



TENGIZCHEVROIL / ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ

PROJECT TITLE: **CONNECTION LINES FROM 3GP EVAPORATION PONDS TO U-600**

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: **СОЕДИНЕНИЕ ЛИНИИ ОТ ПОЛЕЙ ИСПАРЕНИЯ ЗТП ДО У600**

PROJECT NUMBER /
НОМЕР ПРОЕКТА: **RA-2024-270**

A/E NUMBER/ НОМЕР ПОЗ: **N/A**

DOCUMENT TITLE: **GENERAL EXPLANATORY NOTE**

НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА: **ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

DOCUMENT NUMBER /
НОМЕР ДОКУМЕНТА: **F-2500-RGL-RAP-2024-270**

CONTRACTOR / ПОДРЯДЧИК: **ТОО АТЫРАУ CITY**

SUPPLIER / ПОСТАВЩИК:
PURCHASE ORDER (PO)/ЗАКАЗ НА
ПОКУПКУ:
SUPPLIER DOCUMENT NUMBER /
НОМЕР ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА:
SUPPLIER DOCUMENT REVISION /
НОМЕР РЕДАКЦИИ ПОСТАВЩИКА:

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

**THIS DOCUMENT IS DUAL LANGUAGE. ENSURE BOTH VERSIONS ARE MODIFIED.
ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ВЫПОЛНЕН НА ДВУХ ЯЗЫКАХ.
УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕСЕНЫ В ОБЕ ВЕРСИИ**

U01	17-06-2024	AFC	AB	TZH	TZH				
A	05-06-2024	IFC	AB	TZH	TZH				
REV/ РЕД.	DATE/ ДАТА	STATUS CODE / СТАТУС	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]

СТРАНИЦА ПОДПИСЕЙ:**SIGNATURE PAGE:**

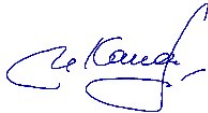
Утверждаю: Менеджер проекта	Тимур Жапаров Timur Zhaparov 	Approved: Project Manager
Проверено/Рассмотрено: Менеджер проекта	Тимур Жапаров Timur Zhaparov 	Checked/Reviewed: Project Manager
Разработано: Ведущий инженер по трубопроводам	Азамат Базарбаев Azamat Bazarbayev 	Author: Lead Piping Engineer

Table of contents/ Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ.....	5
1.1	Исходные данные.....	5
1.2	Административное положение	5
1.3	Климатические характеристики	5
1.4	Сейсмичность территории	6
1.5	Геологическое строение.....	6
2	АББРЕВИАТУРЫ	7
3	СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ И ГЕНПЛАН	7
3.1	Общие сведения.....	7
3.2	Планировочные решения	7
3.3	Организация рельефа.....	8
3.4	Земляные работы.....	8
3.5	Фундаменты	8
3.5.1	Фундаменты для анкеровки трубопроводов	9
4	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	9
4.1	Основные решения.....	9
4.2	Рабочие и расчетные параметры	9
4.3	Расположение трубной обвязки.....	10
4.4	Основные технические требования к трубопроводной обвязке	10
4.4.1	Материалы	10
4.4.2	Сварка, методы контроля сварных соединений	10
4.4.3	Испытания оборудования	10
5	ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ	12
6	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА	13
6.1	Организация работ по охране труда	14
6.2	Пожаробезопасность.....	15
6.3	Средства коллективной и индивидуальной защиты	15
6.4	Мероприятия, предусмотренные проектом, обеспечивающие надежность и безопасность работы установки	15
6.5	Шум и вибрация.....	15
6.6	Организация санитарно-бытового обслуживания	16
7	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	16
8	СООТВЕТСТВУЮЩИЕ НОРМЫ И СТАНДАРТЫ	18
8.1	Нормы и стандарты	18
8.2	Нормы Республики Казахстан.....	18
8.3	Инструкции по безопасности ТШО	18

1 ВВЕДЕНИЕ

Целью данного проекта является обеспечение более стабильной работы объектов ЗТП и настоящим Проектом предлагается дополнительно к пруду испарения ЗТП использовать существующую одну ячейку прудов испарения U-600. Для чего будет построена дополнительная линия от пруда испарения ЗТП до существующей трубы диаметром 6", которая соединяется с прудом U-600. В рамках проекта предусмотрено строительство новых фундаментов для анкерки проектируемого трубопровода. Проектируемый трубопровод рассматривается от точки врезки на существующем трубопроводе диаметром 6" до пруда Р-9301 на территории ЗТП. Используются материалы трубопроводов и фитингов 150PE15 и 150H2G. 150PE15.

Проект разработан с учетом природных и климатических условий места расположения объекта. Все технические решения приняты и разработаны в соответствии с нормативными техническими документами, действующими на территории РК.

1.1 Исходные данные

При проектировании были использованы следующие исходные данные:

- Контракт № REQ0401198 от 3 июня 2024г.
- Задание на проектирование, утвержденное ТШО.

1.2 Административное положение

В административном отношении площадка строительства относится к Жылыойскому району Атырауской области РК. ТШО является владельцем зоны в пределах месторождения Тенгиз. Районный центр г. Кульсары находится на расстоянии 110км; сообщение с ним по асфальтированной автомобильной дороге и по железной дороге, 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.

Город Кульсары одновременно является ближайшей железнодорожной станцией, соединяющей промзону месторождения Тенгиз с остальными регионами РК.

Объект расположен:

А) пруд Р-9301 в южной части территории ЗТП. Объект граничит:

- На севере – с установкой факелов ЗТП
- На юге – свободная от застройки территория
- На востоке – территория ЗТП и подъездная дорога
- На западе – свободная от застройки территория

Б) пруд U-600 к северо-западу от ЗТП. Объект граничит:

- На севере – подъездная дорога
- На юге – свободная от застройки территория
- На востоке – подъездная дорога/свободная от застройки территория
- На западе – свободная от застройки территория

1.3 Климатические характеристики

Климат района резкоконтинентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса

испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

Климатические условия:

Основные климатические параметры района работ приводятся в таблице ниже согласно СП РК 2.04-01-2017, ТУ ТШО А-ST-2008.

Таблица 1.3.1.

Наименование параметра	Характеристика
1. Среднегодовая температура воздуха	+9,4 °С
2. Абсолютный минимум температуры воздуха	–36,2 °С
3. Абсолютный максимум температуры воздуха	+44,7 °С
4. Начальная температура	+10 °С
5. Тепловое излучение абсолютно черного тела	+75 °С
6. Средняя скорость ветра за отопительный период	5,3 м/сек
7. Ветровой район	V ¹
8. Максимальная скорость ветра	40 м/сек
9. Барометрическое давление	1019,4 гПа
10. Максимальная относительная влажность воздуха	85 %
11. Минимальная относительная влажность воздуха	33 %
12. Годовое количество осадков	200 мм
13. Снеговой район	I ²
14. Максимальная толщина снежного покрова	26 см
15. Нормативная глубина промерзания грунтов	1,5 м
16. Климатический район для строительства	IVГ ³
17. Дорожно-климатическая зона	V ⁴
18. Зона влажности	Сухая

Примечания:

- Ветровой район: V (НТП РК 01.01-4.1-2017);
- Снеговой район: I (НТП РК 01.01-3.1-2017);
- Климатический район для строительства – IVГ (СП РК 2.04-01-2017, А-ST-2008);
- Дорожно-климатическая зона: V (СП РК 3.03-101-2013).

1.4 Сейсмичность территории

Согласно карты сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии Академии Наук РК, сейсмичность исследованной территории оценивается до 6 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

1.5 Геологическое строение

История геологического развития региона в четвертичное (плейстоцен-голоценовое) время определяется серией неоднократных трансгрессий и регрессий Каспийского моря (Бакинская, хазарская, хвалынская, новокаспийская), вызвавших накопление мощной толщи морских осадков, которые и определили современный геологический облик исследованной территории.

Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную

область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием соляно- купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста.

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 20.0м., подразделяются нами на 3 стратиграфо-генетических комплекса нелитифицированных отложений, описание которых приводится ниже, сверху вниз.

При этом были использованы материалы инженерно-геологических изысканий прошлых лет на близлежащих участках.

Отдельным стратиграфо-генетическим комплексам выделен техногенный (насыпной) грунт- tgQ4, под номером ИГЭ-1а. Составляет тело планировочной насыпи, являющейся ингредиентом начинающегося процесса вертикальной планировки площадки. Представлен песком темно-зеленоватого цвета, с включениями щебня. Грунт естественного состава, отсыпан сухим способом, слежавшийся. Имеет мощность 1.2м-1.4м.

Первый комплекс нелитифицированные отложения новокаспийского (голоценового) возраста морского генезиса-mQ4nk. Представлен суглинком пылеватым, мягкопластичным и песком пылеватым известковым.

Второй комплекс нелитифицированные отложения хвалынского (верхнеплейстоценового) возраста морского генезиса-mQ3hv. Представлен глиной легкой пылеватой известковой.

Третий комплекс нелитифицированные отложения среднеплейстоценового (хазарского) возраста морского генезиса-(mQ2hz). Распространены повсеместно; представлен гипсоносным грунтом и супесью песчанистой текучей.

2 АББРЕВИАТУРЫ

ИГЭ	Инженерно-геологический элемент
АО	Акционерное общество
ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
МСК	шкала Медведева-Шпонхойера-Карника
ПНД	Полиэтилен низкого давления высокой плотности
СИЗ	Средства индивидуальной защиты
РК	Республика Казахстан
ИТБ	Инструкция по технике безопасности
СН	Строительные нормы
СНиП	Строительные нормы и правила
СП	Свод правил
ТШО	Тенгизшевройл
ЗВП	Завод Второго Поколения
ЗСГ	Закачка Сырого Газа
ЗТП	Завод Третьего Поколения

3 СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ И ГЕНПЛАН

3.1 Общие сведения

В рамках проекта предусмотрено строительство новых фундаментов для анкеровки проектируемого трубопровода.

Объект относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

3.2 Планировочные решения

Размещение проектируемых сооружений выполнено в соответствии с требованиями ТУ

ТШО с учетом существующей застройки, строительных рекомендаций, а также согласно СН РК 3.01-03-2011, СП РК 3.01-103-2012 и других действующих нормативно-технических актов Республики Казахстан.

3.3 Организация рельефа

В рамках данного объема планировка участка не предусматривается. После завершения земляных работ все существующие отметки и уклоны рельефа будут восстановлены.

3.4 Земляные работы

Вся площадь, находящаяся в пределах границ строительства, должна быть очищена от мусора и растительности.

Подготовка участков к строительству осуществляется согласно требованиям СП РК 5.01-102-2013, СН РК 3.01-03-2011.

Под выемкой грунта следует понимать земляные работы в любом материале с проведением, по мере необходимости, рытья с применением фрезы, рыхления, погрузки, перевозки и удаления материалов, находящихся ниже уровня верхнего слоя почвы, с целью достижения указанных на чертежах уровней. Перебор грунта ниже проектных отметок заложения фундаментов и других подземных сооружений не допускается. Случайные местные переборы должны быть засыпаны и уплотнены.

Выемка грунта под фундаменты осуществляется в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и ТУ ТШО CIV-SU-581-ТСО.

Во всех котлованах должно быть обеспечено отсутствие стоячей воды с тем, чтобы сооружения возводились в сухих условиях. С этой целью и для удаления воды следует использовать насосы и относящееся к ним оборудование. Средства водоотлива не должны оказывать неблагоприятное влияние на другие сооружения или конструкции, или на какие-либо сухие участки площадки. Отстойники должны располагаться вне территории постоянных сооружений.

В качестве строительного насыпного грунта используется отборный материал, полученный при выемке грунта, не содержащий органических глин, пыли, мягких или непригодных материалов, крупных комков, валунов или мусора, и не подвергающийся вспучиванию.

Строительный насыпной материал должен соответствовать стандартам S-ST-6002-01, S-ST-6002-02 и требованиям ГОСТ 25100-2011.

Основания подготавливаются и засыпаются в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013.

Уплотнение производится в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013.

3.5 Фундаменты

Проектом предусмотрено строительство новых фундаментов для анкеровки трубопровода.

При разработке были приняты следующие руководящие принципы:

- Среднее давление под подошвой проектируемых фундаментов на уровне грунта не должно превышать $R_0=50 \text{ кН/м}^2$;
- Максимальное давление под подошвой не должно превышать $1,2R_0$;
- Минимальное давление под подошвой фундаментов должно быть больше 0;
- Увеличение допустимого среднего давления с глубиной определяется по формуле $R=R_0+\gamma d$;
- Потенциальная глубина промерзания грунта – до 1,5 м ниже уровня земли;
- Фундаменты на естественном основании закладываются на глубину не менее 600 мм ниже планировочного уровня земли. Под фундаменты на естественном основании

выполняется подсыпка из непромерзающего материала до глубины как минимум 1,5 м ниже планировочного уровня земли с целью уменьшения воздействия сил морозного пучения.

Коррозионная защита бетонных конструкций, находящихся ниже уровня грунта предусмотрена 3 слоями модифицированной полимерной синтетической смолы на битумно-каучуковой основе общей толщиной слоя не менее 1 мм со следующими характеристиками:

- Температура эксплуатации: от –30 до +100 °С;
- Однокомпонентный;
- Обеспечивает бесшовную, водо- и паронепроницаемую мембрану;
- Устойчив к химикатам и солям.

Все наружные поверхности бетона фундаментов на 150 мм ниже и на 300 мм выше планировочной отметки земли покрываются 2 слоями светло-серой эпоксидной краски со следующими характеристиками:

Двухкомпонентный, нетоксичный;

Устойчив к химически активным веществам.

3.5.1 Фундаменты для анкерки трубопроводов

Фундаменты запроектированы коробчатого типа, монолитными. Материал фундаментов – сульфатостойкий бетон класса С20/25 по НТП РК 02-01-1.4-2011, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F200 армируется каркасом из одиночных арматурных стержней класса А400, по ГОСТ 34028-2016.

Под подошвой фундамента предусматривается:

- Изоляционный слой из полиэтиленовой пленки 250 мкм, ГОСТ 10354-82;
- Бетонная подготовка из бетона класса С12/15, толщиной 50–100 мм;
- Песчано-щебеночная подушка – 300 мм;
- Геотекстиль;
- Уплотненный грунт

4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

4.1 Основные решения

Построить линию с ЗТП полей испарения до существующего трубопровода, который соединяется с прудом U-600. В случае переполнения Р-9301, вода может быть направлена на испарительный пруд U-600. Это позволит не останавливать завод 3GP/PBF при ограничении с Белого Слона, и сбрасывать воду в U-600 испарительный пруд.

- Все линии и компоненты будут соответствовать СТИКИП;
- Все необходимые требования по ТБ должны применяться для безопасной эксплуатации;
- Все трубопроводы должны соответствовать требованиям безопасности при проектировании (ТБП) Компании.

4.2 Рабочие и расчетные параметры

Длина проектируемого трубопровода – 1.8 км.

Параметры трубопроводов:

Рабочее давление: 9 бар

Рабочая температура: 5-50°С

4.3 Расположение трубной обвязки

При определении плана расположения трубопроводов были учтены следующие критерии:

- Выбор оптимальной протяженности новых трубопроводных секции;
- Наличие свободного места на существующих площадках;
- Наличие достаточного пространства для проведения беспрепятственного и безопасного монтажа и дальнейшего обслуживания.

Проектируемый трубопровод рассматривается от точки врезки на существующем трубопроводе диаметром 6" до пруда Р-9301 на территории ЗТП.

Прокладка трассы трубопровода предусматривается наземным способом с засыпкой ПНД трубопровода для защиты от ультрафиолетовых лучей.

Трубопровод в местах пересечения с автомобильными дорогами прокладывается согласно типовому чертежу L-ST-6006 «Типовое пересечение пути» и обозначен в местах пересечения предупредительными столбиками на 3 метра с каждой стороны от края дороги L-ST-6026 «Типовые детали стойки знака-указателя». Затяжку трубопровода в местах фланцевых соединениях проводить согласно PIM-SU-5209-TCO «Фланцевые прокладки и болтовые соединения».

4.4 Основные технические требования к трубопроводной обвязке

4.4.1 Материалы

Все используемые материалы оборудования должны быть пригодными для данного проекта и устойчивыми к среде обслуживания, предназначенной для эксплуатации в районах с низкой и высокой температурой окружающей среды и соответствовать требованиям ТУ ТШО.

Используются материалы трубопроводов и фитингов 150PE15 и 150H2G.
150PE15 (спецификация ТШО):

1. Труба диаметром 6in x17.9 мм SDR 9 ПЭ100, длина 12 м. – 166 шт.

4.4.2 Сварка, методы контроля сварных соединений

Все трубопроводы и трубопроводные системы должны быть очищены от строительного мусора, грязи и посторонних частиц до начала монтажных и сварочных работ.

Требования по сварке трубопроводов приводятся в ТУ ТШО W-ST-2006 Сварка, неразрушающий контроль и послесварочная термическая обработка оборудования, работающего под давлением, в которые включены требования для сварочного оборудования / процедурам по сварке трубопроводов / испытаний для сварных швов. Процедура проверки качества сварных швов должна соответствовать требованиям стандарта API 1104 «Сварка трубопроводов и связанных с ними сооружений», раздел 6, а также ТУ ТШО W-ST-2006 и СП РК 3.05-103-2014.

Каждый сварной шов должен подвергнуться физическим испытаниям, в объеме, указанном в ТУ ТШО W-ST-2006 и СП РК 3.05-103-2014. В местах, где конфигурация линии не позволяет проведению радиографии сварных швов, для стыковых сварных соединений используется ультразвуковое испытание.

4.4.3 Испытания оборудования

Все трубопроводы и трубопроводная обвязка должны быть проверены на герметичность эксплуатационным испытанием с давлением равным рабочему давлению, согласно требованиям систем трубопроводов категории "D", см. технические требования ТШО PIM-SU-3541-TCO «Гидравлические испытания наземных трубопроводных систем».

До начала испытаний все трубопроводы и трубопроводные системы должны быть очищены от строительного мусора, грязи и посторонних частиц. Трубопроводы должны отключаться посредством глухих фланцев.

5 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 «Объем и содержание 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;
- 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;
- Информация 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.

Противопожарные мероприятия на соответствие требованиям пожарной безопасности будет согласовано в Департаменте Комитета Индустриального Развития и Промышленной

Безопасности.

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 строительную 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 также 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. 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.

6 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

Принимая во внимание требования ТШО и государственных контролирующих органов Республики Казахстан в области охраны труда и техники безопасности, в данном проекте предусмотрены следующие инженерно-технические решения по обеспечению безопасности обслуживающего персонала и предупреждению рисков здоровья для него:

- Весь обслуживающий персонал будет обеспечен средствами индивидуальной защиты – защитной обувью, очками, перчатками, пылезащитными масками и касками в течение всего времени работы.
- Пожарный стенд со всем необходимым пожарным оборудованием.

- Система заземления всего электрооборудования.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться и строго выполнять указания СН РК 1.03-00-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов машин и транспортных средств, проходов для людей следует указать опасные зоны.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

На границе опасных зон ставят временные защитные ограждения.

Технологический процесс строительства не связан с применением или выделением агрессивных по

отношению к строительным конструкциям продуктов.

Все принятые технические решения по организации безопасной работы запроектированных сооружений обеспечивают безаварийную работу в рабочем режиме.

6.1 Организация работ по охране 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 и руководителей служб в соответствии с положением об обязанностях, правах и ответственности руководящих и инженерно-технических работников организации, разработанным и утвержденным в установленном порядке руководством предприятия.

Организационную и техническую работу, а также обеспечение выполнения 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 обслуживающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- санитарно-бытовое обслуживание обслуживающего персонала;
- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха;
- лечебно-профилактическое обслуживание обслуживающего 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, специалистов 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.

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

6.2 Пожаробезопасность

Существует потенциальная опасность возникновения пожара по техническим причинам. Возникновение пожара угрожает безопасности и здоровью обслуживающего персонала, и окружающей среде.

6.3 Средства коллективной и индивидуальной защиты

Все работники ТШО и подрядных организаций, занятые на объекте, обеспечиваются спецодеждой, защитной обувью, касками, защитными очками, средствами защиты органов слуха, пылезащитными масками, перчатками. Кроме этого, каждый работник, находящийся на объекте, обеспечивается газоанализаторами и минифильтром (при необходимости).

6.4 Мероприятия, предусмотренные проектом, обеспечивающие надежность и безопасность работы установки

Исходя из потенциальной опасности во время выполнения строительно-монтажных работ, проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала.

Согласно требованиям ТШО и в соответствии с государственными нормативными требованиями в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности, в данном проекте были предусмотрены следующие инженерно-технические решения и организационные мероприятия по обеспечению безопасности и предупреждению рисков для здоровья работников:

- к работе допускается только квалифицированный персонал, прошедший инструктаж по ТБ и имеющий соответствующий доступ;
- применяемые технологии, технические устройства, материалы должны иметь Сертификаты соответствия РК и/или Разрешения на применение, выданные уполномоченным органом в области промышленной безопасности в соответствии с требованиями законодательства РК;
- работники обеспечиваются газоанализаторами, спецодеждой и индивидуальными средствами защиты.

6.5 Шум и вибрация

Физическими факторами воздействия на человека является шум и вибрация.

Согласно требованиям ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ «Вибрационная безопасность. Общие требования» и ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности», для ограничения неблагоприятного воздействия шума и вибрации, как от форм физического воздействия, адаптация к которым невозможна, предусмотрены следующие мероприятия:

- персонал обеспечивается индивидуальными средствами защиты от шума;
- оценка вибрационной безопасности труда производится на рабочих местах конкретного производства при выполнении реальной технологической операции или типового технологического процесса.

6.6 Организация санитарно-бытового обслуживания

Санитарно-бытовое обслуживание работников выступает в виде составной части системы мер, направленной на охрану труда. Подобное обслуживание входит в обязанности работодателя. Санитарно-бытовое обслуживание включает в себя, помимо прочего, устройство хозяйственно-бытовых помещений, гардеробных, душевых, умывален, туалетов, мест для курения, помещений для сушки, хранения и выдачи спецодежды, прачечных. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. 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.

Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников предполагает наличие помещений, в которых будут оказывать полноценную медицинскую помощь, проводить оздоровительные процедуры. В дополнение к этому предусматриваются оборудованные здравпункты, медпункты, гигиенические помещения для женщин, комнаты с ручными и ножными ваннами, помещения, предназначенные для краткого отдыха в рабочее время.

Для оказания неотложной помощи строительные бригады должны быть обеспечены аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой (доврачебной) помощи..

7 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Продолжительность строительства составляет – 6 месяцев. В том числе продолжительность подготовительного периода – 1 месяц. В подготовительный период ведется ознакомление со строительной площадкой, существующим состоянием объекта. Согласовываются объемы, технологическая последовательность ведения работ, сроки выполнения строительно-монтажных работ, условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения, организация комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники по территории предприятия, а также размещение временных зданий и сооружений и использования для нужд строительства действующих дорог, зданий и помещений. Также должно быть предусмотрено:

- складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов, ТУ на эти материалы и изделия;
- мероприятия по ограничению движения транспорта, изменению движения транспорта. До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки, установить временные ограждения стройплощадки, установить временные передвижные мобильные трейлеры, в которых будут размещаться полевые офисы, установить контейнеры для сбора мусора, установить биотуалеты для естественных нужд рабочих. Проживание и питание строительного персонала предусмотрено в вахтовом поселке. Обеспечить площадку временными инженерными коммуникациями, водопроводом, телефонизацией, электроснабжением, водоотведением ливневых стоков. Организовать площадки для складирования конструкций и материалов путем планировки и уплотнения грунта гравием с обеспечением временного отвода поверхностных вод. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование. Смонтировать наружное освещение строительной площадки.

Установить сигнальные ограждения опасных зон, выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

Строительство будет проводиться в 1 смену с выездом работников в количестве 30 человек на место проведения строительных работ в периоды до / после КР. Персонал для ведения строительных работ будет временно проживать, и питаться в существующем вахтовом поселке. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут на 1 человека (СП РК 4.01-101-2012). В период проведения строительных работ питьевую воду будут привозить в 10-литровых канистрах. Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», СТ РК 1432 – 2005 г. «Воды питьевые, расфасованные в емкости, включая природные минеральные и питьевые столовые. Общие технические условия», а также требованиям Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Пустые канистры будут обмениваться на заполненные.

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов в количестве 2 единиц, в непосредственной близости от места проведения работ на территории ТШО. Образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться специальными автомашинами на очистные сооружения Новые КОС, по согласованию с отделом Экологии ТШО и с руководителями объектов очистных сооружений.

8 СООТВЕТСТВУЮЩИЕ НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

8.1 Нормы и стандарты

Нижеуказанные нормы и стандарты применяются в данных основных принципах. Все разделы этого документа могут не соответствовать и в список могут быть включены не все. Во всех случаях в виде руководства используется последний выпуск документа.

8.2 Нормы Республики Казахстан

Документ №	Название	Ред.
Общее		
СН РК 1.02-03-2022	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство	
СН РК 1.03-00-2022	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений	
Трубопроводная часть		
СП РК 3.05-103-2014	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы	
СТ РК ИСО 15156-3-2011	Промышленность нефтяная и газовая Материалы для применения в средах, содержащих сероводород, при нефте- и газодобыче. Часть 3. Трещиностойкие коррозионностойкие и другие сплавы	
Строительная часть		
СН РК 3.01-03-2011	Генеральные планы промышленных предприятий	
СП РК 3.01-103-2012	Генеральные планы промышленных предприятий	
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология	
СП РК EN 1991-1	Воздействия на несущие конструкции	
СН РК 5.01-02-2013	Основания зданий и сооружений	
СП РК 5.01-102-2013	Основания зданий и сооружений	
СП РК EN 1993-1	Проектирование стальных конструкций	
СП РК EN 1992-1	Проектирование железобетонных конструкций	
ГОСТ ISO 898-1-2014	Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы	
ГОСТ ISO 898-2-2015	Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 2. Гайки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы	

8.3 Инструкции по безопасности ТШО

- ИТБ-113 Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование;
- ИТБ-114 Защита органов дыхания;
- ИТБ-118 Проведение работ в электроустановках;
- ИТБ-119 Грузоподъемные работы;
- ИТБ-123 Меры безопасности при воздействии сероводорода;
- ИТБ-130 Аттестация производственных объектов по условиям труда;
- ИТБ-139 Предпусковая проверка по технике безопасности;
- ИТБ-140 Анализ опасных факторов производства;
- ИТБ-142 Знаки безопасности и цветовая маркировка трубопроводов.