



TENGIZCHEVROIL / ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ

PROJECT TITLE: **WASTE WATER DISPOSAL PROJECT. UPGRADE. PUMP HOUSE. CORRECTION**

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: **МОДЕРНИЗАЦИЯ НАДЗЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЗАКАЧКИ СТОЧНЫХ ВОД. ЗДАНИЕ НАСОСНОЙ. КОРРЕКТИРОВКА**

PROJECT No / № ПРОЕКТА: **CP-23-3094**

AFE No / № ПОЗ: **9423116415**

DOCUMENT TITLE: **REGULATORY APPROVAL PACKAGE**

НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА: **ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

DOCUMENT No / № ДОКУМЕНТА: **015-0000-RGL-RAP-20146-01**

CONTRACTOR / ПОДРЯДЧИК: **«K CASPIAN ENGINEERING» («К КАСПИАН ИНЖИНИРИНГ») LLP**

SUPPLIER / ПОСТАВЩИК:

PURCHASE ORDER (PO) / ЗАКАЗ НА ПОКУПКУ:

SUPPLIER DOCUMENT No /
№ ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА:

SUPPLIER DOCUMENT REVISION /
РЕДАКЦИЯ ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА:

DOCUMENT'S PRIMARY LANGUAGE /
ОСНОВНОЙ ЯЗЫК ДОКУМЕНТА: ENGLISH ☐
RUSSIAN ☒

**THIS IS A CONTROLLED DOCUMENT, NO UN-AUTHORISED MODIFICATIONS
ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ КОНТРОЛИРУЕМЫМ
НЕ ВНОСИТЬ НЕУТВЕРЖДЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

**IF THE DOCUMENT IS DRAFTED IN MULTIPLE LANGUAGES, ENSURE ALL VERSIONS ARE MODIFIED
В СЛУЧАЕ СОСТАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТА НА НЕКОЛЬКИХ ЯЗЫКАХ,
УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕСЕНЫ ВО ВСЕ ВЕРСИИ**

K01		AZ	ATN	XO				
REV/ РЕД.	DATE/ ДАТА	BY / ПОДГ.	CHK/ ПРОВ	APP/ УТВЕРДИЛ	PROJ/ ПРОЕКТ	CONST/ СТРОИТ ОТДЕЛ	MAINT/ ТЕХ. ОБСЛ.	OPS/ ПРОИЗВ. ОТДЕЛ
REVISIONS РЕДАКЦИИ		PROJECT APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ПРОЕКТОМ			TCO APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ТШО			

REVISION DESCRIPTION SHEET / ПЕРЕЧЕНЬ РЕДАКЦИЙ

[illegible]

Утверждаю: (Должность)	XENIYA OSTROMENSKAYA, GENERAL DIRECTOR КСЕНИЯ ОСТРОМЕНСКАЯ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР	Approved: (Position)
Проверено/Рассмотрено (Должность)	AMIRZHAN TASTANBEKOV PROJECT ENGINEER АМИРЖАН ТАСТАНБЕКОВ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	Checked/Reviewed (Position)
Разработано: (Должность)	AKMARAL ZHUBANALIYEVA PRINCIPAL RA ENGINEER АКМАРАЛ ЖУБАНАЛИЕВА ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПО НПС	Author: (Position)

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ.....	5
2	СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	5
3	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	6
3.1	Сведения о местонахождении объекта.....	6
3.2	Назначение производственного подразделения. Срок строительства.....	6
3.3	Общий состав производственного объекта.....	6
3.4	Основание для разработки нового проекта.....	6
3.5	Краткое описание проекта.....	6
4	ПАРАМЕТРЫ И УСЛОВИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	7
5	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ОБЪЕКТА.....	7
5.1	Характеристика района и площадки строительства.....	8
5.2	Сведения по инженерно-геологическим, гидрогеологическим условиям площадки.....	8
5.3	Геологическое строение.....	8
5.4	Гидрогеологические условия.....	9
5.5	Сейсмичность территории.....	9
5.3	Основные показатели по генплану.....	9
5.4	Планировочные решения.....	9
5.5	Организация рельефа.....	10
5.6	Генеральный план. Разбивочный план.....	11
6	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ И ТРУБОПРОВОДЫ.....	12
6.1	Гидравлическое испытание.....	14
6.2	Сварка, методы контроля сварных соединений.....	15
6.3	Контроль коррозии.....	15
7	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	15
7.1	Фундаменты.....	16
7.2	Металлоконструкции.....	17
8	ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ.....	17
8.1	Защита бетона.....	17
8.2	Защита металлоконструкций.....	17
9	КОНТРОЛЬ И АВТОМАТИКА.....	17
10	ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЮ.....	18
10.1	Меры предосторожности по электробезопасности.....	20
11	ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ.....	20
11.1	Средства первичного пожаротушения.....	22
11.2	Система аварийного останова.....	22
12	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	22
13	ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	22
13.1	Потенциально опасные ситуации на производстве. Промышленная санитария.....	23
13.2	Организация и оснащение рабочих мест. Промышленная санитария.....	24
13.3	Средства коллективной и индивидуальной защиты.....	27
13.4	Шум и вибрация.....	27
13.5	Техника безопасности при строительно-монтажных и огневых работах.....	28
13.6	Общие сведения по организации строительства.....	31
13.6.1	Общие положения.....	31
13.6.2	Организация строительной площадки.....	31
13.6.3	Управление производством.....	33
14	УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЛИКВИДАЦИИ И КОНСЕРВАЦИИ СКВАЖИНЫ.....	34
15	НОРМЫ И СТАНДАРТЫ.....	34
	ЛИЦЕНЗИЯ.....	38

1 ВВЕДЕНИЕ

Нефтяное месторождение Тенгиз расположено в Атырауской области в юго-восточной части Каспийской низменности Республики Казахстан и работает уже более 30 лет.

В настоящее время ТОО Тенгизшевройл (далее ТШО) применяет практику закачки технической (сточной) воды в пласт через нагнетательные скважины, расположенные на Тенгизском месторождении. Для этих целей ранее были построены нагнетательные скважины, которые подсоединены к насосной станции нагнетания воды посредством нагнетательных линий.

В 2022 году было проведено испытание на проточность использующихся насосов на площадке «Белый слон» и насосной станции нагнетания воды, по результатам которого было принято решение о проведении модернизации существующих дожимных (дожимных) и нагнетательных насосов ввиду чрезмерного перепада давления в насосах из-за сопротивления системы, а также строительства нового здания насосной станции.

В 2023 году для увеличения максимальной рабочей мощности и производительности насосной станции нагнетания воды с 5700м³ на 8500м³ в день с учетом ввода объектов Проекта Будущего Расширения (далее-ПБР), обеспечения надежности и повышения качества закачиваемых сточных вод, было принято решение провести модернизацию надземного оборудования системы закачки сточных вод. Цель данной пояснительной записки состоит в том, чтобы обеспечить детальное проектирование для проведения строительства нового здания насосной станции для установки нагнетательного насоса, а также установки временных насосов.

Дожимные и нагнетательные насосы не могут быть остановлены на длительное время, поскольку непрерывная закачка сточных вод имеет решающее значение для управления сточными водами. В этой связи, с целью обеспечения непрерывной закачки сточных вод в период работы по замене насосов, в рамках данного проекта будет предусмотрен альтернативный вариант по временной установке дожимных и нагнетательных насосов, а также соответствующих трубопроводных узлов, клапанов и опор для труб. Срок планируемого использования установки временных насосов запланирован на период январь 2025 года - март 2026 года.

Объем работ по установке насосов постоянного действия будет предусмотрен в другой части данного проекта «Модернизация надземного оборудования системы закачки сточных вод». Пояснительная записка составлена согласно требованиям СН РК 1.02-03-2022 и является частью проектной документации, которая будет представлена в контролирующие органы на утверждение.

Проектируемые объекты относятся к объектам I уровня ответственности, относящимся к технически сложным, в соответствии с приказом №165 от 28.02.2015 об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам.

2 СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

РК	Республика Казахстан
ТШО	ТОО «Тенгизшевройл»
ККИ	ТОО "K Caspian Engineering" ("К Каспиан Инжиниринг")
СН РК	Строительные Нормы Республики Казахстан
СНиП	Строительные Нормы и Правила Республики Казахстан
ГОСТ РК	Государственный Стандарт РК
ЦДП	Центральная диспетчерская промысла
ГП	Генеральный план
АС	Архитектурно-строительная часть
КИПиА	Контрольно-измерительные приборы и автоматика
ЗВП	Завод второго поколения
КТЛ	Комплексная технологическая линия
УПК	Удаленная приборная камера
ПАС	Пожарная аварийная служба
ООС	Охрана окружающей среды
СИЗ	Средства индивидуальной защиты
ПБР	Проект будущего расширения

3 ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

3.1 Сведения о местонахождении объекта

Территория строительства входит в состав Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан и расположена в пределах территории месторождения Тенгиз в северной ее части. Компания «Тенгизшевройл» является владельцем зоны в пределах месторождения Тенгиз. Районный центр, г. Кульсары, находится на расстоянии 110 км; сообщение с ним возможно по асфальтированной автомобильной и железной дорогам, соединяющих Кульсары и месторождение Тенгиз. Областной центр, г. Атырау, расположен на расстоянии 350км; сообщение с ним по асфальтированной автодороге и по железной дороге, а также специальными авиарейсами.

3.2 Назначение производственного подразделения. Срок строительства

Проектируемая новая Насосная станция нагнетания воды на Тенгизском месторождении предназначена для увеличения закачки сточных вод ТШО. **Срок строительства запланирован на период 2025-2026 годов.**

3.3 Общий состав производственного объекта.

После завершения строительных работ на участке, в рамках данной части проекта, производственные объекты на рассматриваемых участках будут состоять из нового здания насосной, которое включает машинный зал, электрощитовую и комнату КИПиА, а также временных насосов с генераторами на участках Белый слон и нагнетания воды. Примечание: Генераторы поставляются третьей стороной.

3.4 Основание для разработки нового проекта

Основой и мотивом для разработки проекта являются:

- Контракт № 1729579 между ТШО и компанией «K Caspian Engineering» («К КАСПИАН ИНЖИНИРИНГ») LLP;
- Задание на проектирование, выданное ТШО.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических, природоохранных документов и внутренних стандартов по безопасности ТШО для обеспечения безопасной эксплуатации спроектированного объекта.

3.5 Краткое описание проекта

Настоящим проектом предусматривается детальное проектирование:

- 1) Строительства нового здания насосной, которое включает в себя следующее:
 - Монтаж крана балки грузоподъемностью 7 тонн;
 - Установку дренажной емкости на 2,5 м3;
 - Обеспечение энергооборудования, включая освещение, энергопитание;
 - Установку КИПиА;
 - Установку системы отопления, кондиционирования и вентиляции.
- 2) Временной установки дожимных насосов на участке Белый слон
- 3) Временной установки нагнетательного насоса на участке нагнетания воды
- 4) Временных трубных обвязок с обогревом и изоляцией
- 5) Дизельных генераторов (2 ед.) 275 кВт и 22кВт (1 ед) для электроснабжения временных дожимных насосов и контейнера с персоналом
- 6) Дизельных генераторов (2 ед.) 500 кВА для электроснабжения временного нагнетательного насоса и контейнера с персоналом
- 7) Дизельных генераторов (2 ед.) 500кВА для переключения с существующих трансформаторов.

Примечание: По мере завершения вышеуказанных строительно-монтажных работ, предусматривается возможность поэтапного ввода объектов в эксплуатацию.

Примечание: Установка и подключение постоянных дожимных и нагнетательного насоса предусматривается в другой части данного проекта «Модернизация надземного оборудования системы закачки сточных вод».

Технико-экономические показатели участка

Строительство нового здания нагнетательных насосов

№		Единица измерения	Количество
1	Площадь участка (существующая площадка насосной («Нагнетания воды»))	Га	1,6
2	Площадь застройки (новое здание насосной, новые фундаменты и опоры, блоки кабель каналов)	м2	620

4 ПАРАМЕТРЫ И УСЛОВИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- Техника безопасности
- Охрана окружающей среды
- Назначение
- Расчетный срок службы
- Соответствие стандартам РК

Вышеуказанные параметры определяются в основном исходя из следующего:

- Стоимость
- Генеральный план участка
- Климатические условия
- Существующие инженерные сети
- Требования стандартов РК.

5 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ОБЪЕКТА

Объем производства работ по строительству нового здания (с приблизительными размерами 26м на 12м) и установке временного нагнетательного насоса находится на территории существующей насосной станции нагнетания воды на месторождении Тенгиз на Северо-востоке от существующего здания нагнетательных насосов. Существующая насосная станция нагнетания воды площадью 1,6 га находятся от ЗВП примерно на расстоянии 12,6 км в южном направлении. В юго-западном направлении на расстоянии 550 м от существующей насосной по нагнетанию воды находится существующая скважина Т-8NT, в северном направлении на расстоянии 620м расположена существующая скважина Т-120. Для бесперебойной работы временных насосов и электроснабжения контейнера для персонала, на участке будут предусмотрены бесшумные дизельные генераторы мощностью 500 кВА. Для хранения дизельного топлива генераторов 500 кВА, предусмотрено две емкости объемом 3 м3.

Объем работ по установке временных насосов предусмотрен на существующей площадке «Белый слон» и занимает территорию площадью 321,75 м2 на месторождении Тенгиз и расположена от ЗВП примерно на расстоянии 8,1 км в юго-западном направлении. В юго-западном направлении на расстоянии 1,5 км находится существующая скважина Т-106, в южном направлении на расстоянии 745м расположена существующая скважина Т-72. Для бесперебойной работы временных насосов и электроснабжения контейнера для персонала, а также переключения с существующих трансформаторов на новые, на участке будут предусмотрены бесшумные дизельные генераторы мощностью 275 кВт, 22 кВт и 500 кВА. Для хранения дизельного топлива предусмотрено четыре емкости (4 ед): для генераторов 275 и 22 кВт объемом 1м3, и для генераторов 500 кВА объемом 3 м3.

Размещение сооружений выполнено с учетом требований промышленной безопасности Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденных Приказом 355 от 30 декабря 2014 года, а также СН РК 3.01-03-2011 Генеральные планы промышленных предприятий, СП РК 2.02-106-2019 Проектирование систем пожарной безопасности объектов Тенгизшевройл, Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» №405 от 17.08.21, СП РК 2.02-101-2022 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

За точку привязки сооружений внутри площадки приняты оси существующих сооружений, привязанные к мировой системе координат WGS-84. Привязка углов ограждения выполнена по той же системе. Вертикальные отметки соответствуют Балтийской системе высот.

5.1 Характеристика района и площадки строительства

Ниже в таблице приведены основные климатические параметры, характерные для района работ, предоставленные метеостанцией Кульсары.

Климатические параметры по метеостанции Кульсары.

№	Наименование параметра	Характеристика
1	Среднегодовая максимальная температура воздуха	+24,3°C
2	Абсолютный минимум температуры воздуха	-31,6°C
3	Абсолютный максимум температуры воздуха	+43°C
4	Средняя температура наиболее холодной пятидневки	-26,6°C
4	Среднегодовая скорость ветра	5,7м/сек.
5	Ветровой район	V
6	Скорость ветра с повторяемостью раз в 5 лет	27м/сек
7	Скорость ветра с повторяемостью раз в 10 лет	29м/сек
8	Скорость ветра с повторяемостью раз в 15 лет	30м/сек
10	Нормативное давление ветрового напора для V ветрового района	102 кгс/м ²
11	Район по гололеду	II
12	Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью раз в 10 лет	10 мм
13	Среднегодовая абсолютная влажность воздуха	8 гПа
14	Среднегодовая относительная влажность воздуха	60 %
15	Среднегодовое количество осадков за холодный период за теплый период	156 мм 64 мм 92 мм
16	Нормативный вес снегового покрова для I снегового района	82 кгс/м ²
17	Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков и глин для супесей, песков мелких и пылеватых	0.982м 1.19м
18	Климатический район для строительства	IVГ
19	Дорожно-климатическая зона	V

5.2 Сведения по инженерно-геологическим, гидрогеологическим условиям площадки

Целевое назначение выполненных работ: инженерно-геологические изыскания будут произведены для получения необходимой инженерно-геологической информации и разработки проектно-сметной документации под строительство сооружений проектируемого объекта, с проверкой предельно допустимых геолого-экологических нагрузок на геологическую среду, как основание безопасного размещения проектируемых сооружений в условиях общей разработки грунтов особого состава и состояния и интенсивного техногенного воздействия на геологическую среду.

5.3 Геологическое строение

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, подразделяются на 2 стратиграфо-генетических комплекса нелитифицированных отложений, характеристика которых приводится ниже (сверху вниз). Первый комплекс. Нелитифицированные отложения голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk. Сложены суглинком тяжёлым песчанистым, известковым (ИГЭ-1) серого, темно-серого, серовато-коричневого цвета, с остатками морских водорослей, с запахом H₂S, обилием целых и битых раковин Cardium edule. Грунт, насыщенный водой, мягкопластичной консистенции; сильнозасоленный, содержит карбонаты, гипс и органические вещества. По совокупности физических и механических характеристик относится к группе слабых водонасыщенных глинистых грунтов. Вскрытая мощность 2,10-2,80м.

Второй комплекс. Нелитифицированные отложения хвалынского (верхнеплейстоценового) возраста морского генезиса – mQ3hv. Распространены повсеместно и вскрыты всеми пробуренными скважинами. Представлены песком мелким известковым (ИГЭ-2) и супесь песчанистым известковым (ИГЭ-3).

Песок мелкий желтовато-бурого, буровато-коричневатого цвета, с целыми и битыми раковинами Didacna proetogonoides, известковый. Толща песка отличается фациальной

неоднородностью: характерным является бессистемное переслаивание фациальных разновидностей от пылеватых разностей до песков средней крупности. Основываясь на положениях ГОСТ 20522-2012, раздел 4, толща песка охарактеризована нами, по совокупности классификационных характеристик, как песок мелкий, известковый (ИГЭ-2), являющийся частью инженерно-геологической модели объекта. Вскрытая мощность - 3,1-3,30м.

Супесь песчанистая, известковая (ИГЭ-3), буровато-серого, буровато-коричневого (шоколадного) цвета, с тонкими прослойками песка, стяжениями солей и гипса, бурыми пятнами ожелезнения. Вскрытая мощность 1,10-1,50м.

Грунт пластичной консистенции; средней степени засоления, содержит карбонаты, гипс и незначительное количество органических веществ. Необладает набухающими свойствами. Физико-механические и химические свойства каждого инженерно-геологического элемента (ИГЭ) приведены в отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

5.4 Гидрогеологические условия

Взаимное расположение Уровня грунтовых вод относительно дневной поверхности (в абсолютных отметках), показано ниже, в виде таблицы.

Номер инженерно-геологической скважины (ВН)	Абс. отм. устья скважины, м.	Глубина залегания уровня грунтовых вод (УГВ), м.	Абсолютная отметка УГВ, м.
ВН-1	-25,07	2,95	-26,34
ВН-2	-25,10	2,90	-26,32
ВН-3	-25,08	3,10	-26,72

Химический анализ проб грунтовой воды показал высокую степень минерализации: сухой остаток составляет 106197,1мг/л, что соответствует группе рассолы, подгруппе рассолы слабые

5.5 Сейсмичность территории

Согласно СП РК 2.03-30-2017 карте сейсмического районирования:

- сейсмическая опасность зоны строительства - согласно карте сейсмического зонирования ОСЗ-475– 5 баллов и ОСЗ-2475– 6 баллов;
- согласно СП РК 2.03-30-2017(Таблица 6.1) тип грунтовых условий площадки строительства – II;
- согласно СП РК 2.03-30-2017(Таблица 6.2) сейсмическая опасность площадки строительства при сейсмичности зоны (в баллах) по картам ОСЗ-475– 6 баллов;
- Значения коэффициентов $S(agR(475))$ и $S(agR(2475))$ в зависимости от величин $agR(475)$ и $agR(2475)$ соответственно (Таблица 6.3) - $1,1 \leq (2,0 - 2,5 \cdot agR/g) \leq 1,6$;
- неблагоприятные факторы в сейсмическом отношении из-за геологических или топографических условий отсутствуют.

5.3 Основные показатели по генплану

5.4 Планировочные решения

Раздел ГП рабочего проекта СР-23-3094 «Модернизация надземного оборудования системы заправки сточных вод» разработан в соответствии с действующими нормативными документами. Проектируемые объекты находятся на территории месторождения «Тенгиз». Проект разработан в мировой системе геодезических параметров земли WGS-84, вертикальные отметки соответствуют Балтийской системе высот. Исходные данные для проектирования приняты согласно стандарту А-ST-2008. Привязка сооружений – координатная, согласно Разбивочному плану 090-2500-XXX-XXX-XXXXX-XX, 090-2500-XXX-XXX-XXXXX-XX.

Земельные отводы под строительство площадок и сооружений были согласованы с ТШО ранее.

До начала строительных работ необходимо сверить все размеры, высотные отметки и координаты.

Условные обозначения инженерных коммуникаций выполнены согласно техническому

стандарту ТШО 015-0000-ITM-SPE-TCO-000-00004-01 «Стандарты подготовки чертежей». Перечень основных нормативных документов, принятых для руководства при проектировании, приведен ниже.

Нормативные документы Республики Казахстан:

- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 Нагрузки и воздействия на здания
- СН РК 5.01-02-2013 Основания зданий и сооружений
- НТП РК 02-01-1.1-2011 Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры
- СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии
- СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии
- СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве
- НТП РК 03-01-1.1-2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий;
- СН РК 3.02-27-2019 Производственные здания
- СП РК 2.02-106-2019 Проектирование систем пожарной безопасности объектов Тенгизшевройл

Стандарты ТШО:

- CIV-SU-398-TCO Изготовление металлоконструкций из конструкционных и прочих видов стали
- CIV-SU-850-TCO Армированный и неармированный бетон
- CIV-DU-5240-TCO Критерии проектирования в строительстве
- CIV-DU-1952-TCO Сеточные ограждения
- PIM-DU-5153-TCO Проектирование трубных опор
- CIV-DU-5009-TCO Критерии проектирования зданий и сооружений
- CIV-SU-985-TCO Цементный раствор
- SID-SU-5106-TCO Руководство по технике безопасности при проектировании
- A-ST-2008 Исходные данные для проектирования

5.5 Организация рельефа

План организации рельефа площадок под строительство проектом не предусматривается, так как все проектируемые объекты располагаются на существующих площадках объектов. Вертикальная планировка и конструкция отсыпки выполнены в рамках проекта. Все высотные отметки на площадках привязаны к отметке +100.000, которая соответствует фактической отметке по Балтийской системе, определенной индивидуально для каждого объекта.

Работы по выемке грунта под фундаменты должны проводиться строго по нарядам-допускам на земляные работы. Производство работ вблизи существующих подземных трубопроводов должно осуществляться только в ручную. Уплотнение насыпного грунта будут производить с помощью ручных трамбовок.

Контроль извлеченного грунта должен осуществляться в тесной координации с представителями ОПСПО ТШО. Все непригодные или загрязненные материалы должны быть удалены и утилизированы только с согласия представителей КОЛО (комплексный объект ликвидации отходов) закрепленных за определенными площадками ТШО. Извлеченный материал должен складироваться на участке согласованном с представителем ТШО. Загрязненный грунт должен вывозиться и уничтожаться в соответствии с Планом Ликвидации Отходов.

Удаленный и избыток грунта вывозится на указанную ТШО площадку, распределяется по поверхности и выравнивается в соответствии с указаниями представителей строительной группы ТШО.

Все неподходящие или загрязненные материалы должны быть удалены и перемещены на специально отведенный участок ТШО только после утверждения представителем отдела

КОУО (комплексный объект управления отходами).

Все земляные работы будут производиться с удалением воды таким образом, чтобы работы могли выполняться в сухих условиях. Вода, собранная при земляных работах, должна быть отведена в место, указанное представителем ТШО по строительству, согласно процедуре EP-012-GW-R.

5.6 Генеральный план. Разбивочный план

Объем производства работ по строительству нового здания находится на территории существующей насосной станции нагнетания воды на месторождении Тенгиз на Северо-востоке от существующего здания нагнетательных насосов. Существующая насосная станция нагнетания воды площадью 1,6 га находится от ЗВП примерно на расстоянии 12,6 км в южном направлении. В юго-западном направлении на расстоянии 550 м от существующей насосной по нагнетанию воды находится существующая скважина Т-8НТ, в северном направлении на расстоянии 620 м расположена существующая скважина Т-120.

Проектом предусматривается выполнение генерального плана площадки, с размещением технологических сооружений и оборудования.

На территории БС предусмотрены следующие здания и сооружения:

- существующее здание дожимной насосной станции;
- существующая трансформаторная подстанция;
- 0,4 кВ распределитель в контейнере;
- трансформаторная подстанция;
- Установка временных дожимных насосов
- Рабочий генератор 275 кВт (2 ед)
- Запасной генератор 22 кВт
- Генераторы (2 ед) 500 кВа
- Контейнеры для персонала

На территории нагнетания воды предусмотрены следующие здания и сооружения:

- существующее здание насосной
- существующая трансформаторная подстанция;
- здание насосной станции;
- площадка трансформаторной подстанции;
- площадка обслуживания;
- новая дренажная емкость;
- фундаменты оборудования ОВКВ;
- столбы освещения
- Установка временного нагнетательного насоса
- Генераторы (2 ед) 500кВА
- Контейнер для персонала

Сводный план инженерных сетей выполнен на основании разбивочного плана и заданий смежных отделов. Проектируемые инженерные сети прокладываются наземно. Расстояния между сетями приняты в соответствии со СП РК 3.01-103-2012. Сводный план проектируемых инженерных сетей с подключением их к внешним инженерным коммуникациям приведен на чертежах.

Ко всем зданиям и сооружениям находящимся на отведённом участке предусмотрен существующий проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

Схемы путей эвакуации, расположение предупреждающих и информационных знаков показаны на чертежах.

Место для сбора и эвакуации персонала (ППС-6/7/9) отображены на общей Карте расположения скважин и дорог Тенгизского месторождения, под номером F-005-A-2073.

Наиболее близкое место сбора ППС-7 находится в западном направлении на расстоянии примерно 10,3 км от проектируемых объектов на участке Белый Слон (далее – БС), ППС-9 находится в юго-западном направлении на расстоянии примерно 4,6 км от проектируемых объектов на участке НВ.

Контрольно-пропускные пункты КСБ ПОСТ 1, КСБ ПОСТ 5, КСБ ПОСТ 5/2, КСБ ПОСТ 5/3 отображены на общей Карте расположения скважин и дорог Тенгизского месторождения под номером F-005-A-2073. Данные пункты контроля находятся под охраной службы безопасности ТШО круглосуточно, что препятствует проникновению третьих лиц на территорию охраняемого Тенгизского месторождения.

Размещение сооружений выполнено с учетом требований промышленной безопасности Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденных Приказом 355 от 30 декабря 2014 года, а также СН РК 3.01-03-2011 Генеральные планы промышленных предприятий, СП РК 2.02-106-2019 Проектирование систем пожарной безопасности объектов Тенгизшевройл, Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» №405 от 17.08.21, СП РК 2.02-101-2022 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

6 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ И ТРУБОПРОВОДЫ

Установка и подключение постоянных насосов предусматривается в рамках другой части данного проекта «Модернизация надземного оборудования системы закачки сточных вод».

В настоящее время водоотведение осуществляется дожимными насосами G-11, G-12 и G-113, которые подают воду на насос для закачки сточных вод G-114A/B/C.

В связи с планируемым увеличением объема отводимых сточных вод до 8500 м³/сутки после запуска ЗВП, объем сточных вод перекачиваемый дожимными насосами значительно вырастет. Существующие дожимные насосы были рассчитаны на перекачивание максимального объема сточных вод 292 м³/ч или 7000 м³/сутки. Поэтому для увеличенного объема сточных вод требуется замена существующих дожимных насосов на насосы с большей производительностью и давлением. Замена дожимных насосов предусмотрена в рамках другой части проекта Модернизация надземного оборудования системы закачки сточных вод.

Дожимные насосы предназначены для обеспечения требуемого подпора для нагнетательных насосов сточной воды, поступающей от КТЛ, ЗВП, ЗТП на водонагнетательные насосы, для последующей закачки в пласт через существующие нагнетательные скважины. В период проведения работ по замене дожимных насосов на новые, будет предусмотрен альтернативный вариант по установке временных насосов, во избежание простоя в процессе закачки сточных вод.

Установка временных насосов состоит из 3-х центробежных насосов соединенных параллельно и объединенных общим манифольдом всаса и выкида.

Установка временных насосов. Участок Белый слон (будет предоставлена третьей стороной)

В рамках данного проекта предусмотрена установка временных дожимных насосов со всеми соответствующими трубными узлами и опорами вплоть до ближайших запорных клапанов и вспомогательного оборудования. Насосная установка состоит из трех центробежных насосов 55кВт установленных в контейнере и объединенных манифольдами и работающих в режиме 2 в работе 1 в резерве.

Основные параметры временных насосов приведены ниже:

G-201 / 202 / 203	
Мощность двигателя:	55 кВт
Расход:	146 м3/ч или 177м3/ч в зависимости от частоты вращения
Требуемая высота всасывания насоса:	4.8 м

Насосы устанавливаются в 40-футовый утепленный контейнер с 8-дюймовым всасывающим / нагнетательным коллектором с фильтрами, запорными клапанами, обратными клапанами и соответствующими приборами. Кроме того, на нагнетательном коллекторе будет установлен сбросной клапан для сброса избыточного давления. В комплекте с насосами поставляется система регулирования потока.

Контейнер имеет две входные двери - одну главную и одну боковую для персонала.

Контейнер оснащен датчиками освещения и дыма. Доступ к оборудованию осуществляется с одной стороны оборудования вдоль контейнера. Для установки дожимного насоса не требуется специального основания, но он должен быть установлен на плоской и твердой поверхности.

Все трубопроводы и механическое оборудование имеют 150 класс по давлению. Общий 8-дюймовый всасывающий коллектор оснащен изолирующим 8-дюймовым клапаном на входе. От всасывающего коллектора отходят 6-дюймовые ответвления к каждому бустерному насосу, оснащенный 6-дюймовым запорным клапаном, корзинчатым фильтром, гибким компенсатором и манометром. 6-дюймовый выкид из дожимных насосов с 6-дюймовым обратным клапаном, гибким компенсатором и 6-дюймовым запорным клапаном поступает в общий 8-дюймовый выкидной коллектор.

Для обеспечения рециркуляции в случае превышения давления выпускной коллектор будет иметь 6 дюймовый сбросной клапан, которое должно быть подключено к всасывающему трубопроводу рядом с резервуаром Т-019, заданное давление 7,4 бар. Дополнительная защита будет обеспечена с помощью датчика давления, которое отключит работу насосов при заданном давлении 7,8 бар.

Все насосы и сопутствующее оборудование будут подключены к общей дренажной системе одним соединением для облегчения процесса слива. Дожимные насосы будут снабжаться электричеством посредством двух 275кВт генераторов (основной и запасной). Для хранения дизельного топлива предусмотрено две емкости объемом 1 м3.

Для установки насосов предусмотрены следующие работы:

- Всасывающая линия от резервуара Т-019 от подключения 10 дюймового клапана до установки временных насосов;
- Выкидная линия от временных насосов до подключения к общему коллектору;
- Сварка монтажных швов и установка временных трубных обвязок;
- Неразрушающий контроль и испытание на твердость сварных швов;
- Гидростатическое испытание всего временного трубопровода.

Технологические трубопроводы

Трубопроводы изготовлены из бесшовной углеродистой стали, согласно стандарту ASTM A333 Grade 6, класс трубы 150 (фунт/кв. дюйм).

Трубопроводы будут выполнены с электрокабельным подогревом и тепловой изоляцией из минеральной ваты и иметь защитный слой покрытия из листов алюминиевых сплавов.

Основные параметры трубопроводов приведены ниже:

- Рабочая температура – 5-60°C
- Рабочее давление на линиях всаса дожимных насосов – 1,2 бар изб. макс.
- Рабочее давление на линиях нагнетания дожимных насосов – 4,5-7,7 бар изб.

Временный нагнетательный насос. Участок нагнетания воды

Существующая насосная станция нагнетания воды состоит из трех горизонтальных центробежных насосов, с конфигурацией из двух насосов в работе и одного насоса в режиме ожидания.

Для улучшения состояния системы, в дополнение к существующим будет установлен 1 временный дополнительный насос для нагнетания воды. Для хранения дизельного топлива генераторов предусмотрено две емкости объемом 3 м3. Насос устанавливается в 20-футовый утепленный контейнер

Временный нагнетательный насос является центробежным насосом соответствующий стандарту API с применением уплотнений типа API 02/53B. Основные параметры насосов приведены ниже:

Мощность двигателя:	500 кВт
Расход:	118.3 м3/ч
Требуемая высота всасывания насоса:	7.2 м

Насос и сопутствующее оборудование будут подключены к общей дренажной системе одним соединением для облегчения процесса слива. Нагнетательный насос будет снабжаться электричеством посредством двух 500кВа генераторов (основной и запасной). Для хранения дизельного топлива предусмотрено две емкости объемом 3 м3.

Для установки насосов предусмотрены следующие работы:

- Подключение к коллектору всаса;
- Выкидная линия от временного насоса до подключения к общему манифольду нагнетания сточных вод;
- Сварка монтажных швов и установка временных трубных обвязок;
- Неразрушающий контроль и испытание на твердость сварных швов;
- Гидростатическое испытание всего временного трубопровода.

Технологические трубопроводы

Трубопровод изготовлен из бесшовной углеродистой стали, согласно стандарту ASTM A333 Grade 6, класс трубы 150/600 psi (фунт/кв. Дюйм).

Трубопровод будет выполнен с электрокабельным подогревом и тепловой изоляцией из минеральной ваты и иметь защитный слой покрытия из листов алюминиевых сплавов.

Основные параметры трубопроводов приведены ниже:

- Рабочая температура – 5-60°C
- Рабочее давление на линии всаса нагнетательного насоса – 1,5-7,7 бар изб
- Максимальное рабочее давление для нагнетательного насоса - 86 бар изб.

6.1 Гидравлическое испытание

Проектом предусмотрены процедуры испытания технологических трубопроводов на прочность и герметичность гидравлическим методом.

Процесс проведения гидравлического испытания технологических трубопроводов отвечает требованиям процедур ТШО, разработанных на основании требований «Инструкции по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов» (Утвержден приказом МЧС РК от 27 июля 2021 года № 359), а так же не противоречит международным стандартам ASME.

Гидравлическое испытание трубопроводов производится преимущественно в теплое время года при положительной температуре окружающего воздуха. Для гидравлических испытаний применяется вода с температурой не ниже 5 градусов Цельсия и не выше 40 градусов Цельсия или специальные смеси (для трубопроводов высокого давления).

Если гидравлическое испытание производится при температуре окружающего воздуха ниже 0 градусов Цельсия, применяются меры против замерзания воды и обеспечивается надежное опорожнение трубопровода.

Гидроиспытание технологических трубопроводов должно проводиться в две стадии:

Стадия 1 – Испытания по международным стандартам ASME. Давление гидроиспытания должно соответствовать проектным чертежам и списку линий проекта.

Стадия 2 – Испытания по стандартам РК. Величину испытательного давления (гидравлического) на прочность принимать в соответствии с требованиями «Инструкции по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов» (Утвержден приказом МЧС РК от 27 июля 2021 года № 359):

- до 0,5 МПа – $R_{исп}=1,5 \cdot R_{рас}$, но не менее 0,2 МПа;
- выше 0,5 МПа – $R_{исп}=1,25 \cdot R_{рас}$, но не менее 0,3 МПа.
- Величина испытательного давления на герметичность должна соответствовать рабочему давлению.
- При заполнении трубопровода водой, воздух удаляется полностью. Давление в испытываемом трубопроводе повышается плавно. Скорость подъема давления указывается в технической документации.
- При испытаниях обстукивание трубопроводов, не допускается.
- Испытываемый трубопровод допускается заливать водой от водопровода или насосом при условии, что давление, создаваемое в трубопроводе, не превышает испытательного

давления.

- Требуемое давление при испытании создается гидравлическим прессом или насосом, подсоединенным к испытываемому трубопроводу через два запорных вентиля.
- После достижения испытательного давления трубопровод отключается от прессы или насоса.
- Испытательное давление в трубопроводе выдерживают в течение 10 минут (испытание на прочность), после чего его снижают до рабочего давления, при котором производят тщательный осмотр сварных швов (испытание на герметичность).
- По окончании осмотра давление вновь повышают до испытательного и выдерживают еще 5 минут, после чего снова снижают до рабочего и вторично тщательно осматривают трубопровод.
- Продолжительность испытания на герметичность определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений трубопровода.
- После окончания гидравлического испытания все воздушники на трубопроводе открываются, и трубопровод полностью освобождается от воды через дренажи и трубопровод полностью опорожняется и продувается до полного удаления воды.
- Результаты гидравлического испытания на прочность и герметичность признаются удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру, а в основном металле, сварных швах, корпусах арматуры, разъемных соединениях и во всех врезках не обнаружено течи и запотевания.

6.2 Сварка, методы контроля сварных соединений

Все трубопроводы на площадке БС и НВ соответствуют ASME B31.3 для углеродистой стали. Для этих труб используется спецификация W-ST-2025. Сварочные работы для труб из нержавеющей стали производятся в соответствии с ANSI/ASME B31.3 и ТУ ТШО PIM-SU-4770-ТСО. Температура предварительного нагрева должна быть 100°C. Термическая обработка металла проводится до проведения сварочных работ в соответствии с требованиями ТУ ТШО W-ST-2025, п.7 СП РК 3.05.103-2014 для технологических трубопроводов и отчетом Группы Надежности ТШО 23-0007-МІ “Увеличение диапазона температуры выдержки ПСТО для предотвращения КРН вследствие воздействия технологической среды технологических трубопроводов и стационарного оборудования из углеродистой стали”. Проверка результатов сварочного процесса труб и арматуры осуществляется с помощью методов неразрушающего контроля и исследования механической прочности сварных соединений.

Процедура контроля качества сварных стыков должна соответствовать требованиям приведенным в СП РК 3.05.103-2014, API 1104, раздел 6 и ТУ ТШО PIM-SU-5112-ТСО и W-ST-2025. В тех случаях, когда геометрия труб не позволяет применить радиографический метод контроля стыков, для контроля стыковых сварных соединений используется ультразвуковой метод контроля.

6.3 Контроль коррозии

Обязательное включение всех новых трубопроводов в план по контролю коррозии предусматривается отделом инспекции коррозии в группе надежности ТШО. По завершению строительства оборудование и трубопроводы передаются отделу эксплуатации, который в свою очередь ставит данные трубопроводы на баланс в отдел инспекции. Далее отдел инспекции определяет методы, периодичность и места контроля коррозии трубопроводов согласно внутренним процедурам ТШО и правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденные Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от «30» декабря 2014 года № 355.

7 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Раздел АС рабочего проекта разработан в соответствии с действующими нормативными документами. Исходные данные для проектирования приняты согласно стандарту ТШО А-ST-2008.

Проект разработан в мировой системе геодезических параметров земли WGS-84,

Объем работ по строительству нового здания насосной, включает в себя следующие работы:

- Выемка грунта и подготовка свайного основания для устройства фундаментов нового здания насосной;
- Устройство бетонного мощения внутри нового здания насосной с траншеями под под электрические и КИПиА кабели;
- Монтаж металлоконструкций нового здания нагнетательных насосов;
- Монтаж мостового двубалочного крана;
- Обработка поверхностей, оцинковка и покраска всех металлоконструкций.

Для железобетонных и бетонных сооружений проектом принимается марка бетона C20/C25, и для бетонной подготовки марка C12/C15 согласно Техническим условиям заказчика (ТШО) CIV-SU-850-ТСО таблицы 4 (соответствует классу бетона C25 и C15 в НТП РК 02-01-1.1-2011 (к СН РК EN 1992-1-1:2004) и СТ РК EN 206-2017 табл.12.). Бетон должен иметь следующие характеристики: водонепроницаемость W8, морозостойкость F50 согласно ГОСТ 31384-2017, ГОСТ 25192-2012, ГОСТ 10060-2012, СП РК 2.01-101-2013.

Защитный слой бетона в опалубке ниже отметки земли – 75мм. Бетон открытый атмосферному воздействию (так же для концов стержней арматуры) защитный слой – 50мм. Боковые поверхности бетона ниже отметки земли покрываются 3 слоями битума общей толщиной 1мм. Наружные открытые поверхности бетона на 150мм ниже и на 300мм выше отметки земли покрываются 2 слоями светло-серой эпоксидной краски. Гидроизоляция в подошве фундаментов состоит из полиэтиленовых листов толщиной 0,25мм. Перехлест полиэтиленовых листов должен составлять 150мм и листы должны выступать на 150мм за края всех фундаментов.

При выполнении земляных работ необходимо сохранить все котлованы сухими. Попадание воды в котлованы должно сводиться к минимуму посредством использования водоотливной техники и временных дренажных колодцев, прилегающих к открытым котлованам, независимо от источников попадания воды. Местоположение дренажных колодцев должно быть согласовано с представителем ТШО. Вся удаленная вода должна сбрасываться в подходящее место, согласованное с представителем ТШО. Устойчивость всех котлованов должна поддерживаться посредством обеспечения всех необходимых укреплений стен траншеи для безопасного проведения работ согласно инструкции ТШО по технике безопасности ТБ-105.

Предоставляется все необходимое водопонижающее оборудование и метод транспортировки воды для утилизации.

Фундаменты расположенные на площадке скважины в зоне участка демонтажа выполнены таким образом, что верх фундаментов находится на одном уровне с верхом площадки. Чтобы убедиться в отсутствии неопознанных подземных коммуникаций, перед удалением поверхности для подготовки фундаментных работ, необходимо выкопать траншею вручную (в соответствии с Инструкцией ТШО по ТБ ТБ-105) вблизи фундаментов.

Бетонные работы: опалубка заполняется бетоном класса C20/C25 послойно, толщиной слоев 200 - 250 мм. Конструктивные швы в бетоне должны быть выполнены согласно проектным чертежам и рекомендациями производителя. Бетонные работы должны производиться в соответствии Техническими Условиями ТШО CIV-SU-850-ТСО.

При проведении бетонных работ при холодных погодных условиях необходимо:

- Установить укрытие из лесов и брезента для поддержания необходимой температуры для заливки и твердения бетона согласно CIV-SU-850-ТСО;
- Обеспечить обогрев, вентиляцию, освещение и безопасные проходы, и выходы для беспрепятственного перемещения персонала.

При производстве работ грузоподъемными кранами необходимо руководствоваться «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утв. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359.

Опасные зоны, а также границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, определяются в соответствии с СН РК 1.03-05-2011.

7.1 Фундаменты

Основания фундаментов должны засыпаться и уплотняться, в соответствии со стандартом ТШО CIV-SU-581-ТСО – Земляные работы до необходимого уровня, как указывается на чертежах.

Расположение всех новых бетонных и железобетонных конструкций показано на чертежах 090-2000-QQQ-LAY-xxxx-01/02/03/04.

Для железобетонных и бетонных конструкций проектом принимается марка бетона C20/C25, бетонная подготовка C12/C15, согласно CIV-SU-850-ТСО. Бетон должен иметь следующие характеристики: водонепроницаемость W8, морозостойкость F50 согласно ГОСТ 31384-201708, ГОСТ 25192-2012, ГОСТ 10060-2012, СП РК 2.01-101-2013.

Фундаменты под приборные стойки, помещения дистанционных КИП, опоры труб и оборудования, изготавливаются из армированного монолитного бетона марки C20/25 на бетонной подготовке класса C12/C15. Между фундаментом и бетонной подготовкой укладывается полиэтиленовый лист толщиной 0,25 мм. В теле бетона предусматриваются закладные детали либо анкерные болты согласно чертежам, для последующего крепления к ним трубных опор, оборудования, деталей и т.д.

7.2 Металлоконструкции

Изготовление и установка металлоконструкций производится в соответствии с CIV-SU-398-ТСО.

Опоры под трубы выполнены из металлического двутаврового профиля -20Ш1. Марка стали – С345.

Монтажные работы проводить после окончательного завершения всех землянных и бетонных работ. Выполнить подливку под плиты основания согласно чертежам и спецификациям ТШО.

8 ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

8.1 Защита бетона

Все защитные мероприятия для бетонных и железобетонных конструкций должны выполняться в соответствии с стандартом ТШО CIV-SU-850-ТСО. Все поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за три раза с достижением общей толщины покрытия не менее 1,0мм. Наружные поверхности бетона на 150 мм ниже и на 300 мм выше отметки земли должны быть огрунтованы маловязкой грунтовкой и покрываются 2 слоями светло-серой эпоксидной краски. Гидроизоляция нижней поверхности бетонных и железобетонных конструкций выполняется полиэтиленовой пленкой толщиной 0,25мм. Перекрытие краев пленки должно составлять 150 мм, пленка должна выступать на 150мм. за края всех бетонных и железобетонных конструкций поверх изоляционного покрытия из модифицированного битума.

После завершения работ предпринять все необходимые меры по защите и уходу за бетоном согласно спецификации ТШО CIV-SU-850-ТСО.

8.2 Защита металлоконструкций

Изготовление и монтаж металлоконструкций должны быть выполнены в соответствии с техническим условием ТШО CIV-SU-398-ТСО.

Обработка поверхности, оцинковка и покраска всех металлоконструкций выполнены в соответствии с техническим условием ТШО COM-SU-4743-ТСО «Наружные покрытия».

Антикоррозийная защита металлических конструкций производится согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 “Защита строительных конструкций от коррозии”.

9 КОНТРОЛЬ И АВТОМАТИКА

Раздел контроля и автоматики данного проекта разработан на основании задания на проектирование, и описывает объем работ по установке КИП и прокладке кабелей на площадках Установки для закачки сточных вод и Белый слон.

Задачами системы управления и контроля по проекту являются:

- Обеспечить безопасную и надежную систему управления, контроля и аварийного

- останова;
- Спроектировать систему управления и контроля, совместимую и согласующуюся с существующими системами управления верхнего уровня;
- Обеспечить возможность контроля из комнаты КИПиА;
- Оптимизация функций контроля и управления;
- Сведение к минимуму (предусмотренное конструкцией) выполняемых на площадке скважины работ по монтажу, испытаниям и подготовке к эксплуатации.

Объем работ включает в себя следующие работы:

Шкафы системы управления и безопасности устанавливаются в помещении КИП в здании насосной. Сигналы от измерительных приборов и исполнительных механизмов на линиях насоса G-114D подключаются к соответствующему шкафу и передаются на верхний уровень. Также предусмотрена система пожарной и газовой сигнализации для обеспечения аварийной защиты.

В объем работ входит:

- установка новых шкафов системы управления и безопасности.
- установка и подключение полевых приборов КИП и исполнительных механизмов на новых технологических линиях.
- передача сигналов на верхний уровень с помощью коммутаторов.
- обновление логики срабатывания насосов для нагнетания в матрице С&Е.
- установка распределительных коробок КИП и системы пожарной и газовой сигнализации.
- установка и подключение оборудования системы пожарной и газовой сигнализации.
- подключение сигналов от смежных подсистем.
- проведение изменений рабочих уставок в предохранительных клапанах, датчиках давления и магнитных расходомерах в существующей трубной обвязке.

Все оборудование КИП, находящееся под напряжением, будет заземлено согласно стандарту ТШО и требованиям ПУЭ.

10 ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЮ

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, технологической частей проекта и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.

Основные потребители:

Основными потребителями электроэнергии по данному проекту являются освещение и потребители малой мощности.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения:	II
Напряжение питания:	6/0.38/0.22 кВ

Объем работ включает в себя следующие работы:

В рамках данного объема работ на установке «Белый слон» предусматривается временная установка 1 нагнетательного насоса мощностью 500 кВт и 3 дожимных насосов G-201 /202 / 203 мощностью 55кВт до завершения работ по замене на постоянные насосы. Дожимные насосы будут снабжаться электричеством посредством двух 275кВа генераторов (основной и запасной). Нагнетательный насос будет снабжаться посредством двух 500 кВа генераторов. Также для переключения с существующих трансформаторов на новые, для обеспечения непрерывной подачи электроэнергии будут использоваться два 500кВа генератора на время монтажных и пусконаладочных работ. Генераторы оснащены автоматическим переключением между друг другом.

Для установки 1-го нагнетательного насоса с частотно- регулируемым приводом предусматривается строительство новой насосной станции нагнетания воды рядом с существующим.

В связи с увеличением мощности, проектом рассматривается электроснабжение новой насосной станции закачки воды от подстанции «южный» 51-PSB-330003.

В рамках данного объема работ на участке закачки воды будет произведено следующее:

- α. Строительство новой насосной закачки воды включая помещения электрощитовой
- β. Установка двух новых силовых трансформаторов 6/0.4 кВ мощностью 250кВА;
- χ. Монтаж двух новых воздушных линий от подстанции «южный» 51-PSB-330003 и подключение к новым силовым трансформаторам;
- δ. Установка распределительного устройства 6 кВ 090-2500-MDB-51784 в новой щитовой;
- ε. Установка главного распределительного устройства 0.4 кВ 090-2500-PDB-51785 в новой щитовой;
- φ. Установка распределительного щита освещения и малой мощности 0.4 кВ 090-2500- PDB-51829 в новой щитовой;
- γ. Установка распределительного щита электрообогрева 0.4 кВ с наружи насосной;
- η. Установка ЧРП (частотно-регулируемого привода) 6 кВ с сухим разделительным трансформатором в новой щитовой.

Примечание: Установка насоса с двигателем 6 кВ мощностью 500кВт в новой насосной предусматривается в другой части данного проекта «Модернизация надземного оборудования системы закачки сточных вод».

Для электроснабжения всех вспомогательных оборудования в новой насосной станции предусматриваться прокладка силовых кабелей с медными жилами от нового распределительного щита 0,4кВ 090-2500-PDB-51829 в траншее на глубине 0.7м и по новым кабельных лоткам.

Установка электрооборудования осуществляется согласно чертежам однолинейной схемы F-2000-P-XXXX-01 и схеме трассы кабеля F-2000-P-XXXX, тип кабеля и сечение показаны в кабельном журнале F-2000-P-XXXX.

В рамках данного объема работ будет произведено следующее:

- Подключение временных насосов
- Монтаж теплоспутников греющим кабелем
- Установка дизельных генераторов (2ед) 275 кВт для электроснабжения временных дожимных насосов
- Установка дизельных генераторов (2ед) 500 кВА для электроснабжения временного нагнетательного насоса и контейнера с персоналом
- Установка дизельного генератора 22кВт для контейнера с персоналом
- Установка дизельных генераторов (2 ед.) 500кВА для переключения с существующих трансформаторов на новые

Основные технические характеристики рабочих генераторов для подключения временных насосов:

- Основная мощность 275 кВт
- Частота 50 гц
- Напряжение 400/230 В
- Расход 42-53 л/ день, 24 часов в сутки

Основные технические характеристики генератора для контейнера с персоналом:

- Основная мощность 22 кВт
- Частота 50 гц
- Напряжение 400/230 В
- Расход 5-8 л/ день, 24 часов в сутки

Основные технические характеристики генераторов (4 ед) для снабжения временного нагнетательного насоса и переключения с существующих трансформаторов:

- Максимальная температура окружающей среды °C (°F) 40.0 (104) 40.0 (104)
- Максимальная мощность 500 кВА
- Напряжение 400 В
- Частота 50гц

- Расход 77-102 л/ день, 24 часов в сутки

10.1 Меры предосторожности по электробезопасности

Согласно ПУЭ РК и стандартами ТШО для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусматривается обеспечение заземления и зануления электрооборудования.

К частям, подлежащим занулению и заземлению, относятся:

- г. трансформаторные подстанции, распределительные устройства, распределительные щиты;
- ф. электродвигатели насосов, корпуса всего электрооборудования;
- к. металлические оболочки силовых кабелей;
- л. все металлические части лестниц, ограждений, опор и ворот по периметру.

Подключение к контуру заземления осуществляется согласно схемам заземления отображенных на чертежах 2000-PPP-LAY-xxxx-01.

Электромонтажные и пусконаладочные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТБ, ПТЭ, СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013 и стандартам ТШО.

11 ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны – это комплекс мероприятий, проводимых в целях защиты населения, повышения устойчивости работы объектов экономики в военное время, предотвращения или снижения возможных разрушений, потерь населения в результате применения современных средств поражения, создания условий для проведения аварийно-спасательных и неотложных работ в очагах поражения, районах аварий и стихийных бедствий.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны выполнены в соответствии с Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732. об утверждении правила «Объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» и требованиями прилагаемого в проекте перечня действующих нормативных документов.

В целях пожаробезопасности, в установленных местах предусматриваются первичные средства пожаротушения - огнетушители.

Руководители предприятий, объектов должны обеспечить своевременное оповещение всех своих подразделений о неблагоприятных метеорологических условиях (гроза, ураган, аномальная температура воздуха и др.) и принять меры по обеспечению безопасности персонала и оборудования.

Учитывая, что в настоящее время вся нефтепромысловая и промышленная зона, от залива Мертвый Култук до реки Эмба и далее на запад, защищена региональной дамбой, а также серией мелких дамб и насыпей, нет необходимости предусматривать в проекте устройство каких либо дополнительных защитных сооружений от затопления.

В соответствии с действующими «Правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травм опасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- Размещение объекта на безопасном расстоянии от действующих объектов месторождения, в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями, согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющиеся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом Министра Здравоохранения РК от 11.02.2022 г. № ҚР ДСМ-2;
- Ограждение опасных зон строительной площадки (грузоподъемные работы, места заливки бетона и т.д.);
- Обеспечение персонала средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- Безопасная эксплуатация и охрана оборудования и трубопроводов;
- Пожарная безопасность;
- Информирование персонала, органов управления, населения о состоянии

технической безопасности эксплуатируемых объектов.

План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций составляется в соответствии с инструкцией (РД 39-006-99) и предусматривает гарантии и действия производственного персонала, населения по их безопасности; задействование дублирующих систем безопасности производственных процессов; отключение аварийного участка трубопровода, оборудования; локализацию и ликвидацию аварийной ситуации.

Эксплуатационная документация должна устанавливать требования, которые исключают создание опасных (в том числе пожар взрывоопасных) ситуаций при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации оборудования и трубопроводов, а также содержать требования, определяющие необходимость использования средств и методов защиты персонала.

После введения объекта в эксплуатацию, Пожарная аварийная служба (ПАС) разработает оперативный план пожаротушения объекта с учётом имеющихся на объекте зданий, пожарной опасности материалов и средств пожаротушения.

Основные технические решения, принятые в проекте, обеспечивают необходимую безопасность производства при строительстве.

Обеспечение безопасности персонала при строительстве будет достигнуто путем применения на месте соответствующих административных методов управления и практических технических методов, стандартов и юридических обязательств.

Готовность начать работу подтверждается рабочей комиссией и аудитом по Безопасности и Охране Труда перед мобилизацией персонала на строительно-монтажную площадку. Аудит проводится руководством Заказчика, строительной Компании, службой Безопасности и ведущими инженерами структурных подразделений с обращением особого внимания на:

- Состояние подъездных путей, дорог;
- Пожарной безопасности;
- Состояние электроустановок;
- Мер безопасности при проведении работ (экскавация, работа на высоте, грузоподъемные работы и т.д.);
- Общие вопросы по безопасности при проведении работ;
- Санитария и гигиена;
- Способы эвакуации;
- Управление отходами;
- Связь.

Работы в зонах действия опасных производственных факторов должны проводиться только после выдачи наряда-допуска на ведение работ.

Противопожарная безопасность:

В целях пожаробезопасности, в установленных местах, а так же местах проведения огневых работ предусматриваются первичные средства пожаротушения.

Порядок производства огневых работ:

Назначаются ответственные лица по пожарной безопасности, при необходимости назначаются пожарные наблюдатели.

Лицо, ответственное за проведение огневых работ, проверяет наличие средств пожаротушения на рабочем месте.

Все работы по проведению огневых работ проводятся по наряду допуску на огневые работы. При использовании горючих веществ, превышение их количества на рабочем месте больше сменной потребности не допускается. Емкости с горючими веществами открываются только перед использованием, а по окончании работы закрываются и сдаются на склад.

Отходы горючих веществ собираются в специальную закрытую емкость и удаляются в специально отведенное место.

На производственных объектах сбор и временное хранение (размещение) отходов производства проводится на специальных площадках (местах) в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению

отходов производства и потребления», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Не допускается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 метров от места смешивания битума с растворителями.

Работники объекта регулярно проходят тренировки по оказанию первой помощи пострадавшим от травм, ожогов, отравлений и т.д. Квалифицированная помощь пострадавшим оказывается персоналом медицинских служб ТШО.

Транспортирование пострадавших в медицинские учреждения осуществляется автомобильным транспортом (при необходимости вертолетами) или машинами скорой помощи.

11.1 Средства первичного пожаротушения

В установленных местах предусматриваются первичные средства пожаротушения: огнетушители.

11.2 Система аварийного останова

Система аварийного останова предусмотрена в матричной схеме причин и следствий см, документе 061-2000-JJJ-CFD-xxxx-01.

12 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Раздел охраны окружающей среды будет представлен на Государственную экологическую экспертизу в отдельном документе под названием «Модернизация надземного оборудования системы закачки сточных вод».

13 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Полные сведения о проектируемом объекте представлены в других разделах проекта. В настоящем разделе представлены основные принципы управления производством, организации охраны труда обслуживающего персонала, направленные на повышение комфортности условий труда.

Организация работы по охране труда осуществляется в соответствии с законодательными и общегосударственными нормативными документами Республики Казахстан, а также документами Компании ТШО в области охраны труда. Обязанности и ответственность за реализацию функций управления охраной труда, решения технических, технологических и организационных вопросов по охране труда возлагаются на руководство, главных специалистов, руководителей служб, в соответствии с положением об обязанностях, правах и ответственности руководящих и инженерно-технических работников организации, разработанным и утвержденным в установленном порядке руководством.

Организационную, техническую работу, обеспечение выполнений мероприятий по охране труда осуществляют специалисты по безопасности и охране труда.

Основным принципом деятельности в области охраны труда всех уровней управления является признание и обеспечение приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности.

Основными направлениями реализации комплекса организационно-технических мероприятий по охране труда на всех уровнях производства являются:

- обучение персонала правилам безопасности труда;
- обеспечение безопасной эксплуатации производственного оборудования;
- обеспечение безопасности производственных процессов;
- обеспечение безопасности производственных зданий и сооружений;
- нормализация санитарно-бытовых условий труда;
- обеспечение оперативного персонала средствами индивидуальной защиты;
- санитарно-бытовое обслуживание оперативного персонала;
- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха;
- лечебно-профилактическое обслуживание оперативного персонала;
- пропаганда безопасности и охраны труда.

Специалисты по безопасности и охране труда осуществляют контроль за:

- безопасностью технологических процессов и производственного оборудования;
- выполнением правил, установленных в рамках Политики ТШО, и соответствующих государственных норм, правил, инструкций по охране труда и производственной санитарии персоналом предприятия;
- организацией обучения, проверкой знаний и аттестацией рабочих, инженерно-технических работников и служащих, по безопасности и охране труда;
- своевременным проведением соответствующими службами испытаний и технического освидетельствования, аппаратов, котлов, работающих под давлением, грузоподъемных механизмов, контрольных приборов, подлежащих периодическим испытаниям и освидетельствованию;
- состоянием предохранительных приспособлений, блокирующих устройств и других технических средств безопасности;
- проведением мероприятий по созданию здоровых и безопасных условий труда.

Безопасность производства и состояния условий труда в Компании, выработка рекомендаций и предложений в этой области обеспечивается постоянно действующими комиссиями и специалистами по контролю за состоянием условий труда.

Все проектные решения направлены на обеспечение благоприятных и безопасных условий труда на каждом рабочем месте.

13.1 Потенциально опасные ситуации на производстве. Промышленная санитария

При эксплуатации объекта могут возникнуть опасные и вредные производственные факторы постоянного или временного воздействия, которые отрицательно воздействуют на условия труда и здоровье людей.

К ним относятся:

- повышенная запыленность рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования и материалов;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- другие факторы при возникновении чрезвычайной ситуации.

Допустимая величина и уровень воздействий перечисленных опасных и вредных производственных факторов установлены «Санитарными правилами и нормами по гигиене труда в промышленности», утвержденными Министерством здравоохранения республики Казахстан, а также «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции», утвержденными Приказом Министра Здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13 и действующими государственными стандартами, а также инструкциями и политикой компании ТШО.

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний и отравлений, несчастных случаев, работники проходят предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

Опасные зоны обозначаются знаками безопасности и надписями установленной формы компании ТШО. «Основные принципы классификации опасных зон» (O-ST-2012).

Значение	Форма	Цвет
Запрещающие знаки	Круглая	Красный на белом
Обязывающие знаки	Круглая	Синий на белом
Предупреждающие знаки	Треугольная	Желтый на белом
Аварийная информация/ безопасные условия	Прямоугольная	Белый на зеленом
Противопожарное оборудование	Прямоугольная	Белый на красном

На двери с наружной стороны здания УПК должен быть размещен знак «Категория взрывопожарной и пожарной опасности», «Класс взрывопожароопасной зоны». Знак должен быть выполнен согласно ТБ-142-1 ТСО «Знаки безопасности» из полумягкой ПВХ с клейкой задней поверхностью размером 250х400х0,7мм.

В период эксплуатации данного объекта существует некоторая потенциальная опасность возникновения утечек и взрыва по причинам техническим и антропогенного воздействия. «Основные принципы предотвращения потерь и утечек» (О-ST-2005).

Возникновение пожара или взрыва угрожают безопасности и здоровью обслуживающего персонала и окружающей среде.

Должностные лица обязаны обеспечивать содержание и эксплуатацию производственных и санитарно-бытовых помещений, рабочих мест, технологического оборудования в соответствии с санитарными нормами, гигиеническими нормативами.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечивать соблюдение всеми работниками правил внутреннего распорядка, относящихся к охране труда, в соответствии с Типовыми правилами внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих предприятий и организаций.

Ежемесячно проводится анализ состояния и причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Будет вестись постоянный учет и регистрация профессиональных заболеваний и травм для принятия соответствующих мер.

Все решения направлены на обеспечение безопасности производства.

Рабочий персонал обеспечивает нормальную безаварийную эксплуатацию существующего объекта. Персонал обеспечивается помещением для отдыха и обогрева, туалетом, питьевой водой. Прием пищи предусматривается в существующем вахтовом поселке. Рабочие места обеспечиваются всем необходимым (теплом, электроэнергией, питьевой водой, санитарно-гигиеническими услугами и др.) Медицинское обслуживание, работающих предполагается по месту жительства (в вахтовом поселке ТШО). Для оказания первой помощи в производственно-бытовом помещении, а также на площадке производства работ, транспортном средстве имеется медицинская аптечка.

Все решения направлены на обеспечение безопасности производства.

13.2 Организация и оснащение рабочих мест. Промышленная санитария

Оснащение рабочих мест осуществляется с учетом их квалификации и профессии, механизации и автоматизации работ. Оснастка рабочих мест обеспечивает:

- удобный доступ к рабочему месту;
- обеспечение безопасности при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и при эксплуатации;
- соответствие функциональному назначению;
- соблюдение требований нормативных, правовых актов по охране труда;
- применение на производстве безопасной техники и технологии;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, обувью и спецодеждой.

Работники, занятые на объекте обеспечиваются:

- бесплатной спецодеждой, спецобувью, рукавицами, перчатками. Потребность в спецодежде определяется на основании «Норм бесплатной выдачи одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты»;
- санитарно-бытовыми помещениями, в соответствии с требованиями действующих норм СН РК 3.02-08-2013 и СП РК 3.02-108-2013;
- питьевой водой, качество которой, соответствует санитарным требованиям;
- помещениями для размещения аптек с медикаментами и других средств оказания первой медицинской помощи.

Для устранения неблагоприятного воздействия природных факторов применяются:

- на рабочих местах солнцезащитные и пылезащитные устройства, система кондиционирования воздуха;

- в санитарно-бытовых помещениях приточно-вытяжная вентиляция, отопление, канализация и система холодного и горячего водоснабжения;
- для предохранения от перегрева работающих в жаркие летние дни на открытом воздухе, в соответствии с Трудовым кодексом Республики Казахстан, перенос начала работы на наиболее ранние утренние часы с максимальным перерывом работ в жаркие часы дня.

Производственные, складские помещения и объекты вспомогательного назначения должны находиться на таком расстоянии, чтобы исключить неблагоприятное воздействие (в санитарном отношении) одного объекта на другой.

Площадки для складирования сгораемых материалов и складов для легковоспламеняющихся материалов и жидкостей должны располагаться с противопожарными разрывами между ними в соответствии с действующими нормами.

Вокруг площадки временных сооружений устанавливаются временные осветительные устройства в местах, где они считаются необходимыми с точки зрения охраны.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке.

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

Санитарно-бытовые помещения должны включать: комнаты обогрева и отдыха; гардеробные с индивидуальными шкафчиками; временные душевые кабины с подогревом воды; туалеты; умывальные; устройства питьевого водоснабжения; сушики; обеспыливания и хранения специальной одежды.

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

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

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.

В составе производственных объектов предусматривают централизованные службы, обеспечивающие химическую чистку, стирку и ремонт специальной одежды и обуви.

Работники по гендерному различию обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители).

Площадь временных зданий санитарно-бытового назначения должна быть определена, исходя из предполагаемой численности работающих, занятых на строительстве.

Работники, занятые на объекте обеспечиваются бесплатной спецодеждой, спецобувью, рукавицами, перчатками. Потребность в спецодежде определяется на основании «Норм бесплатной выдачи одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты». Принятые в проекте решения по организации и обслуживанию рабочих мест отвечают следующим требованиям:

- высокий профессионализм исполнителей работ по функциям обслуживания;
- оперативность и надежность обслуживания.

Рабочий персонал обеспечивает нормальную безаварийную эксплуатацию существующего объекта.

Рабочие места обеспечены всеми необходимыми видами энергии (теплом, электроэнергией, питьевой водой и др.) Персонал обеспечивается коммунальными и бытовыми услугами.

Медицинское обслуживание работающих производится в клинике вахтового поселка ТШО.

Работники обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечить безопасность для здоровья человека выполняющего работы. А также осуществлять производственный контроль за соблюдением санитарных норм и правил на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах в соответствии с санитарными правилами.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Для работающих в вышкомонтажных бригадах, рабочих промысловых объектов и занятых ремонтом скважин, строительством трубопроводов организовываются передвижные столовые непосредственно на месте ведения работ. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении, а также – организация питания в стационарных столовых на промыслах, если расстояние до столовой от места ведения работ не более 300 м.

Особое внимание следует уделить питьевому режиму строительных рабочих при невозможности подключения к питьевому водопроводу обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием кулеров.

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5л зимой; 3,0 - 3,5л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

Санитарно-бытовое обслуживание (душевые и туалетные) рекомендуется организовать с использованием стационарных заводских бытовых помещений или с использованием современных мобильных зданий с автономным обеспечением и возможностью подключения к постоянным коммуникациям.

Для рабочих с разъездным характером труда и работающих на необустроенных объектах (рабочие вышкомонтажных бригад, бригад текущего и капитального ремонта скважин) следует предусматривать биотуалеты.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами должен составлять не менее 12 часов.

Предусмотренная в проекте система обслуживания рабочих мест должна обеспечить сокращение потерь рабочего времени и рост производительности труда.

Требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, вводе и эксплуатации объекта строительства устанавливаются в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Основные задачи, решаемые данным проектом:

- эффективный контроль за охраной окружающей среды (ООС), в рамках проекта и в соответствии с концепцией ТШО;
- обеспечение экологической безопасности при эксплуатации объекта и принятие мер по предотвращению и уменьшению загрязнения окружающей природной среды в аварийных ситуациях;
- обеспечение надежной и экономичной работы оборудования;
- организация и своевременное проведение технического обслуживания и ремонта;
- выполнение мероприятий по организации безопасных условий труда и культуры производства, инструктаж и периодическая проверка знаний персонала;
- готовность к ликвидации аварий, повреждений и их последствий.

Рабочий персонал обеспечивает нормальную безаварийную эксплуатацию существующего объекта. Персонал обеспечивается помещением для отдыха и обогрева, туалетом, питьевой водой. Прием пищи предусматривается в существующем вахтовом поселке. Рабочие места обеспечены всем необходимым (теплом, электроэнергией, питьевой водой, санитарно-гигиеническими услугами и др.) Медицинское обслуживание, работающих предполагается по месту жительства (в вахтовом поселке ТШО). Для оказания первой помощи в производственно-бытовом помещении, а также на площадке производства работ, транспортном средстве имеется медицинская аптечка.

Предусмотренная в проекте система обслуживания рабочих мест должна обеспечить сокращение потерь рабочего времени и рост производительности труда.

13.3 Средства коллективной и индивидуальной защиты

Сотрудники ТШО и подрядных организаций, работающие на производственных объектах ТШО, включая все ремонтно-механические цеха, склады, все участки, находящиеся на территории завода, промысла, объектов энергоресурсов, объектов хранения и отгрузки, площадок бурения, промышленной базы, базы бурения, ПШ и ПТШО, обязаны применять следующие СИЗ, если на данных объектах не предусмотрены исключения из этих правил:

- Очки защитные
- Каска защитная
- Обувь защитная
- Подшлемник под каску
- Противогаз
- Респиратор

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и должны обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Все СИЗ и защитное оборудование должны быть стандартизованы в ТШО, для того чтобы облегчить контроль затрат и обеспечить требуемую эффективность защиты и безопасность персонала.

Все СИЗ должны отвечать государственным стандартам РК, стандартам Американского национального института стандартов (ANSI), ISO, EN, и быть разрешены для использования Национальным институтом по охране труда и промышленной гигиене (NIOSH) и/или отвечать иным установленным международным стандартам.

13.4 Шум и вибрация

Проектом предусматривается проведение мероприятий по ограничению неблагоприятного влияния шума, по снижению вибрации в соответствии с ГОСТ 12.1.012.2004 ССБТ «Вибрационная безопасность. Общие требования» и ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности».

Физическими факторами воздействия на человека является шум и вибрация.

Для защиты персонала от шума – одной из форм физического воздействия, адаптация, к которой невозможна, проектом предусматривается:

- установка оборудования изолированно от мест нахождения обслуживающего персонала (установка в закрытых помещениях или снаружи здания);
- персонал обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума.

Оценка вибрационной безопасности труда производится на рабочих местах конкретного производства при выполнении реальной технологической операции или типового технологического процесса.

Шумовое воздействие на рабочий персонал может быть от строительной техники и оборудования. Персонал, подвергающийся воздействию высокого уровня шума, будет обеспечен средствами защиты органов слуха, и проходить ежегодное обследование для обнаружения слуховых отклонений.

Для зон, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут установлены предупреждающие плакаты и применятся индивидуальные средства защиты слуха и ограничение времени нахождения в этих зонах. При проектировании производственных зданий и сооружений предусматривается:

- выбор технологического оборудования с наименьшей вибрацией;
- при детальном проектировании будут определены требования вибробезопасности по санитарным нормам с учетом временных ограничений воздействия вибрации;
- размещение оборудования с учетом создания минимальных уровней вибрации на рабочих местах;
- применение строительных конструкций (оснований и перекрытий), обеспечивающих выполнение требований вибрационной безопасности.

13.5 Техника безопасности при строительно-монтажных и огневых работах

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

При обнаружении взрывоопасных материалов земляные работы в этих местах следует немедленно прекратить до получения разрешения от соответствующих органов.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на проездах и местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

При проведении земляных работ необходимо принимать особые предосторожности для защиты персонала от обвалов, защиты подземных сооружений, расположенного рядом оборудования или конструкций от потери герметичности или повреждения.

- выемки грунта с помощью механических средств на любой глубине. Примерами таких работ могут быть: забивка свай, рытье траншей, профилирование и бурение грунта, отбор проб грунта, установка заземляющего стержня на глубину более 0,5 метров или другие работы, при выполнении которых может произойти контакт с подземными коммуникациями или их повреждение;
- выемки грунта вручную на глубину более 0,5 метров;
- установки любых временных или постоянных подземных сооружений, таких как трубопроводы, электрические или коммуникационные линии на любой глубине.

Каждый отдельный случай проведения земляных работ, где планируется выполнение откосов / креплений и/или вход людей в замкнутое пространство, требует оформления отдельного разрешения на проведение работ.

Границы участка проведения работ должны быть четко обозначены. Никакие мероприятия, входящие в объем работ, не могут проводиться за пределами границ участка. Там, где это необходимо, в ограждениях должны быть предусмотрены пути доступа до / от места непосредственного проведения работ. Тип ограждения должен определяться на основании анализа опасных факторов, характерных как для данного участка, так и для прилегающих к нему участков.

Открытые котлованы должны быть огорожены жестким ограждением (барьерами) на участках, где существует вероятность передвижения персонала во внерабочее и темное время суток. В ночное время необходимо обеспечить сигнальным освещением.

При работе на участках, где возможно потенциальное повреждение неизвестных скрытых конструкций (подземные трубопроводы, кабели и т.д.) как на самом участке, так и в пределах 5 метров по периметру рабочего участка необходимо установить «зону безопасности». Эта зона должна быть тщательно исследована на предмет скрытых подземных конструкций. Все обнаруженные в результате исследования конструкции должны быть четко промаркированы и обсуждены на инструктаже перед началом работ.

Необходимо соблюдать особую осторожность при работе внутри и вблизи котлована, в котором находятся трубопроводы под давлением, или кабели под напряжением. Руководители объектов, которые ответственны за подземные коммуникации / линии, должны принять решение об отключении или изоляции данных коммуникаций до начала земляных работ.

При приближении к предполагаемому месту расположения подземных конструкций, вскрытие последнего слоя грунта следует проводить вручную под четким руководством ответственного за выполнение работ, а также использовать при этом металлодетектор или зонд.

При обнаружении подземных конструкций, необходимо провести мероприятия для обеспечения защиты этих конструкций от повреждений и персонала от травм – изолировать, укрепить или демонтировать.

Перед началом любых работ, связанных с нарушением герметичности подземных линий, ответственные лица должны провести собрание по передаче оборудования, чтобы совместно определить, подтвердить и выдать окончательное заключение о том, что линия определена верно и работы можно начинать.

Наземные препятствия, расположенные близко к котловану и представляющие опасность для рабочих или техники должны быть или демонтированы, или надлежащим образом изолированы, или укреплены.

При проведении земляных работ вблизи зданий, платформ, строительных лесов или других сооружений необходимо предпринять меры по укреплению сооружений и/или укрепить котлован.

Извлеченный грунт не должен находиться ближе одного метра от края котлована и не загромождать оборудование или сооружения.

При скапливании грунтовой воды в котловане, необходимо предпринять меры по ее постоянной откачке. Необходимо вести наблюдение за работой оборудования по откачке воды во время его использования.

Для предотвращения случайного выброса жидкости или газа в котлован, все вскрытые в котловане трубопроводы должны быть перекрыты.

Если во время работ появляются признаки присутствия в грунте, или в извлекаемых материалах углеводородов, или других химических веществ, необходимо прекратить работу и незамедлительно проинформировать об этом ответственных лиц.

При использовании землеройной техники рядом с котлованом, или в случае, если необходимо приблизить технику к краю котлована, для регулировки движений этой техники должен быть назначен сигнальщик.

При работе землеройной техники, включая экскаваторы и самосвалы, вблизи воздушных линий электропередач, или когда необходимо проехать под такими линиями, в таких случаях должен быть назначен сигнальщик.

Место проведения земляных работ должно быть защищено от передвижения автотранспорта, не вовлеченного в эти работы. Возможно перекрытие движения и направление транспорта в объезд.

Исполнители работ, которые ведут работы на месте движения автотранспорта, должны иметь нарукавные повязки, жилеты, или иную спецодежду, изготовленную из светоотражающих или хорошо видимых материалов.

Исполнители работ и другой персонал никогда не должен находиться под грузом, переносимым механическим оборудованием над котлованом.

Для котлованов глубиной 1,25 метра и более, в которых не установлено крепление для безопасного доступа персонала, необходимо выполнить простой или ступенчатый откос с соотношением 1,5 по горизонтали к 1 по вертикали (34°).

Необходимо оформить письменный План проведения земляных работ при выемке котлованов глубиной более 1,25 метра. Данный план должен быть приложен к разрешению на проведение земляных работ.

Для выполнения всех других откосов, отличных от соотношений 1,5 по горизонтали к 1,0 по вертикали (34°), требуется утверждение квалифицированного инженера проектировщика. Для определения типа и условий грунта необходимо привлекать квалифицированного инженера проектировщика. Инженер проектировщик должен определить требования к выполнению откоса и установке крепления на оборотной стороне Разрешения на проведение земляных работ.

Соответствующая система крепления котлованов / траншей состоит из металлической щитовой крепи, деревянной крепи и распорок, либо комбинации данных приспособлений. Данная система должна выдерживать нагрузки, создаваемые грунтом, чтобы предотвратить обрушение стенок котлована / траншеи. При использовании готовой крепи необходимо следовать требованиям, изложенным в инструкции изготовителя готовой крепи.

Трубы и распорки для монтажа лесов не предназначены для использования в качестве крепи и их применение взамен соответствующей крепи для котлованов / траншей запрещается.

Во всех котлованах и траншеях глубиной более 1,25 метра, требуется установить надежные лестницы, наклонные мостики, или другие приспособления для обеспечения входа и выхода из котлована. Эти приспособления должны располагаться таким образом, чтобы исполнители работ, будучи в котловане, всегда находились не далее 7,5 метров от них.

Лестницы должны выступать, по крайней мере, на один метр выше насыпи котлована или уровня опорных приспособлений.

Если через котлованы крайне необходимо, или разрешено передвижение людей, или оборудования, то котлован должен быть оборудован, освещенными в ночное время переходами, или мостиками со стандартными поручнями.

Необходимо оформить разрешение на проведение работ в замкнутых объемах для проведения работ в котлованах, глубина которых составляет 1,5 метра и более.

Осмотр котлованов и траншей производится мастером ежедневно перед началом работ, а также непосредственно после факторов, влияющих на целостность откосов котлованов и траншей.

Разрабатывать грунт в котлованах и траншеях «подкопом» не допускается.

Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта.

При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение людей на расстоянии ближе 5 м от мест рыхления.

При производстве работ грузоподъемными кранами необходимо руководствоваться «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утв. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359.

Сварочные и другие огневые работы следует выполнять в соответствии с «Правилами пожарной безопасности», утвержденными Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

Проведение сварочных и других огневых работ осуществляется лицами, прошедшими в установленном порядке технический минимум и сдавшие зачеты по знанию требований правил пожарной безопасности.

Постоянные места проведения огневых работ на открытых площадках, определяются приказом руководителя предприятия (организации).

Приступать к огневым работам разрешается только после выполнения мероприятий, указанных в Разрешении на проведение огневых работ.

Места проведения временных электросварочных и других огневых работ определяется только письменным разрешением руководителя объекта или лица, исполняющего его обязанности.

Место проведения огневых работ необходимо обеспечивать средствами пожаротушения. При наличии на объекте внутреннего противопожарного водопровода к месту проведения огневых работ должны быть проложены от пожарных кранов пожарные рукава со стволами. Все рабочие, занятые на огневых работах, должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

В наиболее пожароопасных местах, при большом объеме огневых работ, а также при работе на высоте, должны иметь металлические коробки для сбора электродных огарков.

Руководитель объекта или другое должностное лицо, ответственное за пожарную безопасность обеспечивает проверку места проведения временных огневых работ в течение 3-5 часов после их окончания.

В пожароопасных и взрывоопасных местах сварочные, газо-резные и бензо-резные работы должны проводиться только после тщательной уборки взрывоопасной продукции, очистки аппаратуры и помещения, полного удаления взрывоопасной пыли и веществ, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и их паров.

Место проведения огневых работ очищается от горючих веществ и материалов, согласно приложению 7 «Правила пожарной безопасности», утвержденные Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

Ответственное лицо за проведение огневых работ проверяет наличие средств пожаротушения на рабочем месте.

Работники должны использовать спецодежду, соответствующую их основному роду деятельности и исключающую случайный травматизм. Например, сварщики должны иметь комплект соответствующей одежды, пропитанной составом, не позволяющим воспламеняться ткани.

13.6 Общие сведения по организации строительства

13.6.1 Общие положения

13.6.2 Организация строительной площадки

При организации строительной площадки, размещении участков работ, опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей согласно СН РК 1.03-00-2022 следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует относить зоны:

- вблизи от неизолированных токоведущих установок;
- вблизи от неогражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- в местах, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося сооружения;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов следует установить предохранительные защитные ограждения, а зон постоянно действующих опасных производственных факторов — сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, уровень шума и уровень вибрации на рабочих местах, а также интенсивность электромагнитного поля при производстве работ под напряжением на линии 220-1150 кВ, не следует превышать допустимых значений, соответствующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (шума, вибрации, ЭМП, микроклимата и др.) на рабочих местах подлежит систематическому контролю.

Освещенность осуществлять равномерную без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих людей. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Колодцы, шурфы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей следует закрыть крышками, прочными щитами или ограждением. В темное время суток ограждения должны быть обозначены электрическими сигнальными лампами напряжением не более 42 В.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов хорошо видимые дорожные знаки, регулирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с Правилами дорожного движения.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

Проезды, переходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать, а расположенные вне зданий, посыпать песком или шлаком в зимнее время.

Рабочие места в зависимости от условий работ и принятой технологии производства работ обеспечить, соответствующими их назначению средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Склаживать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Не допускается пользоваться открытым огнем в радиусе менее 50 м от места применения и складирования материалов, содержащих легковоспламеняющиеся или взрывоопасные вещества.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Перед началом выполнения работ в местах, где возможно появление вредного газа, в том числе в закрытых емкостях, колодцах, траншеях и шурфах, необходимо провести анализ воздушной среды. При появлении вредных газов производство работ в данном месте следует остановить и продолжить их только после обеспечения рабочих мест вентиляцией (проветриванием) или применения рабочими необходимых средств индивидуальной защиты.

Ввод в эксплуатацию проектируемых сооружений должен проводиться в комплексе с

системами связи и оповещения, системами электроснабжения.

Приказом по предприятию назначается лицо, ответственное за эксплуатацию каждого из рассматриваемых сооружений.

Сооружения, технологическое и энергетическое оборудование, а также вспомогательные устройства должны эксплуатироваться в соответствии с инструкциями по их эксплуатации и правилами по технике безопасности и пожарной безопасности.

Предприятие обязано обеспечить нормативной технической документацией и другими документами по охране труда подразделения, службы, соблюдение которых гарантирует безаварийные, безопасные условия труда.

13.6.3 Управление производством

До начала строительных работ на территории объекта, разрабатываются мероприятия по технике безопасности, в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 и другими НТД по следующим основным направлениям:

- при организации участков работ и рабочих мест, указываются опасные зоны и порядок производства работ в опасных зонах;
- на границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов, устанавливаются предохранительные ограждения, а в зоне потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности;
- котлованы, емкости, арматура, выступающие над поверхностью земли, ограждаются или перекрываются согласно проекту;
- опасные зоны, а также границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, определяются в соответствии с СН РК 1.03-05-2011;
- у въезда на строительную площадку устанавливается схема движения транспортных средств, а на обочинах дороги проездов хорошо видимые дорожные знаки;
- предусматриваются дополнительные меры по обеспечению безопасности движения, в экстремальных условиях, при возможности и обеспечение телефонной или радиосвязью;
- освещение рабочего участка производится в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014;
- пожарная безопасность на объекте обеспечивается в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91;
- электробезопасность обеспечивается в соответствии с СТ РК 12.1.013-2002;
- эксплуатация, техническое освидетельствование и обслуживание грузоподъемных машин и механизмов производится в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов»;
- безопасное ведение погрузочно-разгрузочных работ, транспортных, земляных работ, железобетонных, монтажных работ производится в соответствии со СН РК 1.03-05-2011.

Руководство организации обеспечивает на участке и рабочих местах необходимые условия для выполнения подчиненными им рабочими и служащими, требований правил и инструкций по охране труда.

Персонал, работающий на объекте, обеспечивается спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты, с учетом вида работы и степени риска в количестве не ниже установленных норм.

В соответствии с ГОСТ 12.4.087-84, обязательное нахождение всех лиц на рабочей площадке в защитных касках.

Для устранения неблагоприятного воздействия природных факторов необходимо:

- на рабочих местах и в бытовых помещениях применение солнцезащитных и пылезащитных устройств, систему кондиционирования воздуха;
- строительные машины и оборудование используются в специальном «тропическом исполнении»;
- для предохранения от перегрева работающих в жаркие летние дни на открытом воздухе (в соответствии с законодательством Республики Казахстан о труде перенести начало работы на наиболее ранние утренние часы с максимальным перерывом работ в жаркие часы дня).

Вышеперечисленные мероприятия разрабатываются и утверждаются Заказчиком и Генподрядчиком.

Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности при работе на объекте включают в себя выполнение следующих основных условий:

- создание безопасных условий труда рабочих, занятых на рабочем участке;
- обучение персонала безопасному ведению работ;
- требование знания правил техники безопасности при выполнении работ;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации объекта;
- обязательное ношение средств индивидуальной защиты, спецодежды, спец. обуви;
- выделение помещения для размещения аптечек с медикаментами и других средств оказания первой медицинской помощи;
- обеспечение всех работающих на строительном объекте питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

В полевых условиях для индивидуального обеспечения питьевой водой используют специальные термосы, фляги.

Для создания безопасных условий труда на объекте при использовании и применении грузоподъемных механизмов, и др., рабочие обучаются правилами безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организуются работы, технический надзор и т.д.

Все работники, занятые на объекте, помимо общих требований техники безопасности, должны знать и соблюдать правила безопасности, касающиеся каждого выполняемого процесса.

Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии обеспечивает обслуживание и ремонт грузоподъемных механизмов обученным и аттестованным персоналом, имеющим необходимые знания и достаточные навыки для выполнения возложенных на него обязанностей, периодическую проверку знаний обслуживающего персонала.

Такелажные приспособления (канаты, тросы, стропы, цепи) и грузоподъемные механизмы (тали, лебедки, краны) перед работой проверяются и снабжаются бирками или клеймами с датой проведенного испытания и указанием о допустимой нагрузке. Если нагрузка превышает грузоподъемность этих приспособлений и механизмов, то их применять нельзя.

Запрещается применять стационарные светильники в качестве ручных переносных ламп. Должны применяться переносные лампы только заводского изготовления. Ручной светильник снабжается металлической сеткой для защиты лампы и шланговым проводом с вилкой, конструкция которой исключает возможность ее включения в розетку, присоединенную к сети напряжением выше 36 В.

Во всех местах, где предусмотрена возможность подключения к сети переносных светильников, вывешиваются соответствующие надписи. Штепсельные соединения на 12 В и 36 В должны иметь окраску, резко отличающуюся от краски штепсельных соединений на 220 В.

14 УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЛИКВИДАЦИИ И КОНСЕРВАЦИИ СКВАЖИНЫ

Ликвидация и консервация скважины будет произведена согласно документа «Типовой проект по проведению изоляционно-ликвидационный и консервационных работ на скважинах различного назначения на контрактной территории ТШО» № ОУРМ-214-0.

15 НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

Нормативные документы Республики Казахстан:

- СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
- СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
- СН РК 1.03-01-2016 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1;

- СП РК 1.03-101-2013 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1;
- СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;
- СН РК 1.02-03-2022 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;
- СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии;
- СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии;
- СТ ГУ 153-39-087-2006 Инструкция по проектированию зданий и сооружений нефтяной и газовой промышленности;
- СП РК 3.05-103-2014 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы;
- СН РК 1.03-12-2011 Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ;
- СН РК 3.05-01-2013 Магистральные трубопроводы;
- СП РК 3.05-101-2013 Магистральные трубопроводы;
- СН РК 5.01-02-2013 Основания зданий и сооружений;
- СН РК 3.02-27-2019 Производственные здания;
- ВСН 51-3-85 Проектирование промысловых стальных трубопроводов;
- ВСН 005-88 Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация;
- ВСН 011-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание;
- ВСН 012-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. Часть 2. Формы документации и правила ее оформления в процессе сдачи-приемки ;
- ВНТП 3-85 Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта,
- СН 527-80 Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов
- Закон о Гражданской защите РК по состоянию на 24.11.2021г;
- НТП РК 01-01-3.1(4.1) 2017 Нагрузки и воздействия на здания;
- НТП РК 02-01-1.1-2011 Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры;
- НТП РК 03-01-1.1-2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий;
- НТП РК 03-01-10.1-2012 Проектирование стальных конструкций. Часть. Вязкость материала и прочностные свойства в направлении толщины проката;
- СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- СНиП РК 2.02-05-2009 Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СН РК 2.02-02-2019 Пожарная автоматика зданий и сооружений;
- СН РК 4.02-03-2012 Системы автоматизации;
- СП РК 1.02-101-2014 Инженерно-геодезические изыскания для строительства;
- СП РК 1.02-102-2014 Инженерно-геологические изыскания для строительства
- СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;
- СН РК 1.03-03-2018 Геодезические работы в строительстве;
- СП РК 1.03-103-2013 Геодезические работы в строительстве;
- СН РК 3.01-03-2011 Генеральные планы промышленных предприятий;
- РДС РК 1.03-05-2011 Пусконаладочные работы технологического оборудования промышленных объектов;
- СН РК 4.04-07-2019 Электротехнические устройства;
- СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства;
- СП РК 2.02-106-2019 Проектирование систем пожарной безопасности объектов развития Тенгизшевройл;
- СП РК 4.04-109-2013 Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий;
- СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 2.04-104- 2012 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 2.04-103-2013 Устройство молниезащиты зданий и сооружений;
- СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология;
- ВСН 009-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства и установки электрохимзащиты;

- Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 «Об утверждении Правил устройства электроустановок»;
- ГОСТ 8.002-86 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный надзор и ведомственный контроль за средствами измерений. Основные положения;
- ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (КОД IP);
- ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок;
- ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная Безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.4.087-84 Строительство. Каски строительные. Технические условия;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» №405 от 17.08.21
- ГОСТ 12.1.003-2014 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности»
- ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования»
- ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
- ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия»
- ГОСТ 12.4.059-89 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия»
- ГОСТ 12.3.033-84 «Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»
- ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности», утвержденные приказом Министра по Инвестициям и Развитию РК от 30 декабря 2014 года № 355;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 № 359;
- СТ РК 12.1.013-2002 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
- «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции», утвержденными Приказом Министра Здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющиеся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом Министра Здравоохранения РК от 11.02.2022 г. № ҚР ДСМ-2;
- Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 года № ҚР ДСМ-331/2020
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утверждённые Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 г. № ҚР ДСМ-49

Стандарты и процедуры ТШО:

- SID-SU-5106-ТСО руководство по технике безопасности при проектировании
- A-ST-2001 Стандарты и процедуры чертежной группы
- A-ST-2008 Исходные данные для проектирования
- A-ST-2010 Процедура безопасного ведения работ по приемке и выдаче сыпучих материалов базы гравия ТШО
- M-ST-5010 Деталировка крышки большой устьевой шахты
- M-ST-5014 Лестницы к устьевым шахтам скважины

- S-ST-5006 Эскиз временного ограждения вокруг амбаров. бурового раствора - б.а. 4 585 584
- M-ST-5018 Схема строительных конструкций. детализовка поручней устьевого шахты
- S-ST-6002-01 ТУ на материалы – дороги и мощение, лист 1
- S-ST-6002-02 ТУ на материалы – дороги и мощение, лист 2
- X-0000-A-PRO-10031 Завершение строительно-монтажных работ, предпусковые работы и приемо-сдача
- X-0000-A-PRO-10169 Процедура по исполнительным чертежам
- X-0000-A-PRO-10035 План проведения пуско-наладочных мероприятий
- TCO REQМ SWP 2.6 План проведения пуско-наладочных мероприятий
- EP-003-WS-R Процедура приема и классификации отходов на тенгиз
- EP-012-GW-R Процедура по отводу незагрязненных дренажных грунтовых вод в точки сброса 1 и 2
- ИТБ-113 Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование
- ТБ 105 Разрешение на проведение работ
- ТБ 152 Проведение работ на высоте

Технические условия ТШО

- CIV-DU-5240-ТСО Критерии проектирования в строительстве
- CIV-DU-5009-ТСО Критерии проектирования зданий и сооружений
- CIV-SU-581-ТСО Подготовка площадки, земляные работы и обратная засыпка
- CIV-SU-850-ТСО Армированный и неармированный бетон
- CIV-SU-985-ТСО Цементный раствор
- MAC-SU-3907-ТСО Цементная подливка под оборудование
- COM-SU-5191-ТСО Системы покрытия
- CIV-SU-398-ТСО Изготовление металлоконструкций из конструкционных и прочих видов стали
- CIV-SU-4797-ТСО Геомембраны для отстойников и резервуаров
- CIV-SU-4782-ТСО Грузоподъемные операции на наземных объектах
- FPM-DU-5091-ТСО Проектирование и установка пассивной противопожарной защиты от пожаров пролива углеводородов на наземных технологических объектах
- CIV-SU-4747-ТСО Строительство подземных дренажных систем
- CIV-DU-1952-ТСО Сеточные ограждения
- S-ST-6002-01/02 ТУ на материалы – дороги и мощение лист 1/ лист 2
- O-ST-2014 Знаки безопасности



ЛИЦЕНЗИЯ

03.10.2023 года

№21025586

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "K Caspian Engineering" ("К Каспий Инжиниринг")

E02B5T9, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау,
улица Қаныш Сәтбаев, дом № 34А
БИН: 071240013727

(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

Проектная деятельность

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

I категория

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензвар

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области".
Акимат Атырауской области.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

Макыбаев Рустем Серикович

(уполномоченное лицо)

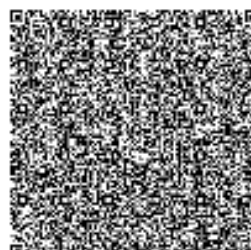
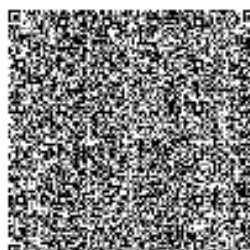
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 03.09.2021

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Атырау





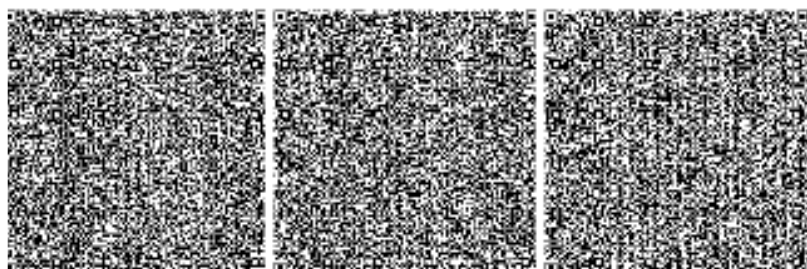
ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии №21025586

Дата выдачи лицензии 03.10.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Для тяжелого машиностроения
 - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
 - Для энергетической промышленности
 - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
 - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
 - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
 - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
 - Общереспубликанских и международных линий связи (включая спутниковые) и иных видов телекоммуникаций
 - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
 - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
 - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
 - Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)
 - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

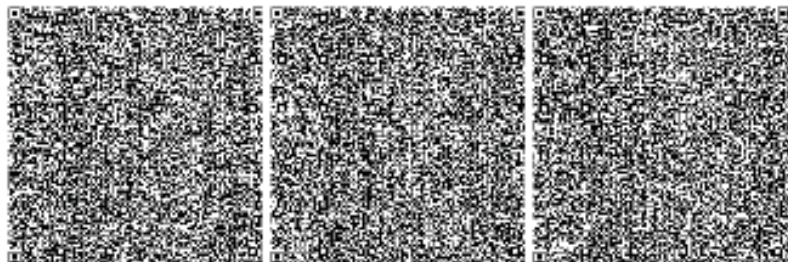
Номер лицензии №21025586

Дата выдачи лицензии 03.10.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

- Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
 - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
 - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
 - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
 - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
 - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
 - Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
 - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
 - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии №21025586

Дата выдачи лицензии 03.10.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

ниже работ) и конструирование, в том числе:

- Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
- Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
- Оснований и фундаментов
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
 - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "K Caspian Engineering" ("К Каспий Инжиниринг")

Е02B5T9, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица Қаныш Сәтбаев, дом № 34А, БИН: 071240013727

(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

Атырауская область, город Атырау, проспект Азаттық, дом 113

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

I категория

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензист

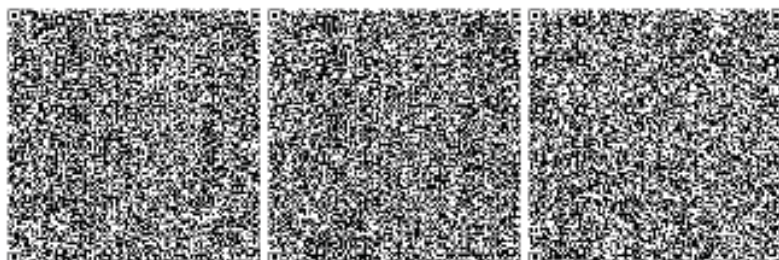
Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области". Акимат Атырауской области.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Макибаев Рустем Серикович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	03.10.2023
Место выдачи	г.Атырау
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)	