны аварии с взрывом, пожаром, которые могут повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери, т.е. вызвать чрезвычайную ситуацию.

К авариям, которые могут вызвать ЧС, относятся:

- разгерметизация технологического оборудования или трубопроводов полным сечением;
- пожар;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- взрыв;
- прекращение подачи электроэнергии;
- нарушение технологического режима, правил техники безопасности и ошибочные действия персонала при проведении профилактического ремонта.

При возникновении аварийных ситуаций поражающим фактором является:

- воздействие избыточного давления ударной волны взрыва;
- тепловое воздействие при пожаре.

Реальную опасность для окружающей среды, объектов и людей, попавших в зону возможных воздействий, представляют случаи загорания истекшего продукта, взрыв газозооушной смеси, тепловое воздействие.

Сценарии возможных максимальных аварийных ситуаций на проектируемых объектах, которые могут носить характер чрезвычайной ситуации, приведены ниже.

4.2.4 Зоны поражения незащищенных людей при авариях по рассмотренным сценариям на проектируемых объектах

Результаты расчетов по различным вариантам аварийных ситуаций показали, что наибольшие зоны поражения могут возникнуть на технологических площадках.

Вероятности возникновения аварийных ситуаций в случае разгерметизации трубопроводов или оборудования технологических площадок с возникновением взрыва (5 кПа - нижний порог поражения человека волной давления), пожара (при значении интенсивности теплового излучения 7 кВт/м²) и при токсическом воздействии.

При возникновении аварийной ситуации, связанной с взрывом, причиной поражения людей является избыточное давление ударной волны. Косвенное воздействие избыточного давления ударной волны взрыва причиняет людям ранения и повреждения самого различного характера на значительно больших расстояниях от центра взрыва, чем при прямом воздействии ударной волны. Возможно, в зонах с избыточным: давлением до 3 кПа. Часть населения, расположенного за внешней границей зоны с избыточным давлением менее 10 кПа, может получить баротравмы органов слуха.

Максимальные размеры зон поражения незащищенных людей в случае аварии с пожаром разлития составят:

- на технологических площадках – 12÷15 м.

При взрыве парогазозооушного облака максимальный радиус зоны воздействия избыточного давления ударной волны взрыва равной 14 кПа составит:

- на технологических площадках– 470 м.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

Лист

23

Размеры зон токсического воздействия при струевом горении газа на газопроводе составят:

- при тепловом – от 9,97 м до 34,5 м;
- при токсическом – $2,41 \times 0,79 \div 52,6 \times 10,1$ м².

Обслуживающий персонал, оказавшийся в зоне поражения от теплового воздействия на площадках, может получить ожоги различной степени тяжести на расстоянии до 6 м, а от воздействия избыточного давления ударной волны взрыва - 41 м.

Предусмотренный проектом объем автоматизации исключает постоянное пребывание персонала на технологических площадках и в зонах воздействия поражающих факторов может оказаться персонал, выполняющий ремонтные работы или люди, оказавшиеся в момент аварии на технологической площадке.

По масштабу распространения ЧС на проектируемых объектах относятся к объектовым.

Населенные пункты в зоны возможного воздействия (ударного, теплового, токсичного) не попадают.

Согласно зарубежным источникам пороговые значения риска колеблются от величины 10-3 до 10-8. Прогнозные расчеты вероятности рассмотренных максимальных аварийных ситуаций и их последствий показали, что вероятности возможных аварий на проектируемых объектах находятся на уровне от 10-4 до 10-8, что согласно РД 03-418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов», характеризуются как отказы редкие.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций с пожаром на технологических площадках $1,5 \times 10^{-8}$ и вероятность возникновения аварийных ситуаций со взрывом на технологических площадках - $1,12 \times 10^{-8}$.

4.2.5 Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект, проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

Лист

24

- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

LP-HSE/196/2024-ОПЗ

Лист

25

5. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

1. СН РК 1.02.03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
2. ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
3. СТ РК 1125-2002 «Технические средства организации дорожного движения». Знаки дорожные. Общие технические требования»;
4. ГОСТ 21.508-93 (изд.2003) «СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
5. ГОСТ 21.204-93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружения транспортам»;
6. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
7. СН РК 3.02-24-2011 «Сооружения промышленных предприятий».
8. СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
9. СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»;
10. НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия»;
11. СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;
12. СН РК 3.03.22-2013 «Промышленный транспорт»;
13. СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»;
14. СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения».

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.			Лист
						LP-HSE/196/2024-ОПЗ	26
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			