



TENGIZCHEVROIL / ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ

PROJECT TITLE: **T-15NT SITE PREPARATION**

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: **T-15NT ПОДГОТОВКА ПЛОЩАДКИ**

PROJECT No / № ПРОЕКТА: **CP-24-3050**

AFE No / № ПОЗ: **9425117041**

DOCUMENT TITLE: **REGULATORY APPROVAL PACKAGE**

НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА: **ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

DOCUMENT No / № ДОКУМЕНТА: **015-0000-RGL-RAP-20281-01**

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 НЕСКОЛЬКИХ ЯЗЫКАХ,
УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕСЕНЫ ВО ВСЕ ВЕРСИИ

		Днекешов ва Нурия	Amirzhan Tastanbek ov	Ксения Остроменская				
U01	12-Dec-25	ND	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			

SIGNATURE PAGE:

СТРАНИЦА ПОДПИСЕЙ:

Approved: (Position)	XENIYA OSTROMENSKAYA, GENERAL DIRECTOR КСЕНИЯ ОСТРОМЕНСКАЯ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР	Утверждено: (Должность) Ксения Остроменская Подписано цифровой подписью: Ксения Остроменская Дата: 2025.12.12 17:21:32 +05'00'
Checked/Reviewed: (Position)	AMIRZHAN TASTANBEKOV CHIEF PROJECT ENGINEER АМИРЖАН ТАСТАНБЕКОВ ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА GULZADA YECHSHANOVA, SENIOR CIVIL ENGINEER ГУЛЬЗАДА ЕЩАНОВА СТАРШИЙ ИНЖЕНЕР-СТРОИТЕЛЬ NURBOL BATYRBAYEV LEAD PIPING ENGINEER НУРБОЛ БАТЫРБАЕВ ВЕДУЩИЙ ИНЖЕНЕР ПО ТРУБОПРОВОДАМ	Проверено/Рассмотрено: (Должность) Amirzhan Tastanbekov Подписано цифровой подписью: Amirzhan Tastanbekov Дата: 2025.12.12 17:03:41 +05'00' Yechshanova G. Подписано цифровой подписью: Yechshanova G. Дата: 2025.12.12 15:52:41 +05'00' Nurbol Batyrbayev Подписано цифровой подписью: Nurbol Batyrbayev Дата: 2025.12.12 15:26:32 +05'00'
Author: (Position)	NURIYA DNEKESHOVA RA SPECIALIST / НУРИЯ ДНЕКЕШОВА СПЕЦИАЛИСТ ПО НПС	Разработано: (Должность) Днекешова Нурия Digitally signed by Днекешова Нурия Date: 2025.12.12 15:16:18 +05'00'

СОДЕРЖАНИЕ

1	СПРАВКА.....	8
2.	СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	8
3.	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	8
3.1	СВЕДЕНИЯ О МЕСТОНАХОЖДЕНИИ ОБЪЕКТА.....	8
3.2	НАЗНАЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	8
3.3	ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ НОВОГО ПРОЕКТА.....	9
3.4	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА.....	9
4	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ОБЪЕКТА.....	9
4.1	ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА	10
4.2	СВЕДЕНИЯ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ПЛОЩАДКИ.....	11
4.2.1	ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ	11
4.2.2	ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	12
4.2.3	ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЛИК.....	12
4.2.4	ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЕТЬ.....	13
4.3	СЕЙСМИЧНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ	13
4.4	ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНПЛАНУ	13
4.4.1	ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ	13
4.4.2	ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА.....	14
4.4.3	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	14
4.4.4	СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ СООРУЖЕНИЙ.....	14
4.4.5	СТРОИТЕЛЬСТВО ПЛОЩАДКИ СКВАЖИНЫ	15
4.4.6	АМБАР ДЛЯ БУРОВОГО РАСТВОРА И ХРАНЕНИЯ ВОДЫ.....	15
4.4.7	ПОДЪЕЗДНАЯ ДОРОГА.....	16
4.4.8	ЭВАКУАЦИОННАЯ ДОРОГА	16
4.4.9	РАЗРАБОТКА КОТЛОВАНОВ ДЛЯ СЕПТИКОВ	17
5	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	17
5.1	ПОДГОТОВКА ПЛОЩАДКИ	17
5.1.1	УСТЬЕВАЯ ШАХТА СКВАЖИН С КРЫШКОЙ.....	17
5.1.2	ФУНДАМЕНТ ДЛЯ БУ.....	18
5.1.3	ОГРАЖДЕНИЕ УСТЬЯ СКВАЖИНЫ.....	19
5.1.4	ПЛОЩАДКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ PLF-1, PLF-2	19
6	ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ	19
6.1	ЗАЩИТА БЕТОНА	19
6.2	ЗАЩИТА МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ	20
7	НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.....	20
7.1	ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДА ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ.....	20

7.2	ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДА	22
7.3	МЕТОД СОЕДИНЕНИЯ ТРУБ ИЗ ПЭВП	22
8.	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	23
8.1	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЕДЕНИЮ РАБОТ	23
8.2	ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТАВЛЯЕМЫМ СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ, ИЗДЕЛИЯМ И КОНСТРУКЦИЯМ	24
8.3	ОПЕРАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	25
8.4	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ	26
8.5	ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	26
8.6	ПОДГОТОВКА К ПРИЕМКЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗАКОНЧЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТА	26
9	ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ	27
10	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	29
11	ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	29
11.1	ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ СИТУАЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ. ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ	30
11.2	ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ. ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ	31
11.3	СРЕДСТВА КОЛЛЕКТИВНОЙ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ	34
11.4	ШУМ И ВИБРАЦИЯ	35
11.5	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ И ОГНЕВЫХ РАБОТАХ	35
11.6	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	39
11.6.1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	39
11.6.2	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ	41
11.6.3	УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ	43
12	НОРМЫ И СТАНДАРТЫ	45
13	ПРИЛОЖЕНИЯ	48
14	ПАСПОРТ ПРОЕКТА	50
	ЛИЦЕНЗИЯ	52
1	INTRODUCTION	57
2	LIST OF ABBREVIATIONS	57
3	EXECUTIVE SUMMARY	57
3.1	LOCATION OF THE FACILITY AND COMPANY	57
3.2	PRODUCTION UNIT FUNCTION. CONSTRUCTION PERIOD.	57
3.3	PROJECT BACKGROUND	57
3.4	PROJECT SUMMARY	58
4	FACILITY PLOT PLAN	58
4.1	REGION AND SITE CHARACTERISTICS	59
4.2	SITE GEOTECHNICAL AND HYDROGEOLOGICAL CONDITIONS	59

4.2.1	GEOLOGIC STRUCTURE.....	60
4.2.2	HYDROGEOLOGICAL CONDITIONS.....	60
4.2.3	GEOMORPHOLOGIC PROFILE	61
4.2.4	HYDROGRAPHIC NETWORK.....	61
4.3	TERRITORY SEISMICITY	61
4.4	PLOT PLAN KEY PARAMETERS	62
4.4.1	PLANNING SOLUTIONS.....	62
4.4.2	TOPOGRAPHY ARRANGEMENT	62
4.4.3	TECHNICAL AND ECONOMIC PERFORMANCE.....	62
4.4.4	FACILITIES ARRANGEMENT KEY PLAN	62
4.4.5	CONSTRUCTION OF WELL PAD.....	63
4.4.6	WATER AND MUD PITS CONSTRUCTION	63
4.4.7	ACCESS ROAD	63
4.4.8	EMERGENCY ESCAPE ROAD.....	63
4.4.9	EXCAVATION OF PITS.....	64
5	ARCHITECTURAL AND CIVIL SOLUTIONS	64
5.1	SITE PREPARATION	64
5.1.1	WELLHEAD CELLAR WITH COVER PLATE.....	64
5.1.2	RIG FOUNDATION	65
5.1.3	WELLHEAD GUARDRAIL	66
5.1.4	SERVICE PLATFORMS PLF-1, PLF-2	66
6	CIVIL STRUCTURES CORROSION PROTECTION.....	66
6.1	CONCRETE PROTECTION.....	66
6.2	STRUCTURAL STEEL PROTECTION.....	66
7	EXTERNAL WATER SUPPLY	67
7.1	INSTALLATION OF TECHNICAL WATER PIPELINE.....	67
7.2	CLEANING AND TESTING OF PIPELINE.....	68
7.3	BRIEF DESCRIPTION OF HDPE PIPES CONNECTION METHODOLOGY.	69
8.	CONSTRUCTION MANAGEMENT	70
8.1	GENERAL REQUIREMENTS.....	70
8.2	CONSTRUCTION MATERIALS, PRODUCTS, AND STRUCTURES REQUIREMENTS 70	
8.3	CONSTRUCTION WORKS IN-PROCESS INSPECTION	71
8.4	INTERMEDIATE CONFORMITY ASSESSMENT	72
8.5	DELIVERABLES	72
8.6	COMPLETED FACILITY COMMISSIONING PREPARATION	72
9.	EMERGENCY PREVENTION AND FIRE SAFETY MEASURES	73
10	ENVIROMENTAL PROTECTION	74
11	OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH.....	74

11.1	PRODUCTION POTENTIAL HAZARDOUS SITUATIONS. INDUSTRIAL HYGIENE	75
11.2	WORK PLACE ARRANGEMENT. INDUSTRIAL HYGIENE	76
11.3	COLLECTIVE AND PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT	79
11.4	NOISE AND VIBRATION	79
11.5	SAFETY DURING CONSTRUCTION AND FIRE WORKS	80
11.6	GENERAL INFORMATION FOR CONSTRUCTION MANAGEMENT	82
11.6.1	GENERAL PROVISIONS	82
11.6.2	PREPARATION OF CONSTRUCTION SITE	84
11.6.3	OPERATIONS MANAGEMENT	86
12	CODES AND STANDARDS	88
13	ATTACHMENTS	91
14	PROJECT PASSPORT	93

1 СПРАВКА

В рамках программы по обустройству месторождения Тенгиз отдел бурения ТШО планирует провести обустройство мониторинговой скважины Т-15NT для регулярного контроля уровня, качества и динамики подземных вод. Для выполнения данных работ будет привлечена буровая установка 707.

Целью данного проекта является разработка технической проектной документации для проведения строительно-монтажных работ по подготовке площадки мониторинговой скважины Т-15NT для размещения буровой установки, фундамента для Буровой установки, строительство подъездной и эвакуационной дорог, подвод технической воды.

Данная пояснительная записка составлена согласно требованиям СН РК 1.02-03-2022 и является частью проектной документации, которая будет представлена на экспертизу для согласования проекта.

Уровень ответственности проектируемого объекта, принят I – повышенный, технически сложный производственный объект согласно Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165.

2. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

РК	Республика Казахстан
ТШО	ТОО «Тенгизшевройл»
ККИ	ТОО "K Caspian Engineering" ("К Каспиан Инжиниринг")
СНиП	Строительные Нормы и Правила РК
ГОСТ РК	Государственный Стандарт РК
ТУ	Технические условия
ГТ	Генеральный план и Транспорт
АС	Архитектурно-строительная часть
БУ	Буровая Установка
НВ	Наружное водоснабжение
ЗВП	Завод второго поколения
КТЛ	Комплексная технологическая линия
ПАС	Пожарная аварийная служба
ООС	Охрана окружающей среды
ПЭВП	Полиэтилен высокой плотности
СИЗ	Средства индивидуальной защиты

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 месторождений Тенгиз. Районный центр, г. Кульсары, находится на расстоянии 110 км; сообщение с ним возможно по асфальтированной автомобильной и железной дорогам, соединяющих Кульсары и месторождения 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. Продолжительность строительства

Площадка для скважины Т-15NT на Тенгизском месторождении предназначена для мониторинга и регулярного контроля уровня, качества и динамики подземных вод. Продолжительность строительно-монтажных и демонтажных работ на существующей площадке скважины определена согласно СН РК 1.03-01-2023 и СП РК 1.03-101-2013

«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», ч.1 и составляет 9 месяцев.

3.3 Основание для разработки нового проекта

Проект «Т-15NT Подготовка площадки» разработан на основании:

- Контракта № 1729579 между ТШО и компанией «K Caspian Engineering» («К Каспиан Инжиниринг») LLP;
- Задания на проектирование, выданное ТШО;
- Материалов топографических и геологических изыскании выполненных ТОО «КаспГео» в 2025 году.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, ТУ ТШО и требованиями техники безопасности ТШО, обеспечивающими безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

3.4 Краткое описание проекта

Данным проектом предусмотрены строительные работы по подготовке площадки скважины Т-15NT и необходимых сопутствующих объектов для проведения буровых работ.

Объем работ и сооружений, предусмотренных проектом, указан ниже:

- Подготовка и планировка площадки скважины под БУ;
- Сооружения на период бурения: амбар для бурового раствора и хранения воды;
- Строительство подъездной и эвакуационной дорог к проектируемой площадке;
- Устьевая шахта скважины с крышкой;
- Строительство нового фундамента для БУ №707;
- Котлованы для септиков;
- Ограждение устья скважины;
- Изготовление и установка временного ограждение вокруг амбара для хранения бурового раствора;
- Изготовление и установка площадок обслуживания PLF-1, PLF-2;
- Подземный ПЭВП водопровод технической воды;
- Строительство 2-х клапанных колодцев.

Технико-экономические показатели участка

№	Наименование	Единица измерения
1	Общая площадь участка	3,278 га
2	Площадь застройки	0,04 га
3	Площадь дорог	0,7 га

4 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ОБЪЕКТА

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

Исходными данными для разработки раздела являются:

- Ситуационный план месторождения;
- Перечень координат скважин;
- Материалы инженерно-геологических и топографических изысканий.

Основные проектные решения приняты, с учетом назначения проектируемых объектов, требований и стандартов компании ТШО, в полном соответствии с действующими нормами и правилами РК, обеспечивающими безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Проектируемый объект Т-15NT занимает территорию 3,278 Га на месторождении Тенгиз и находится на южной стороне от ЗВП на расстоянии 9,85 км. С юго-западной стороны от Т-15NT находится площадка ГЗУ-14 на расстоянии 0,4 км. С северной стороны площадка скважины Т-5853 на расстоянии 0,58 км. С южной стороны от скважины проходит дорога Табигат жолы.

Место для сбора и эвакуации персонала (ППС-6/7/9) отображены на общей Карте расположения скважин и дорог Тенгизского месторождения F-005-A-2073. Ближайшее место сбора ППС-9 находится в северо-западном направлении соответственно на расстоянии примерно 1 км. Кроме того, имеющиеся ветровые указатели показаны на чертеже плана рабочей площадки в таблице экспликаций зданий и сооружений под номером 10. 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 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 пожарных, технологических и транспортных норм и требований (Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденных Приказом №355 от 30 декабря 2014 года, 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 устья скважины, привязанные к мировой системе координат WGS-84. Привязка углов ограждения выполнена по той же системе.

4.1 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	-36,2°C
3	Абсолютный максимум температуры воздуха	+44,7°C
4	Средняя температура наиболее холодной пятидневки (0,92)	-26,6°C
4	Среднегодовая скорость ветра	5,7м/сек.
5	Ветровой район	V
6	Скорость ветра с повторяемостью раз в 5 лет	23м/сек
7	Скорость ветра с повторяемостью раз в 10 лет	25м/сек
8	Скорость ветра с повторяемостью раз в 25 лет	20м/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	15,4 мм
13	Среднегодовая абсолютная влажность воздуха	6,9 г/м ³
14	Среднегодовая относительная влажность воздуха	60 %
15	Среднегодовое количество осадков	152 мм

	за холодный период	65 мм
	за теплый период	87 мм
16	Нормативный вес снегового покрова для I снегового района	82 кгс/м ²
17	Нормативная глубина промерзания грунтов: для песка мелкого для глины легкой пылеватой для супеси песчанистой	1.175м 0.96м 0.965м
18	Климатический район для строительства	IVГ
19	Дорожно-климатическая зона	V

4.2 Сведения по инженерно-геологическим, гидрогеологическим условиям площадки

Территория, в пределах которой выполнялись инженерно-геологические изыскания, входит в участок строительства скважины Т-15NT месторождения Тенгиз в Атырауской области.

Целевое назначение выполненных работ: получение необходимой инженерно-геологической информации для разработки проектно-сметной документации под строительство зданий и сооружений проектируемого объекта, с обоснованием предельно допустимых геолого-экологических нагрузок на геологическую среду, как базу безопасного размещения проектируемых сооружений в условиях повсеместного развития грунтов особого состава и состояния, и интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Подробная информация об инженерно-геологических условиях представлена в отчете по инженерно-геотехническим изысканиям 090-2000-AAA-RPT-20155-01.

4.2.1 Геологическое строение

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 12,0 м., подразделяются нами на 2 стратиграфо-генетических комплекса нелигифицированных отложений, описание которых приводится ниже, сверху вниз

Первый комплекс. Комплекс нелигифицированных отложений новокаспийского (голоценового) возраста морского генезиса-мQ4nk

ИГЭ-1 – Супесь песчанистая, твердая, известковая, непросадочная, средненабухающая; Максимальная вскрытая мощность 7,80 м.

ИГЭ-2 - Суглинок от легкого до тяжелого, преимущественно легкий песчанистый, твердый, известковый, с включением гипса. Максимальная вскрытая мощность 4,30 м.

Второй комплекс нелигифицированные отложения хвалынского (верхнеплейстоценового) возраста морского генезиса- mQ3hv. Распространены повсеместно и вскрыты всеми пробуренными скважинами.

ИГЭ-3 - Глина легкая пылеватая, твердая, известковая, непросадочная, слабонабухающая; Максимальная вскрытая мощность 2,6 м.

ИГЭ-4 – Супесь песчанистая, консистенция отложений от твердого до пластичного, преимущественно пластичная, известковая, с включением гипса; Максимальная вскрытая мощность 8,0 м.

ИГЭ-5 – Суглинок тяжелый пылеватый, консистенция отложений от твердого до полутвердого, преимущественно полутвердый, известковый, с включением гипса; Максимальная вскрытая мощность 2,50 м.

Распространение выше охарактеризованных стратиграфо-генетических комплексов нелигифицированных отложений и составляющих их литолого-фациальных групп грунтов (инженерно-геологических элементов ИГЭ), пространстве и во времени, указано на колонках скважин.

4.2.2 Гидрогеологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованного участка, всеми пройденными инженерно-геологическими выработками (буровыми скважинами) вскрыт горизонт высокоминерализованных безнапорных грунтовых вод.

Естественными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки и региональный приток с севера и северо-востока.

В последние десятилетия, в связи с интенсивным промышленно-хозяйственным освоением Прикаспийского региона, все более значимым источником питания водоносного горизонта является искусственное подтопление территории, связанное с утечкой больших объемов воды из неисправных инженерных сетей и других водоиспользующих сооружений в пределах крупных промышленных зон, нефтепромысловых зон, хозяйственно-бытовых объектов, неурегулированного сброса сточных вод, полива зеленых насаждений, и т.п. С этим явлением связано значительное повышение УГВ, снижение её минерализации, ухудшение состояния геологической и окружающей среды. Быстрому повышению УГВ и образованию "верховодки" может способствовать залегание, на незначительной глубине, водоупорной толщи в виде глинистых грунтов.

Сезонное колебание УГВ будет составлять 0,50м-0,70м.

Основные значения гипсометрического положения УГВ (в абсолютных отметках), в сочетании с высотными отметками устьев выработок, по состоянию на сентябрь 2025 года, представлены ниже, в виде таблицы

№ п/п	Номер скважины	Глубина, м	Отметка устья скважины, м	УГВ, м	Отметка УГВ, м
1	ВН-1	20.0	-23.460	2.10	-25.56
2	ВН-2	20.0	-25.998	0.70	-26.69
3	ВН-3	20.0	-23.796	2.60	-26.39
4	ВН-4	20.0	-24.522	1.80	-26.32

- По данным химического анализа воды приуроченных к первому водоносному горизонту вода -является слабый рассол (по общей минерализации), слабощелочной (по щелочности), умеренно жесткий (по жесткости), сульфатно-хлоридно-магниево-натриевая типа.
- Согласно химическому составу, тип вод, по В.А.Сулину, относится к группе хлоридных вод.
- Согласно СП РК 2.01-101-2013. Таблица Б 3, грунтовые воды, по суммарному содержанию солей грунтовые воды обладают средней степенью агрессивности к бетону W4, W6 и W8

4.2.3 Геоморфологический облик

История геологического развития Прикаспийского региона в четвертичное (плейстоцен-голоценовое) время определяется серией трансгрессивно-регрессивных циклов Каспийского моря, вызванных эпейрогеническими колебаниями земной коры, активизацией неотектонических процессов и глобальными изменениями палеоклиматических условий.

В результате взаимодействия комплекса геологических и природных факторов сформировался современный геоморфологический облик региона в виде серии аккумулятивных морских террас:

Современная аккумулятивная морская терраса. Включает в себя территорию, освободившуюся от акватории Каспийского моря в 30-х годах прошлого столетия. Нижним гипсометрическим уровнем террасы является современный уровень Каспийского моря (минус 27,1м); верхний уровень-минус 26,0м. Поверхность террасы постоянно находится в зоне затопления нагонными водами Каспийского моря.

Новокаспийская аккумулятивная морская терраса. Нижним гипсометрическим уровнем ее является абсолютная отметка минус 26,0м; верхний гипсометрический уровень-минус 22,0м. Территория затопливается нагонными водами Каспийского моря при 2% обеспеченности высоты нагонной волны и фонового уровня Каспийского моря 2% обеспеченности. Предельная высота затопления указана в предыдущем разделе настоящего отчета.

Хвалынская аккумулятивная морская терраса. Нижним гипсометрическим уровнем ее является абсолютная отметка минус 22,0м; верхний гипсометрический уровень-нулевая изогипса (начало континентального подъема на Урало-Эмбинское (Подуральное) плато). Эта территория затоплению нагонными водами со стороны Каспийского моря не подвергается.

Исследованный участок приурочен к поверхности хвалынской аккумулятивной морской террасы, к ее центральной, несколько пониженной части, в виде выположенной плоской местности, и представляет собой плоскую равнину с абсолютными отметками местности от минус 23,96 м до минус 25,18м. Относительные превышения местности над поверхностью земли не превышают 0,9м-1,22м. Вершины отдельных увалов достигают абсолютных отметок до минус 22,0м-минус 21,95м (результат дефляционно-аккумулятивной деятельности). Общий незначительный уклон местности отмечается в западном и юго-западном направлении, в сторону акватории Каспийского моря.

4.2.4 Гидрографическая сеть

Гидрографическая сеть развита слабо и отличается большой неравномерностью. Наиболее развитую речную сеть имеет северо-восточная, более возвышенная часть Атырауской области, где протекают низовья рек Уила, Сагыза, Койнара и Эмбы. Водоразделы на территории области большей частью выражены неясно и площади водосбора зависят фактически от водности года: в многоводные – они увеличиваются, а в маловодные – уменьшаются.

Пустынная зона Прикаспийской низменности вообще лишена поверхностного стока. Большая часть Прикаспийской равнины характеризуется почти полным отсутствием гидрографической сети. Более типичны для этого района озера, образующиеся в бессточных понижениях, пополняемых весенними водами. Однако, большая часть их с наступлением лета мелеет, затем пересыхает, превращаясь в солончаки или соры. Размер таких понижений и озер колеблется в значительных пределах – от площади менее 1 до нескольких десятков км².

В зависимости от количества воды, ежегодно поступающей в весенний период, озера имеют различную степень минерализации – от пресных до соленых. Минерализация воды меняется также и в течение года, в зависимости от высыхания водоема.

Пересыхающие соленые или горько-соленые озера часто переходят в соленые грязи (хаки) или солончаки – сухие или мокрые.

4.3 Сейсмичность территории

- Согласно СП РК 2.03-30-2017:
- сейсмическая опасность зоны строительства - согласно картам сейсмического зонирования ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 – 5 баллов;
- тип грунтовых условий площадки строительства - II;
- сейсмическая опасность площадки строительства (с учетом грунтовых условий) при сейсмичности зоны по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475– 6 баллов;
- неблагоприятные факторы в сейсмическом отношении из-за геологических или топографических условий отсутствуют

4.4 Основные показатели по генплану

4.4.1 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.

Земельные отводы под строительство площадки, размещение амбаров для бурового раствора/хранения воды и других сооружений, а также дорог ранее были согласованы с ТШО. 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.

Общие размеры площадки, конфигурация, расположение септиков и амбара для хранения бурового раствора на водной основе были согласованы с представителями заказчика и с отделом бурения. Предусматривается планировка грейдерованием и уплотнением существующей площадки скважины и площадки под БУ 707.

Во избежание несчастных случаев, все амбары и шурфы следует оградить до прибытия бурового станка.

Условные обозначения инженерных коммуникаций выполнены согласно техническому стандарту ТШО 015-0000-ITM-SPE-TCO-000-00004-01 «Стандарты подготовки чертежей».

4.4.2 Организация рельефа

План организации рельефа площадки по заданию ТШО не предусматривает уклона для отведения талых и дождевых вод. Талые и дождевые воды отводятся способом дренажа через покрытие площадки. Покрытие площадки должно быть выполнено согласно проектному чертежу.

Для дорог, ведущих к скважине, отсыпается и уплотняется грунтовое основание с поперечным уклоном 3,5% (2 градуса) от центра дороги, далее отсыпается слой ПГС, также уплотненный и имеющий уклон 3,5% от центра дороги. Верхний слой покрытия отсыпается из гравия с размером зерна 0-5 с уклоном 3,5% от центра дороги.

Участки под подсыпаемую площадку подготавливаются, посредством снятия верхнего растительного слоя толщиной от 150 до 200 мм, но в зависимости от состояния местного грунта, возможно, потребуется снятие поверхностного слоя грунта до большей глубины. Извлеченный грунт вывозится на указанную ТШО площадку, распределяется по поверхности и выравнивается в соответствии с указаниями представителей строительной группы ТШО. В случае обнаружения загрязненного грунта проба отправляется в лабораторию для установления типа загрязнения, после чего вывозится на утилизацию.

Материал для отсыпки распределяется по поверхности и уплотняется при помощи дорожного катка до достижения соответствия требованиям ТШО.

4.4.3 Техничко-экономические показатели

Техничко-экономические показатели участка

№	Наименование	Единица измерения
1	Общая площадь участка	3,278 га
2	Площадь застройки	0,04 га
3	Площадь дорог	0,7 га

4.4.4 Ситуационный план размещения сооружений

Размещение проектируемых сооружений выполнено в соответствии с требованиями ТУ ТШО с учетом технологических и противопожарных требований, строительных рекомендации, а также согласно СН РК 3.01-03-2011, СП РК 3.01-103-2012 и других действующих нормативно-технических актов Республики Казахстан.

Земельные отводы под строительство площадки, размещение амбаров для бурового раствора/хранения воды и других сооружений, а также дорог ранее были согласованы с ТШО.

4.4.5 Строительство площадки скважины

Строительство площадки скважины (отсыпка) размером 180,0м x 166,0м будет выполнена с засыпкой грунтом типа 1В, затем 170мм смеси щебня фракции 20/40 с карьерным материалом 1В в пропорции 50/50% и гравийной шапкой щебня фракции 20/40, как показано на чертежах 090-2000-SSS-SPL-20510-01, 090-2000-SSS-SPL-20511-01, 090-2000-SSS-SPL-20512-01.

Конструкция площадки на СОРовых участках показана на чертежах 090-2000-SSS-SPL-20511-01, 090-2000-SSS-SPL-20512-01. Геодезическая съёмка площадки скважины представлена на топографических чертежах. Высотная отметка отсыпаемой площадки -23,40, что соответствует отметке верха фундамента существующей буровой установки. Окончательный профиль, высотные отметки и покрытие должны соответствовать чертежу 090-2000-SSS-SPL-20512-01.

Грунт и гравий распределяются по поверхности с последующим уплотнением и анализом качества уплотнения в соответствии с техническими требованиями ТШО S-ST-6002-01/02 и CIV-SU-581-TCO (ПГС должна иметь пропорцию 50/50).

Отсыпка площадки на СОРовых участках

На подготовленное основание укладывается тканый геотекстиль, обеспечивая нахлест не менее 30 см, с фиксацией швов. Фиксацию геотекстиля производить анкерами с шагом 1х1 м по полотну и с шагом 1 м вдоль нахлеста слоев. Геотекстиль вывести за границу будущего откоса не менее чем на 2 м, для последующей защиты откосов.

На слой геотекстиля укладывается слой из бутового камня фракции 150-180мм, толщина слоя 30-35 см (2-2,5 диаметра) с равномерной раскладкой и последующей трамбовкой. Для заполнения швов между крупными частями использовать щебень фракции 40-70 мм.

Далее производится засыпка насыпного грунта слоями по 20- 30 см с послойным уплотнением катками до проектной толщины 50 см. Купл.=0,98.

Далее на слой уплотненного грунта настилается тканый геотекстиль, нахлест не менее 30 см, с фиксацией швов. Фиксацию геотекстиля производить анкерами с шагом 1х1 м по полотну и с шагом 1 м вдоль нахлеста слоев.

Далее производится засыпка насыпного грунта слоями по 20- 30 см с послойным уплотнением катками до проектной отметки. Купл.=0,98.

Слой покрытия (грунт/гравий 50/50) укладывается в соответствии с общими указаниями.

После окончания отсыпки и планировки откосов края геотекстиля завернуть на поверхность откоса и закрепить анкерами. Фиксацию геотекстиля по откосам производить анкерами с шагом 0,5х0,5 м по полотну и с шагом 0,5 м вдоль нахлеста слоев.

4.4.6 Амбар для бурового раствора и хранения воды

Амбар для хранения бурового раствора на водной основе, обустраивается для буровой установки в соответствии со стандартным чертежом Q-ST-5131 и производится укладка защитной плёнки в соответствии с указаниями представителя по строительству.

Временное ограждение амбара бурового раствора будет установлено со сторонами около 49 м x 42 м в соответствии с чертежом S-ST-5006. Временное ограждение представляет из себя столбы из швеллера 10, обнесенные по периметру колючей проволокой. Для крепления колючей проволоки к стойкам будут использованы вязальные проволоки.

4.4.7 Подъездная дорога

Строительство подъездной дороги общей длиной около 457,14 м и шириной 10м, от существующей гравийной дороги до площадки скважины, с засыпкой примерно 50 мм щебня фракции 0-5 мм, 150 мм смеси щебня фракции 20-40мм с карьерным материалом 1В в пропорции 50/50%. Общее расположение дороги показано на чертеже 090-2000-SSS-LAY-20097-01. Окончательный профиль дороги, высотная отметка и виды дорожного покрытия должны соответствовать чертежам 090-2000-SSS-LAY-20097-01, 090-2000-SSS-LAY-20098-01. Опорные точки съемки, и другие детали показаны на чертежах ТОО "КаспГео". Окончательный профиль дороги, высотная отметка и виды дорожного покрытия должны соответствовать чертежам. Поверхность дороги профилируется от центра к обочине с уклоном 3,5%, обочина имеет уклон 3:1 к прилегающему естественному рельефу поверхности земли. Ровный профиль должен сохраняться по всей длине дороги. Пересечения с существующими дорогами должны иметь гладкий переход поверхности одной дороги в другую и соответствующий радиус. На пересечении гравийной дороги и новой подъездной дороги необходимо установить указатель с номером объекта.

4.4.8 Эвакуационная дорога

Строительство эвакуационной дороги шириной 6 м, общей длиной около 416,52 м с засыпкой примерно 150 мм смеси щебня фракции 20-40мм с карьерным материалом 1В в пропорции 50/50% в соответствии с чертежом 090-2000-SSS-LAY-20097-01. Окончательный профиль дороги, высотная отметка и виды дорожного покрытия должны соответствовать чертежам 090-2000-SSS-LAY-20097-01, 090-2000-SSS-LAY-20098-01. Опорные точки съемки, и другие детали показаны на чертежах ТОО "КаспГео". Окончательный профиль дороги, высотная отметка и виды дорожного покрытия показаны на чертежах. Поверхность дороги профилируется от центра к обочине с уклоном 3,5%, обочина имеет уклон 3:1 к прилегающему естественному рельефу поверхности земли. Ровный профиль должен сохраняться по всей длине дороги. Пересечения с существующими дорогами должны иметь плавный переход поверхности одной дороги в другую и соответствующий радиус. На пересечении гравийной дороги и новой эвакуационной дороги необходимо установить указатель с номером объекта.

Конструкцию дорожного полотна в месте пересечения СОРового участка необходимо выполнить как указано чертежах 090-2000-SSS-LAY-20097-01, 090-2000-SSS-LAY-20098-01.

Для дорог, ведущих к скважине, отсыпается и уплотняется грунтовое основание с уклоном 3,5% от центра дороги, далее отсыпается ПГС, также уплотненная и имеющая уклон 3,5% от центра дороги. Верхний слой покрытия отсыпается из гравия с размером зерна 0-5 с уклоном 3,5% от центра дороги.

Участки под подсыпаемую площадку подготавливаются, посредством снятия верхнего растительного слоя толщиной от 150 до 200 мм, но в зависимости от состояния местного грунта, возможно, потребуется снятие поверхностного слоя грунта до большей глубины. Извлеченный грунт вывозится на указанную ТШО площадку, распределяется по поверхности и выравнивается в соответствии с указаниями представителей строительной группы ТШО. В случае обнаружения загрязненного грунта проба отправляется в лабораторию для установления типа загрязнения, после чего вывозится на утилизацию.

Материал для отсыпки распределяется по поверхности и уплотняется при помощи дорожного катка до достижения соответствия требованиям ТШО.

Отсыпка дороги на СОРовых участках:

На подготовленное основание укладывается тканый геотекстиль, обеспечивая нахлест не менее 30 см.

Геотекстиль вывести за границу будущих откосов не менее чем на 2 м, для последующей защиты откосов.

На геотестиль растянуть объемную георешотку РЕ-100-100-1.35, закрепить решетку металлическими анкерами длиной 50–70 см, с шагом 1,0–2,0 м по краям и 2,0–3,0 м в средней зоне; заполнить ячейки щебнем фракции 40-70 мм и уплотнить.

Далее производится засыпка насыпного грунта слоями по 20- 30 см с послойным уплотнением катками до проектной отметки. Купл.=0,98.

Слой покрытия укладывается в соответствии с общими указаниями.

После окончания отсыпки и планировки откосов края геотекстиля завернуть на поверхность откоса и закрепить анкерами. Фиксацию геотекстиля по откосам производить анкерами с шагом 0,5х0,5 м по полотну и с шагом 0,5 м вдоль нахлеста слоев.

4.4.9 Разработка котлованов для септиков

На площадке скважин предусматривается разработка 8 (восемь) котлованов размерами 4х4х2 м для септиков. Септики должны быть взяты со скважины, указанной представителем ТШО по строительству и на которой они больше не используются. Септики и все связанные с ними трубопроводы демонтируются с указанной скважины, производится обратная засыпка котлованов, а также транспортировка и установка септиков, и всех трубопроводов на новой скважине (включая работы по обратной засыпке после окончания буровых работ).

5 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

В данном разделе проекта представлены основные архитектурно – строительные и конструктивные решения сооружений по разрабатываемому объему проекта в соответствии с утвержденным заданием на проектирование.

Исходными данными для разработки раздела являются:

- Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком;
- Материалы инженерно-геологических и топографических изысканий.

Раздел разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов. Исходные данные для проектирования приняты согласно стандарту А-ST-2008.

Данный раздел пояснительной записки описывает строительно-монтажные работы по строительству устьевого шахты, строительству фундамента под БУ и монтажу ограждения.

Для железобетонных и бетонных сооружений проектом принимается класс бетона С20/С25, и для бетонной подготовки класс С12/С15 согласно НТП РК 2.01-1.1-2011 и СТ РК EN 206-2017 табл.12. и Техническим условиям заказчика (ТШО) CIV-SU-850-ТСО таблицы 4. 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.

Более подробные указания смотреть в стандартных чертежах ТШО.

5.1 Подготовка площадки

Данным разделом, в рамках Подготовка площадки для размещения буровой установки предусмотрено строительство следующих новых объектов:

- Устьевого шахты скважины с крышкой;
- Фундамента для БУ;
- Ограждения вокруг устья скважины;
- Площадок обслуживания PLF-1, PLF-2.

5.1.1 Устьевая шахта скважин с крышкой

Устьевая шахта скважины с размерами 3,0 м х 3,0 м и глубиной 1,220м с толщиной стенки 250мм будет построена в соответствии с проектными чертежом 090-2000-QQQ-LAY-20996-01. В качестве материалов используется строительный бетон С20/С25. Примечание: направляющая труба должна быть уже установлена. План устьевого шахты и армирование показаны на чертежах 090-2000-QQQ-LAY-20996-01, 090-2000-МММ-LAY-20417-01, 090-2000-QQQ-DET-20371-01. Детализация лестницы к устьевой шахте скважины показана на чертеже

090-2000-QQQ-LAY-20996-01. После завершения строительства приямка скважины, на дне приямка выполняется разуклонка. Перед выполнением разуклонки, дно устьевого шахты очистить от мусора и пыли, и смочить водой. Более подробные указания смотреть в стандартных чертежах ТШО.

Крышка устьевого шахты скважины изготавливается из стальной пластины толщиной 6мм в соответствии с чертежом 090-2000-MMM-LAY-20417-01. Крышка располагающаяся над вертикальными лестницами к устьевым шахтам должны быть выполнены с откидными крышками как показано на чертеже 090-2000-MMM-LAY-20417-01. После завершения работы буровой установки выполняются все необходимые изменения и устанавливается крышка так, чтобы она плотно прилегала к фонтанной арматуре. Для крышки применяется система покраски 4.5 согласно техническим условиям COM-SU-5191-ТСО. Противоскользящую добавку использовать только для покрытия верхней поверхности крышки.

5.1.2 Фундамент для БУ

По результатам геотехнического исследования, а также с учетом расчетных нагрузок от буровой установки 707, было определено что для обеспечения требуемых показателей надежности и несущей способности в условиях деформируемых грунтов основания необходимо применение фундаментов свайного типа с плитой в качестве ростверка. Конструкция фундамента обеспечивает передачу нагрузок на более стабильные слои грунта, расположенные ниже зоны слабых и водонасыщенных грунтов, и соответствует требованиям применимых нормативных стандартов.

Фундамент состоит свайного поля из 41 сваи и железобетонной плиты, размером 22,5х18 метров, разделенной на отдельные сегменты, с устройством строительных и деформационных швов. Фундамент для буровой установки будет выполнен в соответствии с чертежом 090-2000-QQQ-LAY-20997-01 и 090-2000-QQQ-LAY-20997-02. Фундамент для буровой установки расположить как показано на чертеже 090-2000-QQQ-LAY-20995-01.

Перед началом забивки свайного поля фундамента необходимо выполнить забивку трех тестовых свай для определения фактической несущей способности согласно чертежу 090-2000-QQQ-LAY-20997-02. Выполнить испытаний свай в соответствии со спецификацией ТШО CIV-PU-4841-ТСО и утвержденной методикой.

Для фундамента буровой установки проектом принимается тип свай по Q-ST-2019 TYPE 5 L 14м, количество 41 шт плюс 3 тестовые сваи. Для плиты-ростверка применена марка бетона C20/C25, бетонная подготовка C12/C15, согласно нормативному документу заказчика CIV-SU-850-ТСО таблица 4.

Армирование плиты произвести каркасом из арматуры диаметром 25мм A400 в верхней и 32мм A400 в нижней части фундамента. Армирование плиты смотри чертеж 090-2000-QQQ-LAY-20370-01.

В качестве материалов используются строительный бетон марки C20/25 и арматуры класса A400, диаметрами 25, 32.

Чтобы убедиться в отсутствии неопознанных подземных коммуникаций, в месте строительства фундаментной плиты, перед началом подготовительных работ, необходимо выкопать траншею вручную (в соответствии с Инструкцией ТШО ТБ-105) вблизи фундаментов.

Устройство свайного фундамента

Перед началом работ необходимо выполнить разбивку осей сооружения с вынесением точек установки свай в натуру. Проверить соответствие отметок площадки проектным, обеспечить подъезд и монтажную площадку для копровой установки. Применяются заводские железобетонные сваи квадратного сечения 400×400 мм, сплошные или составные, класса бетона не ниже В30, морозостойкость F200–F300, водонепроницаемость W6 и выше, арматура класса A500. Забивка свай производится дизель-молотом или гидромолотом. Перед погружением каждая свая должна быть осмотрена на отсутствие трещин и повреждений. Несоответствующие сваи к работам не допускаются. Сваи устанавливаются строго по проектной сетке в соответствии с исполнительной разбивкой. Забивку свай фундамента производить от центра свайного поля к краям. Порядок забивки свай может быть изменен по месту работ строительным подрядчиком с письменного согласования представителя ТШО по строительству. Вертикальность контролируется на всём протяжении погружения (допуск — не

более 1 % по высоте). Погружение выполняется до проектной отметки или отказа, соответствующего несущей способности, определённой расчётом. Фиксируется величина отказа свай, ведётся журнал забивки. При встрече препятствия (валун, строительный мусор) забивка прекращается; решение о продолжении работ принимается с привлечением представителя ТШО по строительству. Оголовки свай после забивки проходят рубку до проектной отметки с удалением повреждённого бетона и оголённой арматуры на длину, указанную в проекте. После забивки свай выполнить неразрушающий контроль для определения целостности ствола свай. Свайные ростверки выполнять только после приемки погружных свай. Верх бетонной части свай необходимо срубить, арматуру сваи отогнуть в стороны с целью выполнения перевязки арматурного каркаса плитной части фундамента буровой установки и несущей арматурой сваи. Ствол сваи заделывается в тело плиты на 50 мм. До начала устройства ростверка выполнить планировку под ростверк, уложить подготовку согласно проекту. По оголовкам свай выполнить устройство арматурных выпусков, зачистку поверхностей.

5.1.3 Ограждение устья скважины

Ограждение устья скважины устанавливается на скважине после того как буровая установка покинет площадку скважины. Ограждение устьевого шахты имеет размеры 4м х 3м, высотой 2,7 м., с устройством калитки шириной 1м. Каркас ограждения выполнен из трубы диаметром 100мм и обрамлен сеткой типа рабица с размером ячеек 50х50мм. Ограждение является мобильным и имеет в верхней части 4-е монтажных петли. Ограждение должно быть взято со скважин, указанных представителем ТШО по строительству и на которых оно больше не используется. Ограждения устьев скважин должны оставаться на площадке до последующих указаний представителя ТШО по строительству. В случае отсутствия свободных ограждений устья скважины подрядчику необходимо изготовить новые ограждения согласно чертежу М-ST-5018.

5.1.4 Площадки обслуживания PLF-1, PLF-2

Изготовление и установка двух площадок обслуживания (платформ доступа) PLF-1 и PLF-2 будет выполнено в соответствии с чертежами 090-2000-MMM-LAY-20415-01 и 090-2000-MMM-LAY-20416-01.

Монтаж металлоконструкций.

Выполнение работ по металлоконструкциям кратко описаны ниже:

- Изготовление и монтаж металлоконструкций будет производиться в соответствии с ТУ CIV-SU-398-ТСО.
- Методы приемочного/неразрушающего контроля будут проводится по 3 категории в соответствии с таблицей сварных соединений пункт 24 указанных в CIV-SU-398-ТСО. Конструкция стальной крышки устьевого шахты относятся к 3-ей категории метода приемочного/ неразрушающего контроля.
- Покупка и доставка полностью сертифицированных расходных материалов подрядчиком по строительству по мере необходимости;
- Поставка техники и оборудования для монтажа стальных конструкций и поддержание их в хорошем состоянии соответствия нормативным требованиям РК и техническим требованиям ТШО;
- Поставка монтажных болтов, крепежных уголков, прокладок, набивок и временных распорок, необходимых для безопасного возведения стальных конструкций;
- Выполнение обработки поверхности, оцинковки или покраски всех металлоконструкций в соответствии с техническими условиями COM-SU-4743—ТСО и COM-SU-5191-ТСО;
- Устранение всех дефектов до начала ремонта поврежденного защитного покрытия.

6 ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

6.1 Защита бетона

Все защитные мероприятия для бетонных и железобетонных конструкций должны выполняться в соответствии с стандартом ТШО CIV-SU-850-TCO. 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-TCO.

6.2 Защита металлоконструкций

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

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

7 НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

7.1 Прокладка трубопровода технической воды

Раздел НВ разработан в соответствии с действующими нормативными документами РК, а также на основании:

- Задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;
- Материалов инженерно-геологических и геодезических изысканий.

Трубопровод технической воды от существующего трубопровода до проектируемой площадки скважины Т-15NT будет проложена для водоснабжения в период проведения буровых работ.

НАИМЕНОВАНИЕ СЕТИ	РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ВОДЫ		
	м3/сут	м3/час	л/сек
Водопровод технической воды	120	5	1,389

8" трубопровод технической воды из ПЭВП прокладывается от существующего трубопровода до площадки скважины Т-15NT в соответствии с чертежами, указанными в приложении, включая точки врезки.

Согласно Техническим условиям на подключение к водопроводу технической воды предусмотрена установка фланцевого соединения с заглушкой на стороне скважины Т-15NT. 8" трубопровод технической воды из ПЭВП прокладывается от существующего трубопровода до площадки новой скважины в соответствии с чертежами, указанными в приложении, включая точки врезки и колодцы. Детали проектируемого водопровода указаны на чертежах 090-2500-LLP-RPL-20075-01, 090-2500-LLP-RPL-20076-01, 090-2500-LLP-RPL-20077-01, включая точки врезки и клапанную коробку.

Пересечение трубопровода с существующей автомобильной дорогой будет выполнено в соответствии с чертежом 090-2500-LLP-DET-20007-01. Прокладка трубопровода на СОРовых участках, протяженностью 500 м, показана на чертежах 090-2500-LLP-DET-20008-01, 090-2500-LLP-DET-20009-01. Установка 2-х клапанных коробок будет выполнено в соответствии с чертежами 090-2500-LLP-RPL-20075-01, 090-2500-LLP-RPL-20077-01.

На площадке скважины установить вертикальное фланцевое соединение в защитной алюминиевой коробке с утеплением минеральной ватой, как показано на чертеже 090-2500-LLP-RPL-20077-01.

Общая протяженность проектируемого 8" трубопровода технической воды составляет 1994 м. Трубопровод выполняется из полиэтиленовых труб ПЭВП диаметром 200 мм (8 дюйма). Толщина стенок 18,2 мм.

Трубопровод укладывается на песчанное основание на глубину 2 м от уровня земли до верха трубы. Постель будет выполнена согласно п 9.10.2 СН РК 4.01-05-2002 «Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Дно траншеи при прокладке пластмассовых трубопроводов будет тщательно выровнено и спланировано в соответствии с проектными отметками и так, чтобы трубопровод по всей своей длине не опирался на грунт. Траншея для укладки трубопровода роется механизированным способом по размеченной осевой линии трубопровода. В местах пересечения с существующими сетями, во избежание их повреждения, траншея роется вручную, на расстояние 2 м в каждом направлении от предполагаемой точки пересечения. Глубина траншеи должна соответствовать техническим схемам представленным на чертежах. Траншея должна быть очищена от камней и твердых включений размеры которых более 100 мм. Дно траншеи выравнивается подстилающим песчаным слоем. Во избежание повреждений трубы, засыпка траншеи должна производиться мягким грунтом без крупных, твердых включений. При прокладке трубопроводов в грунтах с каменистыми включениями дно траншеи будет выравнено подсыпкой из мягкого грунта или песка слоем, достаточным для полного сглаживания неровностей, но не менее 0,2 м над выступами дна траншеи, согласно пункту 7.6.5 ВСН 003-88 «Строительство и проектирование трубопроводов из пластмассовых труб».

Секции ПЭВП трубопровода соединяются либо при помощи электрофитингов либо методом электроплавления. Врезка выполняется посредством сварки встык с закладными деталями нагревателя, после остановки потока существующего трубопровода. Сварка труб из полимерных материалов должна производиться с учетом требований СН РК 4.01-05-2002 «Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». К производству сварочно-монтажных работ при сооружении пластмассовых трубопроводов допускаются лица, прошедшие обучение, имеющие соответствующие удостоверения и выполнившие сварку допусковых соединений, предусмотренных разделом 7.5.1 ВСН 003-88 «Строительство и проектирование трубопроводов из пластмассовых труб». Работы по укладке плетей трубопровода необходимо производить не ранее, чем через 10 ч после завершения сварочных работ. Трубопровод необходимо опускать в траншею плавно, без рывков и резких изгибов. Опускаемая в траншею плеть трубопровода должна иметь вид плавной кривой. При опуске трубопровод не должен касаться стенок траншеи. Сбрасывать трубопровод в траншею запрещается. Сразу же после опускания трубопровода, вокруг и сверху трубы должен быть засыпан подходящий для засыпки грунт, вынутый при рытье траншеи (но не поверхностные слои почвы) так, чтобы грунт заполнил траншею над верхом трубы.

Существующие подземные и надземные коммуникации, указаны на схеме трассировки трубопровода 090-2500-LLP-PAS-20026-01, 090-2500-LLP-PAS-20027-01, 090-2500-LLP-PAS-20028-01. Во время строительства в случае выявления пересечений, отсутствующих в проекте, подрядчик по строительству должен уведомить представителя ТШО и проектную компанию. Согласно исходных данных, полученных от заказчика, проектируемый водопровод не имеет место пересечения с существующими инженерными коммуникациями.

Пересечение на участке СОР

Необходимо проложить “дорожку” на участке пересечения с СОРовыми низинами. Ширина и высота “дорожки” согласовываются с представителями ТШО с учетом необходимого доступа для строительного оборудования и техники для прокладки трубопроводов. Трубопроводы укладываются на нижний наполняющий слой из грунта (“дорожку”) без разработки траншеи и укрываются бермой с обеспечением требуемой глубины заложения трубопроводов 1.5м от поверхности трубопроводов. Внешняя поверхность бермы должна быть стабилизирована для защиты от эрозии. Детали пересечения с соровыми участками показаны на чертежах 090-2500-LLP-DET-20008-01, 090-2500-LLP-DET-20009-01.

7.2 Очистка полости и испытание трубопровода

Очистка полости, испытание на прочность и герметичность производятся после укладки и засыпки трубопровода. При производстве работ открытые торцы трубопровода должны закрываться временными инвентарными заглушками во избежание попадания в полость посторонних предметов, воды, грунта, снега и т.п.

Очистка полости трубопроводов выполняется способом промывки с пропуском эластичных поршней-разделителей. Испытание трубопровода на прочность и проверку на герметичность проводят, как правило, гидравлическим способом (водой). Испытание трубопровода допускается проводить не ранее чем через 24 ч после окончания сварки (склеивания) последнего стыка.

Согласно пункту 10.2 СН РК 4.01-05-2002 «Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» предварительное испытательное гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры, должно быть равно расчетному Рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5, что соответствует также спецификации ТШО РИМ-ПУ-5124-ТСО.

Предварительное гидравлическое испытание напорных трубопроводов следует производить в следующем порядке:

- трубопровод заполнить водой и выдержать без давления в течение 2 ч;
- в трубопроводе создать испытательное давление и поддерживать его в течение 0,5 ч;
- испытательное давление снизить до расчетного и произвести осмотр трубопровода.

Выдержка трубопровода под рабочим давлением производится не менее 0,5 ч. Ввиду деформации оболочки трубопровода необходимо поддерживать в трубопроводе испытательное или рабочее давление подкачкой воды до полной стабилизации. Трубопровод считается выдержавшим предварительное гидравлическое испытание, если под испытательным давлением не обнаружено разрывов труб или стыков и соединительных деталей, а под рабочим давлением не обнаружено видимых утечек воды.

Согласно пункта 8.10 СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» проектом не определены продолжительность испытания на плотность (герметичность) и время его выдержки под пробным давлением ввиду не применимости его к нашему проекту, так как гидротестовое давление 8” ПЭВП трубопровода технической воды меньше указанных в нормативе.

После гидравлического испытания из трубопроводов должна быть полностью удалена вода. Удаление воды проводят с помощью эластичных поршней-разделителей, перемещаемых по трубопроводам под давлением воздуха или газа. Результаты удаления воды из газопроводов следует считать удовлетворительными, если впереди контрольного поршня-разделителя нет воды, и он вышел неразрушенным.

Гидротестирование выполняется каждой секции трубопровода.

Технологические параметры 8” ПЭВП трубопровода технической воды:

Расчетное давление (бар изб.)	16
Рабочее давление (бар изб.)	5,5
Расчетная температура (°C)	60
Рабочая температура (°C)	38

7.3 Метод соединения труб из ПЭВП

Во время подготовки к сварке труб, расположенных вдоль будущей траншеи необходимо убедиться, что трубы чистые и не засорены различным мусором с внутренней стороны.

Если работы по сварке/соединению всех труб не завершаются по окончании рабочего дня, необходимо предусмотреть, что открытые торцы приваренных труб защищены от попадания в них различного мусора, влаги и не подвергаются каким-либо механическим повреждениям для продолжения монтажных работ.

Стыковая сварка труб ПЭВП представляет собой контактное соединение элементов. Торцы труб нагреваются, контактируя с нагревательным элементом оборудования, а затем скрепляются друг с другом под высоким давлением. В результате образуется соединение, прочность которого не уступает прочности самой трубы.

Сварка полиэтиленовых труб встык осуществляется поэтапно:

- Подготовка и расплавление торцов. Торцы перед соединением подготавливают с помощью электроторцевателя, который срезает неровности. После зачистки концы соединяемых труб закрепляются в центраторе аппарата, торцуются и выравниваются до полной соосности, после чего жестко фиксируются. Допуск несовпадения не должен быть больше одной десятой диаметра труб. Между ними следует оставить достаточно места для размещения нагревательного элемента, который называется плитой или зеркалом. Торцы нужно плотно прижать к плите и дождаться начала их оплавления и появления первичного грата. Гратом называют оплавляемый материал трубы, который, достигнув вязкотекучего состояния, выдавливается из-за контакта с нагревательной плитой и приобретает форму валика. После его образования рекомендуется существенно снизить давление и позволить теплу распространиться дальше по телу трубы.
- Отвод нагревательного элемента - это самый ответственный этап стыковой сварки полиэтиленовых труб. Этот этап также называется технологической паузой и включает в себя удаление труб друг от друга, чтобы извлечь нагреватель. Паузу ни в коем случае нельзя затягивать, поскольку на обрабатываемые стыки может попасть пыль и грязь, что отрицательно скажется на качестве соединения. Непрофессиональная сварка в стык полиэтиленовых труб приведет к повреждению стыков, деформациям.
- Сварка - на этом этапе происходит сама стыковая сварка. К ней приступают сразу после отвода нагревательного элемента. Торцы труб быстро соединяются, в результате чего образуются молекулярные связи в месте стыка. Важно обеспечить давление на элементы трубопровода - от этого зависит качество стыковой сварки труб ПЭВП.
- Охлаждение. Сварка труб ПЭВП встык завершается на этом этапе. При охлаждении полиэтилен оседает, образует прочный шов.

Все сварочные работы водопровода будут производиться снаружи траншеи.

Перед началом производства работ по стыкованию труб, Подрядчику необходимо подготовить детальный ППР (план производства работ) и утвердить у представителя ТШО.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

8.1 Общие требования к ведению работ

До начала строительства объекта выполняются все работы по подготовке строительного производства в объеме, обеспечивающем соблюдение сроков, предусмотренных ПОС, включая проведение общей организационно-технической подготовки, а также подготовки к строительству объекта подрядчиком (генподрядчиком).

Строительство каждого объекта осуществляется на основе разработанных ПОС и ППР, решений по организации строительства и технологии производства работ.

В общую организационно-техническую подготовку строительного производства включается следующее:

передача подрядчику площадки (трассы) для производства работ;

передача подрядчику утвержденной в установленном порядке проектной (проектно-сметной) документации. При этом подрядчиком своими силами либо с привлечением специализированной организации разрабатывается ППР;

своевременное открытие финансирования, перечисление аванса и оплата в установленные сроки договорной части подготовительных работ;

обеспечение приемки и оплату фактически выполненных работ, в сроки и порядке, установленные законодательством и договором подряда;

заключение договоров (контрактов) подряда и субподряда на строительство;

оформление у заинтересованных сторон и ответственных организаций (охранные зоны или вынос электрических сетей, линий связей, сетей водоснабжения и водоотведения, магистральных трубопроводов, проезжие части дорог, в местах прохождения подземных коммуникаций, на вырубку леса, насаждений деревьев и кустарников и так далее) соответствующих согласований, разрешений и допусков на производство работ;

решение вопросов о переселении лиц и организаций, соответственно проживающих и размещенных в подлежащих сносу зданиях;

геодезическая основа для строительства, которая создается с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей;

создание геодезической разбивочной основы для строительства с оформлением акта приемки сторонами: заказчика (застройщика) и подрядчика (генподрядчика);

обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- и теплоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания строителей;

организация поставки на строительную площадку оборудования, конструкций, материалов и изделий;

заключение договора с разработчиком проекта либо экспертом, имеющим аттестат на право осуществления инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности на ведение авторского надзора;

заключение договора на ведение технического надзора за строительством.

В подготовительный период возводятся постоянные здания и сооружения, используемые для нужд строительства, или приспособлены для этих целей существующие. Строительство временных неинвентарных зданий и сооружений допускается только в виде исключения при соответствующем обосновании в проектной документации. Устройство временных внеплощадочных и внутриплощадочных дорог допускается только при невозможности использования для нужд строительства постоянных существующих и запроектированных дорог. Конструкция всех дорог, используемых в качестве временных, обеспечивает непрерывное движение строительной техники и перевозку максимальных по массе и габаритам строительных грузов. Обеспечение строительства водой, теплом, сжатым воздухом и электроэнергией, осуществляется от действующих систем, сетей и установок с использованием для строительства запроектированных постоянных инженерных сетей и сооружений

8.2 Требования к поставляемым строительным материалам, изделиям и конструкциям

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта осуществляется на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, изделий, материалов и инженерного оборудования производится технологическими комплектами в увязке с технологией и сроками производства строительномонтажных работ.

Строительные материалы и изделия при выпуске и поставке на объекты строительства обязательно сопровождаются:

документацией, в которой приведены все потребительские данные о продукции, в том числе наименование и (или) обозначение, значения показателей свойств и характеристик, влияющих на безопасность, наименование и (или) товарный знак изготовителя, наименование страны-изготовителя и обозначение документа, в соответствии с требованиями которого поставляется продукция, а также указания по ее применению;

копией документа, подтверждающего соответствие продукции требованиям технических регламентов;

на продукцию, не подлежащую обязательному подтверждению соответствия - копии сертификатов соответствия или декларации о соответствии.

При организации комплектной поставки конструкций, изделий, материалов и инженерного оборудования предъявляются следующие требования:

комплектация материально-техническими ресурсами (независимо от источников и порядка их поступления) здания, сооружения, узла, участка, секции, этажа, яруса, помещения; повышение технологической готовности изделий, материалов и инженерного оборудования и поставку их на строящиеся объекты в комплекте с необходимыми инвентарными крепежными изделиями и другими готовыми к применению сопутствующими вспомогательными материалами и изделиями.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, изделий, конструкций и оборудования осуществляется в соответствии с требованиями нормативных технических документов и исключает возможность их повреждения, порчи и потери.

Способы складирования отдельных стройматериалов и строительных изделий зависят от их стойкости к атмосферным воздействиям, таким как температура, солнечное ультрафиолетовое излучение, влажность воздуха, снег, вода и тому подобное.

На строительных площадках хранение строительных материалов в основном преобладает открытое, то есть не требующее защиты от атмосферных осадков.

Неправильное хранение приводит к тому, что материал теряет качество и становится непригоден к применению, и соответственно, требуется предпринять меры, исключающие потерю качества строительных материалов при их хранении.

При строительстве объектов заказчиком (застройщиком), подрядной (генподрядной) и субподрядными организациями требуется обеспечить сохранность технологического, санитарно-технического, медицинского, электротехнического и другого оборудования, строительного инвентаря и оснастки, а также строительных конструкций, изделий материалов, если иное не оговорено договорами (контрактами) строительного подряда.

8.3 Операционный контроль строительно-монтажных работ

Для обеспечения высокого качества работ важно своевременно выполнить полный комплекс мероприятий, направленных на предупреждение брака, начиная от приёмки материалов, правильного складирования и хранения, и кончая подготовкой объекта к эксплуатации.

В целях обеспечения надлежащего качества работ в строительных организациях осуществляется производственный контроль качества.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ включает в себя:

- входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов, оборудования;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;
- приёмный контроль качества строительно-монтажных работ.

Операционный контроль качества строительно-монтажных работ является основным видом внутреннего технического контроля, осуществляемого на протяжении всего периода строительства непосредственно на рабочих местах в двух основных формах: самоконтроля рабочего и контроля производственного персонала. Обязательными документами при операционном контроле является ведение журнала производства работ, составление актов скрытых работ и т.д.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в приложении ГСН РК 1.03-00-2011. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Ответственные строительные работы подлежат приёмке в процессе капитального ремонта (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта промежуточной приёмки этих конструкций по форме, приведенной в приложении ДСН РК 1.03-00-2011.

Приёмочный контроль качества законченного строительством объектов производится с целью проверки его готовности в эксплуатацию.

Организация труда является составной частью организации строительного производства, направленной на рациональное и полное использование рабочего времени, средств механизации и материальных ресурсов, систематический рост производительности труда,

повышение качества работ и должна способствовать скорейшему вводу в действие объекта строительства.

В целях улучшения организации труда, строительной организацией должны осуществляться следующие мероприятия:

- максимальное освобождение рабочих от ручного, и в первую очередь, тяжелого ручного труда, на основе комплексной механизации и автоматизации строительных процессов;
- оснащение рабочих мест рациональным инструментом, приспособлением и инвентарем;
- бесперебойное снабжение работ материалами, полуфабрикатами, комплектами конструкций и деталей, энергоресурсами и водой;
- рациональный подбор звеньев и бригад по качеству, профессиональному и квалифицированному составу, использование рабочих по специальности;
- внедрение передового опыта организации труда;
- производство аттестации рабочих мест в целях повышения производительности труда и трудовой дисциплины, недопущение потерь рабочего времени.

8.4 Промежуточная оценка соответствия

Промежуточная оценка работ должна выполняться в форме освидетельствования результатов работ, скрываемых последующими работами.

Освидетельствование скрытых работ организует исполнитель работ с выполнением при необходимости, измерений, испытаний, предусмотренных нормативными документами и проектом. По результатам освидетельствования составляется акт.

До оформления актов производство последующих работ запрещается.

8.5 Исполнительная документация

В процессе строительства исполнители работ составляют и ведут исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ.

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Документы, фиксирующие оценку соответствия выполненным работ или конструкций, кроме того подписываются лицами, ответственными за ведение этих работ.

Исполнительная документация, оформленная в установленном порядке лицом, осуществляющим строительство, передается заказчику (застройщику) перед приемкой-сдачей работ и объекта. В случаях, установленных действующим законодательством, нормативными документами и решениями местных исполнительных органов отдельные виды документации передаются также государственной архитектурно-строительной инспекции и эксплуатирующим организациям в установленном ими составе и порядке.

Необходимость предоставления дополнительной исполнительной документации определяется исходя из конкретных проектных решений и строительства объекта по согласованию заказчика (застройщика) и подрядчика (генподрядчика).

8.6 Подготовка к приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта

Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производятся заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

Эксплуатация построенного объекта без утвержденного акта приемки объекта в эксплуатацию не допускается.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подлежит утверждению заказчиком. Дата подписания заказчиком акта приемки объекта в эксплуатацию считается датой его утверждения и датой ввода объекта в эксплуатацию.

В случае приемки объекта в эксплуатацию с нарушениями, и строительными недоделками, а также незаконченными строительством объектов, участники приемки объекта в эксплуатацию несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Основанием для регистрации объекта в государственном органе, осуществляющем регистрацию прав на недвижимое имущество, является утвержденный акт приемки объекта в эксплуатацию, прошедший учет в структурном подразделении местного исполнительного органа, осуществляющем функции в сфере архитектуры и градостроительства.

9 ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

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.

Также, порядок реагирования на аварийные ситуаций и инциденты для обеспечения защиты персонала и оборудования рассматривается в документе ТШО «Локальный план ликвидации аварии (ЛПЛА) для эксплуатации промысла», где описаны действия предпринимаемые персоналом, находящимся на данном объекте, для обеспечения своевременной эвакуации персонала, ликвидации аварии и инцидентов в случае возникновения аварийной ситуации на объекте или на прилегающих объектах.

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.

10 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Раздел охраны окружающей среды был представлен ранее на Государственную экологическую экспертизу в отдельном документе под названием «Т-15NT Подготовка площадки / Т-16NT Подготовка площадки / Прокладка линии воды от БС до УЗСВ».

11 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.

11.1 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.

Меры по соблюдению техники безопасности в случае аварийного отключения и утечки в системе сбора нефти, принимаются согласно требованиям Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 355, а также пошаговых процедур ТШО FLD-OGGS-COP-404 «Разгерметизация оборудования и трубопроводов системы» и FLD-OGGS-COP-102 Аварийный останов промысла с пульта управления ОЦУП.

Меры по устранению разливов загрязняющих веществ и образовавшихся отходов принимаются в соответствии с требованиями Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 355, а также процедуры ТШО EP-019-WS-R «Порядок устранения разливов и образовавшихся отходов».

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.

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

11.2 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; сушилки; 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.

Меры по соблюдению техники безопасности в случае аварийного отключения и утечки в системе сбора нефти, принимаются согласно требованиям Правил обеспечения

промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 355, а также пошаговых процедур ТШО FLD-OGGS-COP-404 «Разгерметизация оборудования и трубопроводов системы» и FLD-OGGS-COP-102 Аварийный останов промысла с пульта управления ОЦУП.

Меры по устранению разливов загрязняющих веществ и образовавшихся отходов принимаются в соответствии с требованиями Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 355, а также процедуры ТШО EP-019-WS-R «Порядок устранения разливов и образовавшихся отходов».

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.

11.3 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 течении 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.

11.4 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 вибробезопасности проводится на рабочих местах определенных производственных подразделений в ходе реального технологического процесса или типового технологического процесса.

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.

11.5 Техника безопасности при строительном-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 креплению 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 «Правилами 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.

11.6 Общие сведения по организации строительства

11.6.1 Общие положения

Организация работ по обеспечению безопасных условий труда и техники безопасности во время строительства объекта, производится в соответствии с Трудовым Кодексом Республики Казахстан, действующими нормативными документами и инструкциями, процедурами по ОТ ТБ и ООС Тенгизшевройл.

Основными условиями безопасной производственной деятельности и охраны труда являются:

- наличие ответственных по ОТ и ТБ, назначение ответственных руководителей участков и объектов;
- наличие должностных инструкций, включающих права, обязанности и ответственности сторон;
- взаимодействие на всех уровнях управления производством;
- классификация и идентификация опасных факторов;
- допуск квалификационного персонала, инструктажи проверка знаний;
- разработка и утверждение планов по охране труда;
- расследование и учет аварий и травматизма;
- разработка перечня опасных работ и система нарядов-допусков;
- ведение технической документации;
- взаимодействие с органами Государственного контроля.

Основными целями в области безопасности и охраны труда являются:

- защита жизни и здоровья человека от неблагоприятных воздействий среды и производственного процесса, включая создание необходимых условий для жизнедеятельности;
- защита строительной продукции и людей от неблагоприятных воздействий в расчетных условиях эксплуатации с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- сохранение жизни и здоровья людей, предотвращение угрозы гигиене;
- создание психологически комфортных условий для потребителя;
- эффективное использование пространства и времени.

Ответственность за соблюдение требований безопасности и охраны труда при эксплуатации машин, ручных электрических и пневматических машин, технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние строительных машин, механизмов, производственного оборудования, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты — на организацию, на балансе которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду) — на организацию (лицо), определенную договором;
- за обеспечение требований безопасного производства работ — на организации,

выполняющие работы.

При производстве работ на территории строительной площадки и участков работ с привлечением подрядчиков (включая граждан, занимающихся индивидуальной трудовой деятельностью) лицо, осуществляющее строительство, обязано:

- разработать совместно с привлекаемыми подрядчиками план мероприятий, обеспечивающих безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;
- выполнять запланированные за ним мероприятия и координацию действия субподрядчиков в части выполнения мероприятий по безопасности и охране труда на закрепленных за ними участках работ;
- при заключении договоров подряда предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнение мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на территории строительной площадки и участках работ.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций обеспечиваются спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска.

Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Используемые средства индивидуальной защиты должны быть только сертифицированные. Средства индивидуальной защиты должны быть удобны при использовании, не создавать препятствий движению, подбираться и выдаваться работникам по соответствующим размерам.

Средства индивидуальной и коллективной защиты подлежат регулярным испытаниям и проверке исправности. После проверки на средствах индивидуальной защиты должна быть сделана отметка (клеймо, штамп) о сроках последующего испытания.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева, комнатами гигиены женщин и туалетами) для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

На объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин, и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Инженерно-технические работники, не позднее одного месяца со дня вступления в должность обязаны пройти первичную проверку знаний по охране труда в соответствующей экзаменационной комиссии. Периодическая проверка знаний осуществляется не реже одного раза в три года.

Руководители и ИТР строительно-монтажных организаций обязаны проходить внеочередную проверку знаний по охране труда в следующих случаях:

- при вводе в действие новых или переработанных нормативных документов по охране труда;
- при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрению новых технологических процессов;
- при переводе работника на другое место работы или назначении его на другую должность, требующую дополнительных знаний по охране труда;
- при допущении несчастных случаев - групповых, со смертельным или инвалидным исходом, а также при возникновении аварии, взрыва, пожара или отравления;
- по требованию органов Государственного надзора и контроля;
- при перерыве в работе более одного года.

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель организации обязан обеспечить им обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, а также

обеспечить рабочими инструкциями по безопасности и охране труда (под расписку), требования которых они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности.

При выполнении строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия инструктаж следует проводить с привлечением работников службы безопасности и охраны труда предприятия или администрации цеха, на территории которого проводятся работы.

К выполнению строительно-монтажных работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности и охране труда, допускаются лица, не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинский осмотр, а также обучение безопасным методам и приемам этих работ и получившие соответствующие удостоверения. До прохождения обучения такие лица к самостоятельной работе не допускаются.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должны обеспечивать безопасность и охраны труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Для предотвращения контактов людей с компонентами под напряжением и защиты от погодных осадков, минимальная степень защиты для корпусов электрооборудования должна быть IP55 для оборудования наружного монтажа и IP41 для оборудования внутри помещений.

Для защиты персонала от электрического тока при подаче напряжения на объект вследствие нарушения изоляции электрооборудования необходимо выполнить заземление электрооборудования.

Оборудование, которое соответствует другим международным стандартам, может быть допустимо при условии, что поставщик способен продемонстрировать тот же уровень надежности при заданных условиях, а также доказать возможность утверждения сертификации оборудования казахстанскими государственными органами для применения на территории Республики Казахстан.

Дополнительное пространство для эксплуатации обслуживания должно быть обеспечено для всего оборудования в соответствии с рекомендациями Поставщика.

11.6.2 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.

Таким образом, по мере завершения строительно-монтажных работ, может быть предусмотрен процесс поэтапного ввода объектов в эксплуатацию вне зависимости от порядка проведения работ:

- Демонтаж и подготовка площадки
- Восстановление (завершение).

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.

11.6.3 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.

12 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 1.03-01-2023 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 5.01-02-2013 Основания зданий и сооружений;
- СН РК 3.02-27-2023 Производственные здания;
- 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;
- СП РК 2.02-101-2022 Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СН РК 2.02-02-2023 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 1.03-03-2023 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;
- СП РК 2.02-106-2019 Проектирование систем пожарной безопасности объектов развития Тенгизшевройл;
- СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология;
- ВСН 009-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства и установки электрохимзащиты;
- ГОСТ 8.002-86 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный надзор и ведомственный контроль за средствами измерений. Основные положения;
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности;
- 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 строительного-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:

- PIM-SU-5112-ТСО Классы материалов для трубопроводов
- EXH-SU-5150-ТСО Прокладки металлические гофрированные с графитовым покрытием
- L-ST-2056 Детальная спецификация трубопроводов по классам
- L-ST-2033 Отслеживание материалов для трубной обвязки на площадке
- L-ST-2006 Цветовая маркировка элементов трубопроводов и отслеживание трубопроводных материалов
- PIM-SU-5209-ТСО Фланцевые прокладки и болтовые соединения
- L-ST-2009 Технические условия на поставляемые трубы, фитинги и фланцы
- L-ST-2014 Врезки в систему трубопроводов

- S-ST-5042 ПЛАН РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКИ. РАСПОЛОЖЕНИЕ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ 707, 708 ДЛЯ ОДИНОЧНЫХ СКВАЖИН
- S-ST-5006 ЭСКИЗ ВРЕМЕННОГО ОГРАЖДЕНИЯ ВОКРУГ АМБ-В БУР-ГО РАСТ-РА Б.А. 4, 585, 584, 104
- Q-ST-5062 Клапанная коробка на 8" линии полиэтилена
- L-ST-2002 Магистральные трубопроводы питьевой воды
- Q-ST-5131 Схема фундамента. Резервный амбар для хранения бур.раствора для Б.А. 707, 708, 584
- Q-ST-5132 Схема фундамента. Разуклонка устьевой шахты скважины
- 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
- 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
- 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
- IRM-SU-1381-ТСО Теплоизоляция для горячих трубопроводов, сосудов и теплообменников
- COM-SU-4743-ТСО Наружные 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
- № 40/T-15NT Тех.условия на подключение трубопровода

13 ПРИЛОЖЕНИЯ

Проектные и ссылочные чертежи

ГТ

<u>Чертеж №</u>	<u>Название чертежа</u>
090-2000-SSS-LST-20065-01	ОБЩИЕ ДАННЫЕ ПО ГП
090-2000-SSS-SPL-20509-01	План рабочей площадки. Схема расположения буровой установки 707
090-2000-SSS-SPL-20510-01	План рабочей площадки. Разбивочный план и сводный план инженерных сетей
090-2000-SSS-SPL-20511-01	План рабочей площадки. План организации рельефа площадки
090-2000-SSS-SPL-20512-01	План рабочей площадки. План земляных масс скважины
090-2000-SSS-LAY-20097-01	Схема дорог и покрытий. Разбивочный план дорог
090-2000-SSS-LAY-20098-01	Схема дорог и покрытий. Объемы земляных работ для дорог

АС

<u>Чертеж №</u>	<u>Название чертежа</u>
090-2000-QQQ-LST-20046-01	ОБЩИЕ ДАННЫЕ ПО СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ
090-2000-QQQ-LAY-20995-01	Схема фундамента. План фундаментов.
090-2000-QQQ-LAY-20996-01	Схема фундамента. Устьевая шахта
090-2000-QQQ-LAY-20997-01	Схема фундамента. Фундамент под. Б.У. 707
090-2000-QQQ-LAY-20998-01	Схема фундамента. Клапанная коробка 1
090-2000-QQQ-LAY-20999-01	Схема фундамента. Клапанная коробка 2
090-2000-QQQ-DET-20370-01	Детали железобетона фундаментов. Армирование фундамента под БУ 707
090-2000-QQQ-DET-20371-01	Детали железобетона фундаментов. Армирование устьевой шахты
090-2000-QQQ-DET-20372-01	Детали железобетона фундаментов. Армирование клапанной коробки 1
090-2000-QQQ-DET-20373-01	Детали железобетона фундаментов. Армирование клапанной коробки 1
090-2000-MMM-LAY-20415-01	Схема строительных стальных конструкций. Площадка обслуживания PLF-1.
090-2000-MMM-LAY-20416-01	Схема строительных стальных конструкций. Площадка обслуживания PLF-2.
090-2000-MMM-LAY-20417-01	Схема строительных стальных конструкций. Крышка устьевой шахты
090-2000-QQQ-MTO-20102-01	Расход материалов для бетонных изделий
090-2000-MMM-MTO-20076-01	Расход материалов стальных конструкций

НВ

<u>Чертеж №</u>	<u>Название чертежа</u>
090-2500-LLL-LST-20012-01	ОБЩИЕ ДАННЫЕ ПО НВ
F-2500-B-5001-243050	Схема трубопроводов и КИП. Система распределения тех. воды участка бурения. Лист 1

F-2500-B-5001-243050D	Схема трубопроводов и КИП. Система распределения тех. воды участка бурения. Лист 1
090-2500-LLL-MTO-20011-01	Ведомость расход материалов трубопроводов
090-2500-LLP-RPL-20075-01	План трассы. 8" ПЭВП водопровод лист 1
090-2500-LLP-RPL-20076-01	План трассы. 8" ПЭВП водопровод лист 2
090-2500-LLP-RPL-20077-01	План трассы. 8" ПЭВП водопровод лист 3
090-2500-LLP-PAS-20026-01	Схема линейных частей трубопроводов 8" ПЭВП водопровод лист 1
090-2500-LLP-PAS-20027-01	Схема линейных частей трубопроводов 8" ПЭВП водопровод лист 2
090-2500-LLP-PAS-20028-01	Схема линейных частей трубопроводов 8" ПЭВП водопровод лист 3
090-2500-LLP-DET-20006-01	Детали трубопроводов опознавательный столб трубопровода
090-2500-LLP-DET-20007-01	Детали трубопроводов пересечение с дорогой
090-2500-LLP-DET-20008-01	Детали трубопроводов пересечение на участке сора
090-2500-LLP-DET-20009-01	Детали трубопроводов пересечение на участке сора

14 ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Заказчик ТОО «Тенгизшевройл» Разработчик ТОО «K Caspian Engineering» («К Каспиан Инжиниринг») Место расположения Республика Казахстан, Атырауская область, Жылыойский район, месторождение Тенгиз	Номер и наименование рабочего проекта № CP-24-3050 «Т-15NT Подготовка площадки»	Исходные данные: • Контракт № 1729579 между ТШО и компанией ТОО «K Caspian Engineering» («К Каспиан Инжиниринг») • Задание на проектирование от ТОО «Тенгизшевройл»
Перечень основных объектов: План рабочей площадки. Схема расположения буровой установки 707 на скв Т-15NT 090-2000-SSS-SPL-20509-01, План рабочей площадки. Разбивочный план и сводный план инженерных сетей 090-2000-SSS-SPL-20510-01.		
Технико-экономические показатели: • Общая площадь участка – 3,278 га • Площадь застройки - 0,04 га • Площадь дорог - 0,7 га • Продолжительность строительства - 5 месяцев		
Дополнительные сведения: - о назначении объекта – Скважина Т-15NT нефтяного месторождения Тенгиз предназначена для мониторинга и регулярного контроля уровня, качества и динамики подземных вод. - состав проекта (рабочего проекта): Общая пояснительная записка; Паспорт проекта; Генеральный план и транспорт; Архитектурно-строительные решения; Наружное водоснабжение - сведения о климатических, инженерно-геологических условиях района и площадки: Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 44,7°С Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 36,2°С Нормативный вес снегового покрова для I снегового района - 82 кгс/м² Нормативное давление ветрового напора для V ветрового района - 102 кгс/м² Нормативная глубина промерзания грунтов: для песка мелкого - 1.175м для глины легкой пылеватой - 0.96м для супеси песчанистой - 0.965м Климатический район строительства – IVг Дорожно-климатическая зона – V Сейсмическая опасность зоны строительства - согласно картам сейсмического зонирования ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 – 5 баллов (СП РК 2.03-30-2017).		

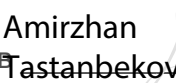
- конструктивные решения и характеристики (показатели) основных объектов и инженерных сетей:

Настоящим проектом предусматривается детальное проектирование подготовки площадки под бурение, включая строительство дорог, амбара для бурового раствора и хранения воды, фундамента для буровой установки, ограждений, устьевого шахты скважины, трубопровода технической воды из ПЭВП, разработка котлованов для септиков.

Протяженность трассы 8" трубопровода ПЭВП для площадки скважины: 1994 м.

Генеральный Директор Ксения Остроменская _____ подпись

М.П.

Главный Инженер проекта Амиржан Тастанбеков  Подписано цифровой подписью: Amirzhan Tastanbekov
Дата: 2025.12.12 17:08:46 +05'00' _____ подпись

Специалист по НПС Нурия Днекешова _____ подпись

Дата составления:

ЛИЦЕНЗИЯ

23021710

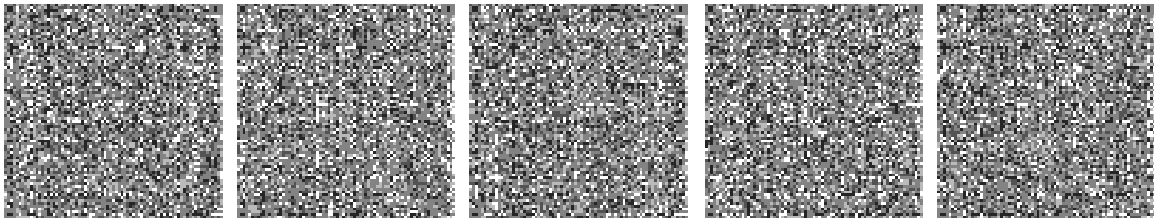


ЛИЦЕНЗИЯ

03.10.2023 года

№21025586

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "К Сазіріан Engineering" ("К Каспийан Инжиниринг") Е0285Т9, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, ул.Им. Қаныш Сатбаев, 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)
Лицензиар	Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области". Аккमत Атырауской области. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Макибаев Рустем Серикович (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первой выдачи	03.09.2021
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Атырау



23021710



Страница 1 из 4

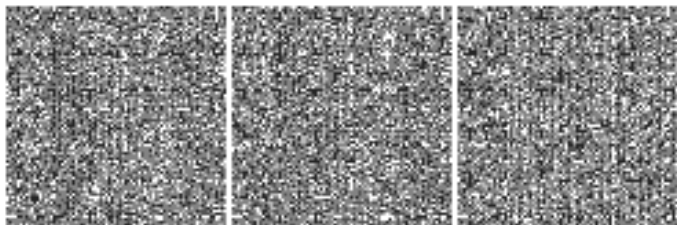
ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

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 много производственно-комбинатовского 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



23021710



Страница 2 из 4

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 слаботоковых 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 разработки:
 - 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 питьевого и (или) технического 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



23021710



Страница 3 из 4

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 их сплавов) конструкций
- Бетонных и железобетонных, каменных и армированных 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 "К Caspian Engineering" ("К Каспий Инжиниринг")

Е02В5Т9, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица Қашым Сегібаев, 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/личности: фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база Атырауская область, город Атырау, проспект Азаттық, дом 113

(местонахождение)

Особые условия I категория

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

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель Макибаев Рустем Серикович

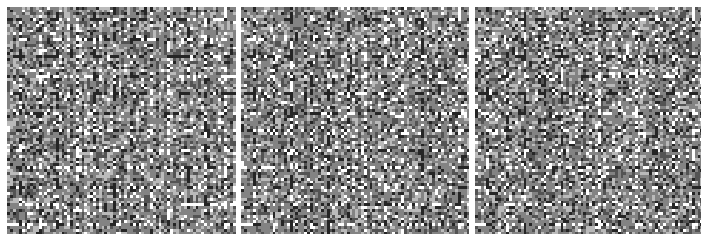
(уполномоченное лицо)

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



Номер приложения 001
Срок действия
Дата выдачи приложения 03.10.2023
Место выдачи г. Атырау

(наименование подпадающего вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешении
и уведомлении»)



1 INTRODUCTION

Under the programme for development of Tengiz field TCO drilling department is planning to construct monitoring well T-15NT at the Tengiz field for regular monitoring of groundwater levels, quality, and dynamics. Drilling rig 707 will be used for this activities.

This project purpose is to develop of technical documentation to carry out construction and installation works to prepare the monitoring T-15NT wellsite for the drilling RIG, including the well site, the construction of roads, technical water supply, foundations for the Drilling RIG.

The Regulatory Approval Package is developed in compliance with SN RK 1.02-03-2022 and is part of design documentation to be submitted for project approval to expertise.

Criticality rating of the designed facility is established as I - higher, technically complicated, in accordance with Regulations determining the general classification of buildings and facilities for technical and (or) technologically complicated facilities, approved by Minister of National Economy of Republic of Kazakhstan as of 28th of February 2015, order #165.

2 LIST OF ABBREVIATIONS

RoK	Republic of Kazakhstan
TCO	LLP "Tengizchevroil"
KCE	"K Caspian Engineering" ("К Каспиан Инжиниринг") LLP
SNiP	Construction Standards and Rules of RoK
GOST	State Standard of RoK
GP	General plan
AC	Architectural and Civil
EWS	External water supply
SGP	Second Generation Plant
ERT	Emergency Response Team
HDPE	High Density Polyethylene
PPE	Personal protective equipment

3 EXECUTIVE SUMMARY

3.1 Location of the facility and company

The construction area is a part of Zhylyoi region of Atyrau Oblast of the Republic of Kazakhstan and located within the western part of Tengiz field industrial zone. Tengizchevroil is the zone owner within the Tengiz field. The regional center is Kulsary located at the distance of 110 km; communication is by means of asphalt motor road and railroad connecting Kulsary and Tengiz field. The oblast center is Atyrau located at the distance of 350 km; it is reached by asphalt motor road and railroad as well as by special air flights.

3.2 Production unit function. Construction period.

Well pad T-15NT on Tengiz Oil Field is designed for regular monitoring of groundwater levels, quality, and dynamics. Overall construction period of rollback, site preparation and reinstatement works of existing well was identified according to SN RK 1.03-01-2023 and SP RK 1.03-101-2013 "Timeframe rates for construction and pre-construction work in construction of enterprises, buildings and structures" p. 1, and is equal to 9 months.

3.3 Project background

"T-15NT Site preparation" project is developed on the basis of:

- Contract No 1729579 between TCO and «K Caspian Engineering» («К Каспиан Инжиниринг») LLP;
- Design assignment issued by TCO;
- The topographical and geological survey data provided by "КаспГео" LLP in 2025 year.

The project is performed in compliance with the current RoK technical regulatory documents, TCO Specifications and Safety Instructions which ensure safe operation of the designed facility.

3.4 Project summary

The project provides for construction works on timely preparation of T-15NT well pad and associated facilities required to perform drilling operations.

The scope of works and facilities provided by the project is as follows:

- Site preparation and grading of well site for Rig;
- Facilities for drilling period: Water / Mud Pits construction;
- Construction of access and escape roads to the designed site;
- Wellhead Cellar with a cover;
- Construction of a new foundation for RIG 707;
- Pits for septic tanks;
- Manufacture and installation of temporary fencing around the reserve drilling mud pit;
- Manufacture and installation of a service platforms PLF-1, PLF-2;
- Wellhead fencing;
- Underground HDPE water pipeline for technical water supply;
- Construction of two valve boxes.

Technical and economical metrics

№	Name	Unit of measurement
1	Total site area	3,278 Ha
2	Building area	0,04 Ha
3	Roads area	0,7 Ha

4 FACILITY PLOT PLAN

“Plot Plan and Transport” section has been developed in compliance with the current regulatory documents of the Republic of Kazakhstan ensuring safe operation of the designed facilities with observance of the fire and sanitary regulations, explosion and fire safety codes.

The following materials are the basic data for development of the section:

- The field key plan
- List of well coordinates;
- Data of geotechnical and topographic surveys.

The main design solutions have been adopted taking into account designation of the designed facilities, TCO requirements and standards and in full compliance with the current RoK code and standards ensuring safe operation of the designed facility.

The designed facility T-15NT occupies an area of 3,278 hectares in the Tengiz field and is located on the south side of the SGP at a distance of 9.85 km. The MS-14 site is located 0.4 km southwest of T-15NT. The T-5853 well site is located 0.58 km north of the site. The Tabigat Zholy road runs south of the well.

Muster area and evacuation point (FMA-6/7/9) are shown on the General Well and Road Location Map of Tengiz Field F-005-A-2073. The closest muster point FMA-9 is located to the north-west at a distance of approximately 1km. In addition, the available wind signs are shown in the drawing of the site plan in the table of buildings and facilities schedule under number 10. Checkpoints KSB POST 1, KSB POST 5, KSB POST 5/2, KSB POST 5/3 are shown on the general Well and Road Location Map of Tengiz Field F-005-A-2073. These control points are guarded by TCO security service 24 hours a day, which prevents third parties from entering the territory of the protected Tengiz field.

The facilities are laid out according to industrial, fire, process and transportation rules and requirements (Rules for ensuring Industrial safety for Hazardous production facilities in the Oil and Gas industries, approved by Order No. 355 dated December 30, 2014, SN RK 3.01-03-2011 – General plans of industrial enterprises; SP RK 2.02-106-2019 Design of fire safety systems of

Tengizchevroil (TCO) development projects; Technical regulation “General fire safety requirements” No 405 dated 17.08.21; SP RK 2.02-101-2022 Fire safety of buildings and structures).

Wellhead axis was identified as reference points of the well site facilities according to WGS-84 world coordinates system. Fence angles were referenced following the same system.

4.1 Region and site characteristics

Hereafter the main climatic variables typical for the project area are provided by Kulsary meteorological station.

Climatic Parameters of Kulsary Meteorological station

№	Parameter description	Characteristics
1	Average annual maximum air temperature	+24,3°C
2	Absolute minimum of air temperature	-36,2°C
3	Absolute maximum of air temperature	+44.7°C
4	Average temperature for the coldest five days (0.92)	-26,6°C
5	Annual average wind speed	5,7м/сек.
6	Wind zone	V
7	Wind speed with frequency: once in 5 years	23м/сек
8	Wind speed with frequency: once in 10 years	25м/сек
9	Wind speed with frequency: once in 20 years	20м/сек
10	Normative wind pressure for III wind region	102 кгс/м ²
11	Glaze storm zone	II
12	Standard glaze wall thickness with frequency: once in 25 years	15,4 мм
13	Annual average absolute air humidity	6,9 г/м ³
14	Annual average relative air humidity	60 %
15	Annual average rainfall for the cold period for the warm period	152 мм 65 мм 87 мм
16	Normative ground snow load for I snow region	82 кгс/м ²
17	Standard depth of soil freezing: for fine sand for light silty clay for arenaceous sandy loam	1.175м 0.96м 0,965м
18	Climatic region for construction	IVГ
19	Road and climatic zone	V

4.2 Site geotechnical and hydrogeological conditions

The area where the engineering and geological surveys were carried out is part of the construction site at T-15NT well site of the Tengiz field in Atyrau region.

The designated purpose of performed works: obtaining of required geotechnical data for development of design and estimate documentation for construction of designed project buildings and facilities with verification of maximum permissible geological and environmental loads on geological environment, as a basis for safe allocation of designed facilities in context of general excavation of soils with specific structure and condition and intense man-caused geological impact.

The detailed information about site geotechnical and hydrogeological conditions you can find in Geotechnical investigation report 090-2000-AAA-RPT-20155-01.

4.2.1 Geologic structure

Soils developed as a result of area natural and historical formation processes down to a depth of 12.0m are divided by us into 2 unlithified sediments stratigraphic-and-genetic complexes; the description of which is given below top to bottom.

First complex. The unlithified sediments of marine genesis NewCaspian (Holocene) age: mQ4nk. They are distributed ubiquitously and intersected by all drilled boreholes

EGE-1 -Clayey sand arenaceous, solid, calcareous

EGE-2- Sandy clay heavy pulverescent, predominantly semi-solid, calcareous, with inclusions of gypsum. Maximum uncovered thickness 7.8 m

Second complex. The unlithified sediments of marine genesis Khvalyn (Upper Pleistocene) age: mQ3hv. They are distributed ubiquitously and intersected by all drilled boreholes.

EGE-3-Clay pulverescent, solid,calcareous,non-subsiding, weakly swelling. Maximum uncovered thickness 2.60 m.

EGE-4 -Clayey sand arenaceous, consistency varies from solid plastic, predominantly plastic, calcareous, with inclusions of gypsum.

EGE-5- Sandy clay heavy pulverescent, predominantly semi-solid, calcareous, with inclusions of gypsum. Maximum uncovered thickness 2.50 m

The unlithified sediments above described stratigraphic and genetic depositional sequence and component lithological and facies groups of soils (Geological Engineering Element- EGE) time and space distribution is stated in borehole logs.

4.2.2 Hydrogeological conditions

The highly salinized unconfined groundwater aquifer has been intersected by all boreholes during geotechnical survey within the investigated area.

The natural sources feeding the water bearing stratum are atmospheric precipitations and areal inflow running from the North and North-East.

An artificial waterlogging of the territory has been the primary feeding source of water bearing stratum over the last ten years due to intensive industrial development of the Caspian Sea (Peri-Caspian) area because of huge volume of water leaked from damaged utilities and other water using facilities within the boundaries of large industrial areas, oil field areas, service-utility facilities, unregulated discharge of waste water, irrigation of planted land, etc. This phenomenon results in a considerable rise of GWL, reduction of its mineralization, deterioration of the geological and environmental conditions. Occurrence of an impermeable stratum like clay soils at a shallow depth can facilitate a rapid increase in ground-water level and the formation of a perched water table.

The seasonal fluctuation of GWL can be from 0.50 to 0.70 m.

Main values of hypsometric position of groundwater level (in absolute elevations) combined with elevations of boreholes as of September 2025 are given below in table

Item No.	Borehole number	Depth, m	Borehole elevation, m	GWL, m	GWL elevation, m
1	BH-1	20.0	-23.460	2.10	-25.56
2	BH-2	20.0	-25.998	0.70	-26.69
3	BH-3	20.0	-23.796	2.60	-26.39
4	BH-4	20.0	-24.522	1.80	-26.32

- According to the chemical analysis of water confined to the first aquifer at the projected sites, the water is weak brine (in terms of total mineralization), slightly alkaline (in terms of alkalinity), moderately hard (in terms of hardness), sulphate-chloride-magnesiumsodium type.

- As per chemical composition the type of water according to V.A. Sulin's determination is related to chloride water group.
- According to RoK SP 2.01-101-2013 Table B3 the ground waters by cumulative content of salts are highly aggressive to W4, W6 and W8 grade concrete.

4.2.3 Geomorphologic profile

The history of Peri-Caspian area geological development in Quarternary (Pleistocene –Holocene) period is identified by series of transgressive and regressive cycles of the Caspian Sea caused by epeirogenic fluctuations (movements) of the earth crust, activation of neotectonic processes and global change of paleoclimate conditions. As a result of complex geological and natural factors interaction the recent geomorphological shape of an area has been developed in the form of accumulative marine terraces series:

Recent accumulative marine terrace consists of the area got free from the Caspian Sea aquatorium in 1930th of the past century. The lower hypsometric level of terrace is current level of the Caspian Sea (minus 27.1m); upper level - minus 26.0m. The surface of the terrace constantly stays in Caspian surge flood zone of any exceedance probability.

New-Caspian accumulative marine terrace. Its lower hypsometric level is an absolute elevation of minus 26.0m; the upper hypsometric level is minus 22.0m. The territory is flooded with Caspian Sea surge water with 2% exceedance probability of surge wave height and background level of the Caspian Sea with 2% exceedance probability. The maximum height of flooding is specified in previous section of this report.

Khvalyn accumulative marine terrace. Its lower hypsometric level is absolute elevation of minus 22.00m; upper hypsometric level is zero isohypse (beginning of terrestrial rise to Ural – Emba (Poduralnoye) Plateau). This territory is not exposed to flooding with the Caspian Sea surge water. The surveyed territory is confined to the surface of the Khvalyn accumulative marine terrace, to its central, slightly depressed part as a graded flat terrain; it is a flat plain with absolute ground elevations from minus 23.96 m up to minus 25.18m. Relative height of terrain above the surface of the earth does not exceed 0.9-1.22m. The peaks of individual sloping hills reach absolute elevations up to minus 22.0m - minus 21.95m (result of deflation and accumulation). General insignificant slope of the ground is noticed westward and south-westward direction, towards the Caspian Sea aquatorium.

4.2.4 Hydrographic network

The hydrographic network is poorly developed and is characterized by great unevenness. The most developed river network is in the northeastern, more elevated part of the Atyrau region, where the lower reaches of the Uila, Sagiza, Koinara and Emba rivers flow. The watersheds on the territory of the region are mostly unclear and the catchment areas actually depend on the water content of the year: in high-water areas they increase, and in low-water areas they decrease.

The desert zone of the Caspian lowland is generally devoid of surface runoff. Most of the Caspian plain is characterized by an almost complete absence of a hydrographic network. Lakes formed in drainless depressions replenished by spring waters are more typical for this area. However, most of them become shallow with the onset of summer, then dry up, turning into salt marshes or litter. The size of such depressions and lakes varies significantly – from an area of less than 1 to several tens of km².

Depending on the amount of water supplied annually in the spring, lakes have varying degrees of mineralization, from fresh to salty. The mineralization of water also varies throughout the year, depending on the drying of the reservoir.

Drying up salty or bitterly salty lakes often turn into salty mud (khaki) or salt marshes - dry or wet.

4.3 Territory Seismicity

According to SP RK 2.03-30-2017:

- Seismic hazard of the construction area as per seismic zoning maps GSZ-2₄₇₅ and GSZ-2₂₄₇₅ is rated as 5.
- Type of soil conditions of the construction site is II.
- Seismic hazard of the construction site (with consideration of soil conditions) at zone seismicity based on the maps GSZ-2₄₇₅ and GSZ-2₂₄₇₅ is rated as 6;

- There are no unfavorable seismic factors due to geological or topographic conditions

4.4 Plot plan key parameters

4.4.1 Planning solutions

New facilities are arranged in accordance with TCO specifications requirements, considering the existing infrastructure, construction recommendations and as per SN RK 3.01-03-2011, SP RK 3.01-103-2012 and other regulatory codes effective in the RoK.

Land allocation for construction of the site, placement of water based mud reserve pit and other facilities, as well as access roads were agreed with TCO.

The design has been developed in World Geodetic System WGS-84, vertical elevations correspond to Baltic system. Basis of Design is taken as per Standard A-ST-2008. Binding of constructions - coordinate, according to Layout plan.

The overall dimensions of the site, configuration, location of septic tanks and water based mud reserve pit were agreed with the customer's representatives and the drilling department.

The project provides the grading and leveling of existing well site and Rig 707 area.

All pits and holes to be fenced prior to rig arrival to avoid incidents.

The legends of utility system are shown according to TCO specification 015-0000-ITM-SPE-TCO-000-00004-01 "Drafting Standards".

4.4.2 Topography arrangement

Slope for disposal of melted and storm water is not provided in the Site Grading Plan as per TCO assignment. Melted and storm water are disposed by drainage system through well pad surface. Surface of wellsite shall be performed according to project drawing.

The site access roads shall have the soil base compacted and finished with 3.5% (2 degree) grade from the centre of the roads. The gravel/sand mix shall be added and compacted to maintain 3.5% grade and finally 0-5 gravel top shall be added also maintaining 3.5% grade from the centre.

All areas for excavation to be prepared by clearing vegetation and removal of topsoil layer, approximately 150 to 200 mm but more may be necessary depending on local ground conditions. The excavated materials shall be removed to a TCO designated disposal area and spread and leveled as directed by TCO Construction Representatives. In case of contaminated soil detection, the sample is sent to the laboratory to determine the type of contamination, after which it is removed for disposal.

The filling material is distributed over the surface and compacted using a road roller to achieve compliance with TCO requirements.

4.4.3 Technical and economic performance

Technical and economical metrics

№	Name	Unit of measurement
1	Total site area	3,278 Ha
2	Building area	0,04 Ha
3	Roads area	0,7 Ha

4.4.4 Facilities arrangement key plan

New facilities are arranged in accordance with TCO specifications requirements, considering the existing infrastructure, construction recommendations and as per SN RK 3.01-03-2011, SP RK 3.01-103-2012 and other regulatory codes effective in the RoK.

Land allocation for construction of the site, placement of water based mud reserve pit and other facilities, as well as access roads were agreed with TCO.

4.4.5 Construction of Well Pad

Construction of the well pad (backfilling) with dimensions of 180.0 m × 166.0 m, shall be carried out by using Type 1B soil fill, followed by a 170 mm layer of a mixture of crushed stone (fraction 20/40) and quarry material Type 1B in a 50/50% proportion, and a gravel cap of crushed stone fraction 20/40, as shown on drawings 090-2000-SSS-SPL-20510-01, 090-2000-SSS-SPL-20511-01, and 090-2000-SSS-SPL-20512-01.

The site construction layout on saline (SOR) areas is shown on drawings 090-2000-SSS-SPL-20511-01 and 090-2000-SSS-SPL-20512-01. The well site survey is provided on topo drawings.

Elevation of the filled site is -23.40 which corresponds to the top of the existing rig foundation.

The final profile, elevations, and surface covering shall comply with drawings.

Soil and gravel shall be spread, compacted, and tested in accordance with TCO specification S-ST-6002-01/02 and CIV-SU-581-TCO. (Gravel/sand mixes to be 50/50 ratio).

4.4.6 Water and mud pits construction

Mud Reserve Pit to be constructed as per drawing Q-ST-5131. Protective facer to be laid in accordance with instruction from Construction Representative.

Temporary fencing around Water Storage Pit will be installed with sides approximately 49m x 42m as per drawing no. S-ST-5006. Temporary fencing represents poles from channel 10 with barbed wire along the perimeter. Binding wire is to be used for fixation of barbed wire to poles.

4.4.7 Access Road

Construction of access road of approximately 457,14 m in length and 10m wide leading from existing gravel road to the well site area, backfilling with gravel with the fill approximately 50mm of crushed stone fraction 0-5mm, 150mm crushed stone mixture of 20-40mm fraction with the borrow material 1B in the ratio of 50/50. The road layout is shown on drawing 090-2000-SSS-LAY-20097-01. Finished cross section, elevation, and surface finish shall be as per drawings 090-2000-SSS-LAY-20097-01, 090-2000-SSS-LAY-20098-01. The survey datum points and details are shown on drawings "KачнГео" LLP. Road final cross section, elevation, and surface finish shall be as per project drawings. The surface of the roads shall be sloped from the centre to the shoulder with 3,5% fall and the shoulder shall have 3:1 slope to the adjacent natural ground. A smooth profile shall be maintained along the entire length of the road. Intersections with existing roads shall be constructed to ensure a smooth transition and required radius as necessary. At the intersection of the gravel road and new access road shall be installed a sign post indicating the facility number.

4.4.8 Emergency Escape Road

Construction of emergency escape road of 6 meters wide, approximately 416,52 m in length, will be extended with the fill of approximately 150mm crushed stone mixture of 20-40mm fraction with the borrow material 1B in the ratio of 50/50 in accordance with the drawing 090-2000-SSS-LAY-20097-01. Finished cross section, elevation, and surface finish shall be as per drawings 090-2000-SSS-LAY-20097-01, 090-2000-SSS-LAY-20098-01. The survey datum and details are shown on the drawings "KачнГео" LLP. Final road cross section, elevation, and surface finish shall be as per project drawings. The surface of the road shall be sloped from the centre to the shoulder with 3,5% fall and the shoulder shall have 3:1 slope to the adjacent natural ground. A smooth profile shall be maintained along the entire length of the roads. Crossings with existing roads shall be constructed in a way to ensure a smooth transition and proper radius. At the intersection of the gravel road and new access road shall be installed a sign post indicating the facility number.

The road pavement structure on the SOR area crossings shall be constructed as shown on drawings 090-2000-SSS-LAY-20097-01 and 090-2000-SSS-LAY-20098-01.

The well access roads shall have the soil base compacted and finished with 3,5% grade from the centre of the roads. The gravel/sand mix shall be added and compacted to maintain 3,5% grade and finally 0-5 gravel top shall be added also maintaining 3,5% grade from the centre.

All areas for excavation to be prepared by clearing vegetation and removal of topsoil layer, approximately 150 to 200 mm but more may be necessary depending on local ground conditions. The excavated materials shall be removed to a TCO designated disposal area and spread and leveled as directed by TCO Construction Representatives. In case of contaminated soil detection, the sample is sent to the laboratory to determine the type of contamination, after which it is removed for disposal.

The filling material is distributed over the surface and compacted using a road roller to achieve compliance with TCO requirements.

4.4.9 Excavation of pits

8 (eight) number of 4x4x2 m pits shall be excavated on multi well pad, for the septic tanks. Septic tanks shall be taken from well, where they are no longer in use. Location is specified by TCO Construction Representative. Septic tanks and all associated pipework are to be dismantled at specified well and backfill of the pits, transport and installation of septic tanks, and all associated pipework at the New Well (including backfill as soon as drilling activities are completed) shall be carried out.

5 ARCHITECTURAL AND CIVIL SOLUTIONS

This section of the project covers the main architectural, civil engineering and structural solutions of the structures for the developed scope of the project in accordance with the approved design task. The following materials are the basic data for development of the section:

- Design Assignment approved by Client;
- Data of geological engineering surveys and topographical surveys.

The section has been developed in compliance with the current regulatory documents of the Republic of Kazakhstan ensuring safe operation of the designed facilities. Basis of design is taken as per TCO standard A-ST-2008.

This section of regulatory approval package provides all construction works for construction of wellpad, installation of fence and foundation for Rig, as well as the dismantling of existing structures in the new rig location.

C20/C25 concrete grade and C12/C15 concrete blinding shall be used in concrete reinforced and concrete structures as per NTP RK 2.01-1.1-2011, ST RK EN 206-2017 table 12 and Table 4 of Client's Specification (TCO) CIV-SU-850-TCO. The concrete shall have W8 water resistance and F50 frost resistance according to GOST 31384-2017, GOCT 25192-2012, GOST 10060-2012, SP RK 2.01-101-2013.

More detailed instructions see in TCO standard drawings.

5.1 Site preparation

This section, as part of the Drilling Site Preparation, provides for the construction of the following new facilities:

- Wellhead cellar with cover plate;
- Foundations for rig;
- Fencing around wellhead;
- Service platforms PLF-1, PLF-2.

5.1.1 Wellhead cellar with cover plate

Concrete Wellhead Cellar with dimension 3.0 m x 3.0m and depth 1.220m and wall thickness of 250 mm shall be constructed as per drawing 090-2000-QQQ-LAY-20996-01. As materials building concrete of C20/C25 grade is used. Note: the conductor shall be preinstalled. The wellhead cellar plan and reinforcing are shown in 090-2000-QQQ-LAY-20996-01, 090-2000-MMM-LAY-20417-01, 090-2000-QQQ-DET-20371-01. Details of access ladder to wellhead cellar are shown on drawing 090-2000-QQQ-LAY-20996-01. After wellhead cellar construction completion the sloping on the cellar bottom shall be performed. Prior to sloping works the bottom of cellar shall be cleaned off

garbage and dust, and shall be moistened with water. See more detailed instructions in TCO standard drawings.

The Wellhead Cellar Cover is made of steel plate with 6 mm thick shall be fabricated and installed as shown on drawing 090-2000-MMM-LAY-20417-01. Cover plates located above access ladders shall be performed with lift-up lids as per drawing 090-2000-MMM-LAY-20417-01. After the rig is moved off wellsite the cellar cover shall be modified and installed to fit around the Christmas Tree. For cellar cover plate to apply coating system 4.5 as per specification COM-SU-5191-TCO. Anti-slip additive is to be applied to upper surface of cover plate only.

5.1.2 Rig foundation

Based on the results of the geotechnical investigation and considering the design loads from the 707 drilling rig, it was determined that, in order to ensure the required reliability and bearing capacity under the conditions of highly deformable foundation soils, the use of pile-type foundations with a reinforced concrete slab acting as a raft is required.

The foundation configuration ensures the transfer of loads to more stable soil layers located below the zone of weak and water-saturated soils and complies with the requirements of applicable standards and specifications.

The foundation consists of a pile field of 41 piles and a reinforced concrete slab measuring 22.5 × 18 m, divided into separate segments with construction and expansion joints. The CONTRACTOR shall construct the drilling rig foundation in accordance with drawings 090-2000-QQQ-LAY-20997-01 and 090-2000-QQQ-LAY-20997-02. The rig foundation shall be located as shown on drawing 090-2000-QQQ-LAY-20995-01. The project adopts piles of type Q-ST-2019 TYPE 5 L, 14 m length, in the quantity of 41 pcs plus 3 test piles.

For the raft slab, concrete grade C20/C25 is used, and C12/C15 for the blinding layer, in accordance with the Client's specification CIV-SU-850-TCO, Table 4.

Reinforcement of the slab shall be carried out using reinforcement cages consisting of Ø25 mm A400 bars in the upper layer and Ø32 mm A400 bars in the lower layer.

Slab reinforcement details are provided on drawing 090-2000-QQQ-LAY-20370-01.

The materials used are concrete C20/25 and A400 rebars of diameters 25, 32. In order to make sure that there are no unidentified underground utilities in the area where the foundation slab is being built, a trench must be excavated manually (in accordance with TCO Instruction TB-105) near the foundations before starting preparatory work.

Pile Foundation Construction

Prior to commencement of works, the structure axes shall be set out and pile installation points shall be marked on site. Verify that site elevations comply with the design elevations; ensure access roads and a mounting/working platform for the piling rig. Factory-manufactured reinforced concrete piles with a square cross-section of 400 × 400 mm, solid or composite, shall be used. Concrete class shall be not lower than C30/37, frost resistance F200–F300, water resistance W6 or higher, reinforcement grade A500. Pile driving shall be performed using a diesel hammer or hydraulic hammer. Each pile shall be inspected prior to installation to ensure absence of cracks and structural damage. Piles that do not comply with the requirements shall not be allowed for installation. Piles shall be installed strictly in accordance with the project grid and the approved set-out. Pile driving shall be performed from the center of the pile field towards the edges. The driving sequence may be adjusted by the construction contractor subject to written approval from the TCO Construction Representative. Verticality shall be controlled throughout the entire driving process (tolerance — not more than 1% of pile length). Piles shall be driven to the design elevation or to a set refusal corresponding to the bearing capacity determined by calculation. Pile set values shall be recorded, and a pile driving log shall be maintained. In case an obstruction is encountered (boulder, construction debris), driving shall be stopped; further actions shall be determined with involvement of the TCO Construction Representative. After driving, pile heads shall be trimmed to the design elevation with removal of damaged concrete and exposed reinforcement to the length specified in the design. After completion of driving, non-destructive testing shall be performed to confirm pile shaft integrity. Construction of the raft and pile caps shall commence only after acceptance of driven piles. The top concrete part of each pile shall be trimmed; pile reinforcement shall be bent outward to allow tying with the reinforcement cage of the foundation slab. The pile shaft shall be embedded into the slab body by

50 mm. Before construction of the raft, site grading under the raft area shall be completed and the blinding/working layer installed in accordance with the design. Reinforcement dowels shall be arranged on pile heads, and all surfaces shall be cleaned.

5.1.3 Wellhead guardrail

Wellhead Guardrail shall be installed on each well after the Rig has been moved off. The wellhead fencing has a size of 4m x 3m and height of 2.7 m. with 1m wide personal gate. The fencing frame is made of a pipe with a diameter of 100mm and is framed by a chain link with a mesh size of 50x50mm. The fence is mobile and has 4 mounting loops in the upper part. Fence shall be taken from the wells specified by TCO Construction Representative, where they are no longer in use. Wellhead fencings shall be left at well site until otherwise specified by TCO Construction Representative. Contractor is to investigate availability of existing Wellhead Guardrails, if not available, contractor is to fabricate guardrails as per drawing M-ST-5018.

5.1.4 Service platforms PLF-1, PLF-2

Manufacturing and installation of two service platforms (access platforms) PLF-1 and PLF-2 will be installed as per drawings 090-2000-MMM-LAY-20415-01 and 090-2000-MMM-LAY-20416-01.

Installation of steel structures

Steel structures installation works summarized as follows:

- Fabrication and installation / erection of structural steelwork must be done in accordance with CIV-SU-398-TCO.
- Acceptance NDT methods shall refer to Categories 3 in accordance with weld joints table Para.24 stated in CIV-SU-398-TCO. The construction of steel cover plate for wellhead cellar belong to 3 categories of the Acceptance NDT methods
- Procurement and delivery of fully certified Contractor's consumable materials as required;
- Supply all fabrication equipment and maintain it to ensure it is in good working order and capable of meeting all RoK and TCO certification requirements;
- Supply all necessary field erection bolts, cleats, shims, packing and any temporary bracing required for the safe erection of the steelwork;
- Surface treatment, galvanizing and painting of steel structures shall be performed in accordance with specification COM-SU-4743-TCO and COM-SU-5191-TCO;
- Rectify all defects prior to commencing repairs of damaged coating.

6 CIVIL STRUCTURES CORROSION PROTECTION

6.1 Concrete protection

All protective measures for concrete and reinforced concrete structures shall be performed in accordance with TCO standard CIV-SU-850-TCO. All surfaces of concrete structures which contact with soil are coated with bitumen for three times achieving not less than 1.0mm common coating thickness. External concrete surfaces which are 150mm lower and 300mm higher than ground elevation shall be primed with low-viscous primer and coated with 2 layers of light-grey epoxy paint. Water proofing of concrete and reinforced concrete structures lower surface is made using 0.25mm thick polyethylene film. Film edge overlapping shall be equal to 150mm. The film to protrude 150mm beyond the edges of all concrete and reinforced concrete structures over the insulating coating from modified bitumen.

All necessary actions for concrete protection and curing shall be taken after concrete works are finished as per TCO specification CIV-SU-850-TCO.

6.2 Structural steel protection

Fabrication and installation / erection of steel structures shall be performed in accordance with the CIV-SU-398-TCO.

Surface treatment, galvanizing and painting of steel structures made in accordance with the specification COM-SU-4743-TCO «External coating».

The corrosion protection of metal structures shall be in accordance with SN RK 2.01-01-2013 and SP RK 2.01-101-2013 "Anticorrosion protection of engineering structures".

7 EXTERNAL WATER SUPPLY

7.1 Installation of technical water pipeline

EWS section has been developed in compliance with the current regulatory documents of the RoK, as well as on the basis of the following documents:

- Design Assignment approved by the Client;
- Data of geotechnical and geodetic surveys.

Technical water line is laid from (tie-in) existing technical water pipeline to the designed T-15NT for water supply during drilling operation.

Water consumption for drilling needs is as follows:

Network name	DESIGN WATER FLOW		
	m3/day	m3/h	l/sec
Technical water supply	120	5	1.389

8" technical water HDPE line shall be installed from existing pipeline to the T-15NT well site as per drawings listed in the attachment, including tie-ins. According to the Specification for connection to technical water supply line, it is provided for the installation of blanked off vertical flanged connection on the well T-15NT side. HDPE line details should be installed as indicated on drawings 090-2500-LLP-RPL-20075-01, 090-2500-LLP-RPL-20076-01, 090-2500-LLP-RPL-20077-01, including tie-ins and valve box.

The pipeline crossing with the existing road shall be carried out in accordance with drawing 090-2500-LLP-DET-20007-01. The pipeline layout within the saline (SOR) areas with a length of 500 m is shown on drawings 090-2500-LLP-DET-20008-01 and 090-2500-LLP-DET-20009-01. Construction of 2 valve boxes will be as indicated on drawing 090-2500-LLP-RPL-20075-01, 090-2500-LLP-RPL-20077-01.

At the well pad, install a vertical flanged connection enclosed in a protective aluminum box with mineral wool insulation, as shown on drawing 090-2500-LLP-RPL-20077-01.

Total length of 8" technical water HDPE line is 1994 m. The pipeline is made of polyethylene HDPE pipes with a diameter of 200mm (8"). The wall thickness is 18.2 mm.

The pipeline is laid on a sandy base to a depth of 2 m from ground level. The bed will be made according to p 9.10.2 of the SN RK 4.01-05-2002 "Instructions for the design and installation of water supply and sewerage networks made of plastic pipes". The bottom of the trench when laying plastic pipelines will be carefully aligned and planned in accordance with the design marks and so that the pipeline does not rest on the ground along its entire length. The trench for laying the pipeline is dug in a mechanized way along the marked axial line of the pipeline. In places of intersection with existing networks, in order to avoid their damage, the trench is dug manually, at a distance of 2 m in each direction from the intended intersection point. The depth of the trench should correspond to the technical schemes presented in the drawings. The trench must be cleared of stones and solid inclusions whose dimensions are more than 100 mm. The bottom of the trench is leveled by the underlying sand layer. In order to avoid damage to the pipe, the filling of the trench should be made with soft soil without large, solid inclusions. When laying pipelines in soils with rocky inclusions, the bottom of the trench will be leveled with a layer of soft soil or sand sufficient to completely smooth out the irregularities, but not less than 0.2 m above the protrusions of the bottom of the trench, according to paragraph 7.6.5 of VSN 003-88 "Construction and design of pipelines made of plastic

pipes". The HDPE sections of the pipeline are connected either by means of electrofitting or by electric melting. The tie-in is performed by butt welding with the embedded parts of the heater, after stopping the flow of the existing pipeline. Welding of pipes made of polymer materials must be carried out taking into account the requirements of the National Assembly of the Republic of Kazakhstan 4.01-05-2002 "Instructions for the design and installation of water supply and sewerage networks made of plastic pipes". Persons who have been trained, have the appropriate certificates and have performed welding of the permissible connections provided for in Section 7.5.1 of VSN 003-88 "Construction and design of pipelines made of plastic pipes" are allowed to perform welding and installation works during the construction of plastic pipelines. Work on laying the lashes of the pipeline must be carried out no earlier than 10 hours after the completion of welding work. The pipeline must be lowered into the trench smoothly, without jerks and sharp bends. The lash of the pipeline lowered into the trench should have the form of a smooth curve. When lowering, the pipeline should not touch the walls of the trench. It is forbidden to dump the pipeline into the trench. Immediately after lowering the pipeline, the soil suitable for filling should be filled in around and on top of the pipe, removed during trench digging (but not the surface layers of soil) so that the soil fills the trench above the top of the pipe.

Existing underground and aboveground communications are indicated on the pipeline trace diagram 090-2500-LLP-PAS-20026-01, 090-2500-LLP-PAS-20027-01, 090-2500-LLP-PAS-20028-01. During construction, if intersections that are missing from the project are detected, the construction contractor must notify the TCO representative and the project company. According to the initial data received from the customer, the projected water supply has not an intersection with an existing pipelines.

Crossing at Saline Area (SOR Section)

Contractor shall construct an access "roadway" across the saline depression area. The width and height of the "roadway" shall be agreed with TCO representatives, taking into account the required access for construction equipment and machinery for pipeline installation.

The pipelines shall be laid on the lower fill layer of the "roadway" without trench excavation and shall be covered with a berm ensuring the required minimum burial depth of 1.5 m from the top of the pipelines. The outer surface of the berm shall be stabilized to prevent erosion. Sor section details are indicated 090-2500-LLP-DET-20008-01, 090-2500-LLP-DET-20009-01.

7.2 Cleaning and testing of pipeline

Pigging, leak test as well as pressure test shall be performed after the pipeline is buried and filled. During the work, the open ends of the pipeline must be closed with temporary inventory plugs in order to avoid foreign objects, water, soil, snow, etc. entering the cavity. Cleaning of the pipeline cavity is carried out by flushing with the passage of elastic separator pistons. Testing of the pipeline for strength and leakproofness is carried out, as a rule, by hydraulic means (water). Testing of the pipeline is allowed to be carried out no earlier than 24 hours after the end of welding (gluing) of the last joint.

According to paragraph 10.2 of the SN RK 4.01-05-2002 "Instructions for the design and installation of water supply and sewerage networks made of plastic pipes" the preliminary test hydraulic pressure during the strength test, performed before filling the trench and installing fittings, should be equal to the calculated operating pressure multiplied by a factor of 1.5, which also corresponds to the TCO PIM specification-PU-5124-TCO.

Preliminary hydraulic testing of pressure pipelines should be carried out in the following order:

- fill the pipeline with water and stand without pressure for 2 hours;
- create a test pressure in the pipeline and maintain it for 0.5 h;
- reduce the test pressure to the design pressure and inspect the pipeline.

The pipeline is kept under working pressure for at least 0.5 hours. Due to the deformation of the pipeline shell, it is necessary to maintain the test or operating pressure in the pipeline by pumping water until complete stabilization. The pipeline is considered to have passed the preliminary hydraulic test if no ruptures of pipes or joints and connecting parts are detected under the test pressure, and no visible water leaks are detected under the working pressure.

According to paragraph 8.10 of the SP RK 3.05-103-2014 "Technological equipment and technological pipelines" the project does not define the duration of the density test and its holding time under test pressure due to its non-applicability to this project, since the hydrotest pressure of the 8" HDPE of the process water pipeline is less than those specified in the standard.

After the hydraulic test, the water must be completely removed from the pipelines. Water removal is carried out using elastic separator pistons moved through pipelines under air or gas pressure. Hydrotesting is performed on each section of the pipeline.

Operational parameters of 8" technical water HDPE line:

Design pressure (barg)	16
Operating pressure (barg)	5.5
Design temperature (C)	60
Operating temperature (C)	38

7.3 Brief description of HDPE pipes connection methodology.

Make sure that pipes are clean and not littered with different wastes from inner side in the course of preparation of pipes laid along future trench for welding.

If welding/connection operations are not completed by COB (close of business) it is required to provide protection of welded pipes bared ends against ingress of various wastes, moisture and are not affected by any mechanical damages for continuation of assembly operations.

HDPE pipe butt welding represents contact connection of elements. Pipe ends are heated by contacting with heating element of the equipment and then linked together under high pressure. As a result, joint with strength similar to strength of the pipe is formed.

Butt welding of polyethylene pipes is performed stepwise:

- Ends grinding and fusion.
Ends prior to connection are grinded by means of electrical end facer which cuts imperfections. Ends of connected pipes after grinding are fastened in line-up clamp, faced and aligned up to complete coaxial alignment and roughly fixed at the end. Misalignment allowance shall not exceed one tenth of pipe diameter. Enough space shall be left between them to allocate heating element which is called as plate or mirror. Ends shall be firmly pressed to the plate and wait for commencement of their fusion and appearance of primary burr. Burr means pipe fused material which is squeezed out due to the contact with heating plate and takes a form of bead when viscous flow state is achieved. Sufficient pressure decrease is recommended after its formation and allow heat spread out along pipe body.
- Heating element bend is the most responsible stage in butt welding of polyethylene pipes. This stage is so-called "technological pause" and includes removal pipes from each other to extract a heater. It is no way allowed to extend the pause since dust and mud can ingress onto treated weld joints which can adversely affect the quality of connection. Nonprofessional polyethylene pipes butt welding can cause damage of joints and deformations.
- Welding – at this stage butt welding takes place. It should be started immediately after heating element is bent. Pipe ends shall be promptly connected and as a result molecular links in the area of weld joint are formed. It is important to pressurize pipeline elements since the quality of HDPE pipes butt welding depends on that.
- Cool down. HDPE pipe butt welding is completed at this stage. Polyethylene settles during cooling down process and forms strength weld.

All welding operations of the water pipeline will be performed outside the trench.

The Contractor shall develop a detailed Method Statement and obtain an approval from TCO Representative prior to commencement of pipe butt welding operations.

8. CONSTRUCTION MANAGEMENT

8.1 General requirements

Prior to the start of the construction of the facility, all work on the preparation of construction production is carried out to the extent that ensures compliance with the deadlines stipulated by the PIC, including general organizational and technical preparation, as well as preparation for the construction of the facility by the contractor (general contractor).

The construction of each facility is carried out on the basis of the developed PIC and PPR, solutions for the organization of construction and technology of work.

The general organizational and technical preparation of construction production includes the following:

- transfer of the site (track) to the contractor for the production of works;

- transfer to the contractor of the design (design estimate) documentation approved in accordance with the established procedure. At the same time, the contractor develops a PPR on its own or with the involvement of a specialized organization.;

- timely opening of financing, transfer of an advance payment and payment of the contractual part of the preparatory work on time;

- ensuring acceptance and payment for the work actually performed, within the time limits and in accordance with the procedure established by law and the contract.;

- conclusion of construction contracts (contracts) and subcontracts;

- registration with interested parties and responsible organizations (security zones or removal of electrical networks, communication lines, water supply and sanitation networks, main pipelines, roadways, in places where underground utilities pass, for deforestation, tree and shrub plantations, and so on) relevant approvals, permits and work permits;

- resolving issues of relocation of individuals and organizations, respectively, living and housed in buildings to be demolished;

- geodetic basis for construction, which is created with reference to at least two points of state or reference geodetic networks in the construction area.;

- creation of a geodetic reference base for construction with the registration of an acceptance certificate by the parties: the customer (developer) and the contractor (general contractor);

- providing construction with access roads, electricity, water and heat supply, communication system and consumer services facilities for builders;

- organization of delivery of equipment, structures, materials and products to the construction site;

- conclusion of an agreement with the project developer or an expert who has a certificate for the right to provide engineering services in the field of architectural, urban planning and construction activities for conducting author supervision;

- conclusion of a contract for technical supervision of construction.

During the preparatory period, permanent buildings and structures used for construction purposes are being erected, or existing ones are adapted for these purposes. The construction of temporary non-residential buildings and structures is allowed only as an exception, with appropriate justification in the design documentation. The construction of temporary off-site and on-site roads is allowed only if it is impossible to use existing and projected roads for the construction of permanent roads. The construction of all roads used as temporary roads ensures the continuous movement of construction equipment and transportation of maximum weight and dimensions of construction goods. The construction is provided with water, heat, compressed air and electricity from existing systems, networks and installations using designed permanent engineering networks and structures for construction.

8.2 Construction materials, products, and structures requirements

The material and technical support of the facility under construction is carried out on the basis of production and technological equipment, in which the supply of building structures, products, materials and engineering equipment is carried out in technological kits in conjunction with the technology and timing of construction and installation work.

Construction materials and products must be accompanied by:

- documentation that contains all consumer information about products, including the name and (or) designation, values of properties and characteristics affecting safety, the name and (or) trademark

of the manufacturer, the name of the country of manufacture and the designation of the document in accordance with the requirements of which the products are supplied, as well as instructions for its application;

a copy of the document confirming the conformity of products with the requirements of technical regulations;

for products that are not subject to mandatory conformity assessment - copies of certificates of conformity or declarations of conformity.

When organizing the complete supply of structures, products, materials and engineering equipment, the following requirements are imposed:

complete set of material and technical resources (regardless of the sources and order of their receipt) of a building, structure, node, site, section, floor, tier, room;

improving the technological readiness of products, materials and engineering equipment and their supply to facilities under construction, complete with the necessary inventory fasteners and other ready-to-use related auxiliary materials and products.

The organization of transportation, warehousing and storage of materials, products, structures and equipment is carried out in accordance with the requirements of regulatory technical documents and excludes the possibility of their damage, spoilage and loss.

The storage methods of individual building materials and construction products depend on their resistance to atmospheric influences such as temperature, solar ultraviolet radiation, humidity, snow, water, and the like.

On construction sites, the storage of building materials is mostly open, that is, it does not require protection from precipitation.

Improper storage leads to the fact that the material loses its quality and becomes unusable, and accordingly, it is necessary to take measures to eliminate the loss of quality of building materials during their storage.

During the construction of facilities by the customer (developer), contracting (general contractor) and subcontracting organizations, it is required to ensure the safety of technological, sanitary, medical, electrical and other equipment, construction equipment and accessories, as well as building structures, products and materials, unless otherwise stipulated by construction contracts.

8.3 Construction works in-process inspection

To ensure high-quality work, it is important to carry out a full range of measures aimed at preventing defects in a timely manner, starting from the acceptance of materials, proper warehousing and storage, and ending with the preparation of the facility for operation.

In order to ensure the proper quality of work in construction organizations, production quality control is carried out.

Production quality control of construction and installation works includes:

- entrance control of working documentation, structures, products, materials, equipment;
- operational control of individual construction processes or production operations;
- reception quality control of construction and installation works.

Operational quality control of construction and installation works is the main type of internal technical control carried out throughout the entire construction period directly at the workplace in two main forms: worker self-control and control of production personnel. Mandatory documents for operational control are the logging of work, the preparation of acts of hidden work, etc.

Hidden works are subject to inspection with the preparation of acts in the form provided in the appendix of the State Tax Service of the Republic of Kazakhstan. 1.03-00-2011 . An act of inspection of hidden works must be drawn up for a completed process performed by an independent department of performers.

Responsible construction works are subject to acceptance in the process of major repairs (with the participation of a representative of the design organization or the author's supervision) with the preparation of an interim acceptance certificate for these structures in accordance with the form provided in the appendix of the Tax Code of the Republic of Kazakhstan. 1.03-00-2011 .

Acceptance quality control of the completed facilities is carried out in order to verify its readiness for operation.

Labor organization is an integral part of the organization of construction production, aimed at the rational and full use of working time, mechanization and material resources, systematic growth of

labor productivity, improvement of the quality of work and should contribute to the early commissioning of the construction site.

In order to improve the organization of work, the following activities should be carried out by the construction organization::

- maximum liberation of workers from manual, and first of all, heavy manual labor, based on complex mechanization and automation of construction processes;
- equipping workplaces with rational tools, devices and inventory;
- uninterrupted supply of materials, semi-finished products, sets of structures and parts, energy resources and water;
- rational selection of units and teams based on quality, professional and qualified personnel, and the use of workers in their specialty;
- Implementation of best practices in labor organization;
- certification of workplaces in order to increase labor productivity and labor discipline, to prevent loss of working time.

8.4 Intermediate conformity assessment

The interim assessment of the work should be carried out in the form of an examination of the results of the work, concealed by subsequent work.

The inspection of hidden works is organized by the contractor, with the performance, if necessary, of measurements and tests provided for in regulatory documents and the project. An act is drawn up based on the results of the examination.

Prior to the registration of the acts, the production of subsequent works is prohibited.

8.5 Deliverables

During the construction process, the contractors draw up and maintain executive documentation reflecting the actual execution of design decisions and the actual position of structures and their elements at all stages of production as certain stages of work are completed.

Each document related to the executive documentation is signed by the official responsible for its accuracy. Documents documenting the assessment of the conformity of completed works or structures are also signed by the persons responsible for conducting these works.

The executive documentation, executed in accordance with the established procedure by the person carrying out the construction, is transferred to the customer (developer) before acceptance and delivery of the work and the object. In cases established by the current legislation, regulatory documents and decisions of local executive bodies, certain types of documentation are also transferred to the state architectural and construction inspectorate and operating organizations in accordance with the composition and procedure established by them.

The need to provide additional executive documentation is determined based on specific design decisions and construction of the facility by agreement of the customer (developer) and the contractor (general contractor).

8.6 Completed facility commissioning preparation

Acceptance and commissioning of the constructed facility are carried out by the customer when it is fully ready in accordance with the approved project and there is a declaration of conformity, conclusions on the quality of construction and installation work and compliance of the work performed with the approved project.

The acceptance of the constructed facility into operation is executed by an act.

The act of acceptance of the constructed facility into operation is signed by the customer, the contractor (general contractor), the persons carrying out technical and design supervision, on the basis of the declaration of conformity and conclusions on the conformity of the completed works to the project and the quality of construction and installation work.

The operation of the constructed facility without an approved certificate of acceptance of the facility is not allowed.

The acceptance certificate of the constructed facility is subject to approval by the customer. The date of signing by the customer of the acceptance certificate of the facility is considered the date of its approval and the date of commissioning of the facility.

In case of acceptance of the facility into operation with violations, and construction defects, as well as unfinished construction of facilities, the participants in the acceptance of the facility into operation are responsible in accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan.

The basis for registration of an object with the state body that registers rights to immovable property is an approved act of acceptance of the object into operation, which has been registered with the structural subdivision of the local executive body that performs functions in the field of architecture and urban planning.

9. EMERGENCY PREVENTION AND FIRE SAFETY MEASURES

Engineering and technical measures of civil defense were carried out in accordance with the Republic of Kazakhstan Internal Minister Order of October 24, 2014 No. 732. On approval of the rule "The volume and content of engineering and technical measures of civil defense" and the requirements of the list of applicable regulatory documents annexed in the draft.

For fire safety purposes, firefighting appliance (fire extinguishers) will be installed at designated places.

Managers of the companies and site shall ensure due notification to all departments/disciplines about adverse weather conditions ((storm, hurricane, abnormal temperature, etc.) and take safety measures to protect staff and equipment.

Considering that currently all oil field and industrial area from the Mertvy Kultuk Inlet up to Emba River, and further westward is protected with regional dike, as well as with a set of small dikes and levees, and there is no need to provide an additional flood protection structures in the project.

According to effective Safety rules and other legislative acts and standard technical documents, Occupational health and safety, emergency, injury, dangerous and other emergency prevention and response measures are developed, where the following is taken into account:

- The location of the facility at a safe distance from the field existing facilities, in accordance with the sanitary protection zones and fire distances, approved by the order № ҚР ДСМ-2 of the RoK Minister of Health dated February 11, 2022;
- Fencing of hazardous areas on the construction site (load-lifting works, concrete pouring places, etc.);
- Provision of personal and collective protective equipment for staff;
- Safe operation and security of equipment and pipelines;
- Fire safety;
- Personnel, local authorities and population to be informed on the safe condition of the operated facilities not opposite.

Action plan for emergency prevention and response is developed as per instruction (РД 39-006-99) and considers safety assurance and actions of operating personal, public; use of back-up safety systems for industrial processes, shutdown of failing piping section, equipment, and emergency and control management. Operational documentation shall specify the requirements excluding dangerous situations (including fire and explosion) during installation (dismantling) works, commissioning and operation of equipment and pipelines, and also the requirements that determine need to use staff protection equipment and techniques.

Once the facility is brought into service, Emergency Response Team (ERT) will develop a Fire Response Plan with account of existing buildings at the facility, fire hazard of materials and firefighting equipment.

The main technical solutions adopted in the project ensure the necessary safety of production during construction.

Ensuring the personnel safety during construction will be achieved by applying on-site appropriate administrative methods and practical technical methods, standards and legal obligations.

The readiness to begin work is confirmed by the working commission and the audit of the Security and Labor Protection before mobilization of the personnel to the construction and installation site. The audit is conducted by the management of the Customer, the construction company, the Security Service and the leading engineers of the structural units, paying special attention to:

- Condition of access roads, roads;
- Fire safety;
- Condition of electrical installations;
- Safety measures during work (excavation, work at height, lifting operations, etc.);
- General safety issues during work;
- Sanitation and hygiene;
- Ways of evacuation;
- Waste management;
- Communication.

Work in areas of hazardous production factors must be carried out only after issuing a work permit.

Fire safety:

For fire safety purposes, primary fire extinguishing means are provided in designated locations, as well as in places where hot works are carried out.

Hot work (performance) procedure:

Responsible persons are appointed for fire safety, if necessary, Fire Watches are appointed.

The person responsible for carrying out the hot works checks the availability of fire extinguishing means in the workplace.

All hot works are carried out as per Hot Work Permits.

When using combustibles, excess of shift demand is not allowed in the workplace. Containers with combustible substances are to be opened only before use, and upon work completion they are to be closed and handed over to the warehouse.

Waste combustible substances are to be collected in a special closed container and taken to a specially designated place.

Collection and temporary storage (allocation) of production wastes at industrial facilities are provided on special sites (areas) in accordance with Sanitary Rules Sanitary and Epidemiological Requirements for Collection, Use, Application, Disposal, Transportation, Storage and Burial of Production and Consumption Wastes approved by the order No. ҚР ДСМ-331/2020 of the RoK Minister of Health dated December 25, 2020.

Do not use open fire within a radius of 50 meters from the area where of bitumen and solvents to be mixed up.

Workers of the facility regularly undergo training to provide first aid to victims of injuries, burns, poisoning, etc. The qualified assistance to the injured is provided by the staff of TCO medical services.

Transportation of victims to medical institutions is carried out by motor vehicles (if necessary by helicopters) or by ambulances.

10 ENVIRONMENTAL PROTECTION

The environmental protection section has been submitted for State ecological expertise as a separate document under the title «T-15NT Site preparation / T-16NT Site preparation / WWD New pipeline from WE to WI».

11 OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH

Complete information on designed facility is reflected in other sections of the project. Main principles for operations management as well as provision of labor protection of the servicing personnel aimed at enhancement of upgrading labor conditions are shown herein.

Labor Safety management is organized in compliance with legislative and national regulatory documents of the Republic of Kazakhstan, as well as with TCO Labor Safety standards. Duties and responsibility for implementation of labor safety control, solutions of technical, technological and organizational issues are entrusted to management, leads, discipline heads, according to regulations about duties, rights and liabilities of the management and engineering personnel of the company developed and approved by management according to the established procedure. Safety related organizational, technical and control activities shall be fulfilled by Health and Safety Personnel.

Basic principle of Labor Safety in all areas and levels of the Company is recognition and securing personnel life and safety versus production results.

Main directions in implementing the set of Safety related administrative and technical measures at all production levels shall be:

- safety training of personnel;
- ensuring safe operation of production equipment;
- ensuring safe production processes;
- ensuring safety of production buildings and facilities;
- normalization of sanitary and living labour conditions;
- providing operations personnel with personal protective equipment (PPE);
- sanitary and domestic services for operations personnel;
- ensuring of optimal work-rest regimes;
- general health services for operations personnel;
- outreach of occupational safety.

Occupational Safety Specialists shall control the following:

- safety of technological processes and production equipment;
- fulfillment of norms established within the frame of TCO Policy and relevant State Norms, Regulations, Guidelines on Occupational Safety and Industrial Sanitation by Company's Personnel;
- organization of trainings, quizzes and qualification checks of workers, engineering personnel, safety and health specialists;
- timely execution of tests and technical inspection of devices, pressure boilers, hoisting units, control equipments subject to regular testing and inspection by relevant services;
- condition of safety devices, interlocking devices and other technical safety controls;
- implementation of the activities intended to create safe and health conditions for personnel.

Industrial safety and working environment conditions within the Company, preparation of recommendations and improvements, suggestions within this area are carried out by permanent committees and Labor Safety Specialists/ offers.

All project solutions are intended to provide favorable and safe labor conditions at each working place.

11.1 Production potential hazardous situations. Industrial hygiene

During operation of facility the permanent and temporary hazardous and harmful production factors may occur and negatively influence the labor conditions and human health. They include the following:

- high dust content of operating space;
- high or low temperature of equipment and materials surfaces;
- high or low temperature of work area;
- other factors during emergency.

The allowable value and level of listed hazardous and harmful production factors impact are determined in compliance with "Sanitary Regulations and Standards on Occupational Health in Industry" approved by Ministry of Health of Republic of the Kazakhstan, as well as "Sanitary and epidemiological requirements for technological and related facilities and installations, carrying out oil operations" approved by the Order of the National Economy Minister of the Health dated February 11, 2022 No. ҚР ДСМ -13 and effective state standards, as well as TCO instructions and policy.

Officials are obliged to ensure the maintenance and operation of industrial and sanitary facilities, workplaces, technological equipment in accordance with sanitary norms, hygienic standards. Safety measures in case of emergency shutdown and leakage in the oil gathering system are taken in accordance with requirements of Industrial safety Rules for hazardous production facilities of oil and gas industries, approved by Order of RoK Minister of Investment and Development, dated December 30, 2014 № 355, as well as step-by-step procedures TCO FLD-OGGS-COP-404 "Leaking equipment and pipelines in the field gathering system" and FLD-OGGS-COP-102 "Field emergency shutdown from iocc console".

Measures to eliminate pollutant spills and generated waste are taken in accordance with the requirements of Industrial Safety Rules for Hazardous Production Facilities of Oil and Gas Industries, approved by the Order of ROK Minister of Investment and Development dated December 30, 2014, No. 355, as well as TCO Procedure EP-019-WS-R "Addressing spills and associated waste".

Officials are required to ensure the maintenance and operation of industrial and sanitary facilities, workplaces, and technological equipment in accordance with sanitary and hygienic standards.

Managers of construction and installation organizations are obliged to ensure that all employees comply with the internal regulations relating to labor protection in accordance with the Model Rules of the Internal Labor Regulations for workers and employees of enterprises and organizations.

Monthly analysis of the condition and causes of occupational injuries and occupational diseases is carried out. Permanent monitoring and registration of occupational diseases and injuries will be maintained for taking appropriate measures.

All solutions are intended to ensure an industrial safety.

Operational staff ensures normal incident-free operation of the existing facility. Staff is provided with rest and warm up room, lavatory and potable water. Catering is provided in the existing camp. Working places shall have everything what is needed (heating, power, potable water, sanitary and hygienic services and others). Health care of working people is assumed according to place of residence (TCO Camp). First aid kit is available in the industrial amenity buildings as well as at the working site and vehicle.

Work place service system provided in the project shall ensure decrease in loss of working time and increase of labor efficiency.

11.2 Work place arrangement. Industrial hygiene

The workplace arrangement will be based on their qualifications and professions, mechanization and automation of works. Workplace arrangement will ensure:

- easy access to worksite;
- safety during installation (dismounting), commissioning and operation;
- compliance with functional purpose;
- Occupational Safety standards and regulatory and statutory requirements compliance;
- use of safe technologies and equipment;
- PPE, safety shoes and working clothing for personnel.

Workers involved into operations at the facility are provided with:

- Free special clothing, safety shoes, sleeves, gloves. Need in special clothing is defined based on Standards for free issue of clothing, safety shoes and other personal protective equipment;
- Sanitary and domestic premises in accordance with requirements of applicable standards SN RK 3.02-08-2013 and SP RK 3.02-108-2013;
- Potable water quality of which corresponds to sanitary requirements;
- Premises for allocation of first aid kits with medicines and other equipment for rendering first aid.

The following is applied to eliminate adverse nature factors:

- Sun-proof and dust-proof devices, air conditioning system at work places;

- Inflow-exhaust ventilation, heating, sewage and hot and cold water supply system in sanitary and domestic premises;
- Shift of work commencement hours to the earliest hours with maximum breaks in hot hours to protect workers against overheating in the open air in accordance with the Labor Code of the Republic of Kazakhstan.

Industrial premises, warehouses and auxiliary facilities shall be located at the distance sufficient to exclude adverse effect (sanitary related) of one facility to another one.

Laydown areas for combustible materials and warehouses for inflammable materials and liquids shall be located with observation of fire separation distances between them in accordance with applicable standards.

Temporary lighting fixtures shall be installed around temporary structures in the areas where they deemed to be required from security point of view.

Sanitary and domestic premises are located from the downwind side at the distance of not less than 50 meters from unloading devices, bunkers, batch plants and other objects emitting dust, harmful vapours and gases.

Passages to sanitary and domestic premises do not cross hazardous areas (buildings under construction, deck-free railways and signaling equipment, under booms of tower cranes and loading and unloading devices etc.).

Flooring in the shower room, lavatory, wardrobe, toilets and premises for storage of special clothing is equipped with waterproof flooring with non-slip surface and has a slope to water drain. Corrugated resin or plastic carpets that are easy to wash are provided in the wardrobe and shower rooms.

The entrance to sanitary and domestic premises from the construction site is equipped with a shoe cleaner.

Sanitary and domestic premises shall include: heating and rest rooms; wardrobes with individual cabinets, temporary shower rooms with water heating; lavatories; sinks; potable water supply system, dryers, dust prevention and storage of special clothing.

Drying and dedusting of special clothes is made after each shift, washing or dry-cleaning – when required but not less than twice a month. Workers who are in contact with powdery and toxic substances will have their special clothes washed separately from the rest special clothes after each shift, and winter clothes will be subject to dry-cleaning.

Premises for dedusting and dry cleaning of special clothes are placed separately and equipped with autonomous ventilation.

Laundry of overall, and in case of temporary residence of construction workers outside the boundaries of the permanent residence of underwear and bed linen is provided by both stationary and mobile type laundries with central delivery of dirty and clean clothes regardless of the number of workers.

Centralized services that provide dry cleaning, laundry and repair of special clothes and shoes are provided in the production facilities.

Workers as per gender differences are provided with separate sanitary and washing premises.

First aid kits and firefighting equipment (fire extinguishers) shall be available in each domestic premises.

Area of temporary sanitary and domestic premises shall be defined based on proposed number of people involved into construction.

Site employees shall be provided with free working clothing, safety shoes and gloves. Working clothing norm shall be based on «Provision of free working clothes, safety shoes and PPE - standard».

Decisions regarding arrangement and maintenance of work places meet following requirements:

- complete professionalism of maintenance employees;
- operability and reliability of maintenance.

Operating personnel shall ensure normal failure-free operation of the existing facility.

Work places are provided with all required types of utilities (heating, electric power, potable water etc.) Personnel shall be provided with required communal and household services. Medical service for personnel will be provided at TCOV medical center.

Safety measures in case of emergency shutdown and leakage in the oil gathering system are taken in accordance with requirements of Industrial safety Rules for hazardous production facilities of oil and gas industries, approved by Order of RoK Minister of Investment and Development, dated December 30, 2014 № 355, as well as step-by-step procedures TCO FLD-OGGS-COP-404 "Leaking equipment and pipelines in the field gathering system" and FLD-OGGS-COP-102 "Field emergency shutdown from iocc console".

Measures to eliminate pollutant spills and generated waste are taken in accordance with the requirements of Industrial Safety Rules for Hazardous Production Facilities of Oil and Gas Industries, approved by the Order of ROK Minister of Investment and Development dated December 30, 2014, No. 355, as well as TCO Procedure EP-019-WS-R "Addressing spills and associated waste".

Employees are obliged to fulfill requirements of health legislation as well as decrees, prescriptions and sanitary-epedimiological conclusions of officials who carry out state sanitary and epedimiological control including provision of health safety for the person who performs the works.

Industrial control over implementation of sanitary norms and rules at the construction site, employees' living quarters and adjacent sanitary zones shall be performed in accordance with sanitary rules.

Employees are provided with hot meals. Maintenance and operation of canteens is ensured as per sanitary and epedimiological regulation governmental system documents.

Those who work in lifting and assembly teams, field workers and those employed at field facilities well workover and pipeline construction are provided with mobile canteens directly at the work site. It is allowed to arrange meals by delivery of food from the basic canteen to the place of work with distribution and having meals in the specially designated room as well as organization of meals in stationary canteens in the fields if the distance to the canteen from the place of work is not more than 300 m.

Special attention shall be paid to drinking regime of construction workers and closed regime of water supply with the use of coolers to be ensured in case of impossibility to connect to drinking water supply system.

Drinking installations (saturators, fountains, etc.) are located not further than 75 meters from the workplace. It is necessary to have drinking installations in wardrobes for women's personal hygiene, food points, health centers, in places of workers' rest and shelters against solar radiation and atmospheric precipitation.

Employees working at height as well as earthmoving and road machine operators, crane operators and others who are unable to leave the workplace due to production conditions are provided with drinking water directly at their workplaces. In the absence of centralized water supply at construction sites, it is required to have facilities for preparing boiled water. It is allowed to use food points for these purposes.

The average amount of drinking water required for one worker is determined as 1.0 - 1.5 l in winter and 3.0 - 3.5 l in summer. Water temperature for drinking purposes shall be not lower than 8 ° C and not higher than 20 ° C.

Sanitary and domestic maintenance (washing rooms and lavatories) is recommended by using stationary factory and domestic premises or modern module buildings with stand-alone support and connectivity to permanent utilities.

Bio-toilets to be provided for travelling workers and those workers who work at unsettled facilities (tower and well workover and overhaul teams).

It is not allowed to prolong the working shift for the employees exposed to harmful occupational factors. Time off between the shifts shall be at least 12 hours.

Work place maintenance system provided for the project shall ensure the reduction of loss in working hours and enhance performance.

Requirements for labor conditions and utility services during construction, commissioning and operation of construction facility are established in accordance with Sanitary rules Sanitary and Epidemiological Requirements for Labor Conditions and Utility Services During Construction, Modification, Repair, Commissioning and Operation of Construction Facilities approved by the order No. 49 of the RoK Minister of National Economy dated June 16, 2021.

Basic objectives of the project:

- effective Environmental Protection (EP) monitoring within the project frame and in accordance with TCO Concepts;
- ensure environmental safety during facility operation and undertake appropriate actions for prevention and mitigation of environmental pollution caused by emergency situations;
- ensuring reliable and efficient operation of equipment;
- arrange and timely carry out of maintenance and repair works;
- fulfillment of measures/activities intended to create and maintain safe & injury-free working environment, safety trainings and periodic checks of personnel knowledge;
- readiness to emergency response, deteriorations and their consequences.

Operational staff ensures normal incident-free operation of the existing facility. Staff is provided with rest and warm up room, lavatory and potable water. Catering is provided in the existing camp. Working places have everything what is needed (heating, power, potable water, sanitary and hygienic services and others). Health care of working people is assumed according to place of residence (TCO Camp). First aid kit is available in the industrial amenity buildings as well as at the working site and vehicle.

Work place service system provided in the project shall ensure decrease in loss of working time and increase of labor efficiency.

11.3 Collective and personal protective equipment

TCO employees and contractors working in all areas within TCO facilities, including all shops, mechanical rooms, warehouses, operating and production areas within the Plant, Field, Utilities, Shipping & Storage, Drilling locations, Industrial Base, Drilling Base, SV and TCOV shall be required to wear the following PPE unless the area has a posted exemption:

- Safety glasses
- Safety helmet
- Safety shoes
- Helmet lining
- Breathing mask
- Respirator

Personal protective equipment provided to employees shall correspond to gender, height and size, type and conditions of the work performed, and must ensure, within a specified time period, impact reduction of health and safety hazards.

PPE and safety equipment shall be TCO-standardized to simplify cost control and ensure efficient protection & safety of personnel.

All PPE shall meet RoK standards, American National Standards Institute's (ANSI), ISO, EN standards, and/ or be NIOSH approved; and/or meet other internationally recognized standards.

11.4 Noise and vibration

The project provides measures for limitation of unfavorable noise impact and for vibration reduction according to GOST 12.1.012.2004 LSSS (Labor Safety Standard System) "Vibration safety. General requirements" and GOST 12.1.003-2014 LSSS "Noise. General safety requirements".

Factors of physical impact on human body are noise and vibration.

Project provides following measures to protect personnel against noise – one of the forms of physical impact to which adaptation is impossible:

- install equipment isolated from maintenance personnel place (install in closed rooms or outside the building);
- personnel are provided with individual protection means against noise.
- Vibration safety assessment is carried out in working places of certain production units during real process operation or typical technological process.

Noise impact on working personnel might be from construction equipment and equipment. Staff exposed to high noise levels will be provided with hearing protection, and undergo an annual examination to detect auditory abnormalities.

For areas where it is not possible to reduce the sound pressure to the limits established by the standards, warning posters will be installed and individual hearing protection will be applied and the time of stay in these zones will be limited.

During the design of production buildings and facilities the following shall be provided:

- selection of process equipment with minimum vibration;
- vibration safety requirements as per sanitary standards will be defined during detailed design considering time limits for vibration impact;
- equipment allocation considering creation of minimum vibration levels in working places;
- use of building structures (foundations and floorings) providing compliance with vibration safety requirement.

11.5 Safety during construction and fire works

Activities for safe labor conditions in the location of existing underground utilities shall be developed and approved by companies operating those utilities prior to excavation works commencement and location of underground utilities shall be marked with relevant signs or prescriptions.

Excavation works in the area of existing utilities to be performed under supervision of Master or Foreman and in live cables exclusion zone or operating gas line under supervision of electrical and gas facilities workers.

Excavation works shall be immediately stopped if explosive materials are detected until permission from appropriate bodies is obtained.

Pits and trenches excavated on access roads and areas with people or vehicles movements shall be fenced by safety barrier considering requirements of GOST 23407-78. Warning plates and signs to be installed on the barrier as well as signal lighting to be installed at night time.

Special precautions to protect personnel against earthfalls, underground utilities of the equipment or structures located nearby against loss of integrity or damage to be taken during excavation works.

- Soil excavation with the help of mechanical aids at any depth. Examples of such works can be: pile drivign, trench excavation, grading and soil drilling, soil sampling, installation of earthing rod on the depth of more than 0.5 meters or other works during which contact with underground utilities or their damage can occur;
- Manual soil excavation to the depth of more than 0.5 meters;
- Installation of any temporary or permanent underground utilities such as pipelines, electrical or communication lines at any depth.

Each individual case of excavation works where slopes/shoring and/or entrance of people to the confined space are planned requires preparation of an individual permission for work performance. Boundaries of operational areas shall be clearly identified. No activities included into scope of work can be conducted outside area boundaries. Access ways to/from work performance area shall be provided in fences where it is required. Fencing type shall be determined based on hazard job analysis specific both for this area and for adjacent territories.

Open pits shall be fenced with rigid fencing (barriers) in the areas where there is a possibility of personnel movement during nonworking hours and nights. Signal lighting shall be provided at night

time.

It is required to establish a "safety area" whilst working in the area of potential damage of foreign concealed structures (underground pipes, cables etc.) as well as within 5 meters around the working site. This area shall be thoroughly investigated for concealed underground structures. All revealed structures shall be clearly marked and discussed at the briefing prior to work commencement.

It is required to be careful while working in the vicinity or inside the pit which contains pipelines under pressure or live cables. Facility Supervisors who are responsible for underground utilities/lines shall take a decision on isolation of those utilities before excavation works commence.

Excavation of the last layer of the soil shall be performed manually under strict supervision of person responsible for operations and metal detector or probe to be used when approaching proposed location of underground facilities.

Actions to ensure protection of these structures against damage and protection of the personnel against trauma to be taken when underground utilities are revealed – isolate, strengthen or dismantle.

Responsible persons shall conduct a meeting on equipment handover to jointly identify, confirm and issue a final conclusion concerning the fact that the line is accurately identified and works can be started prior to commencement of any works associated with depressurization of underground lines.

Aboveground obstacles located near the pit and which represent a hazard to workers and equipment shall be dismantled or appropriately isolated or strengthened.

Actions on consolidation of structures and/or pit shall be taken during performance of excavation works near buildings, platforms, scaffoldings or other structures.

Excavated soil shall be situated not closer than 1m away from the pit edge and shall not block the equipment or structures.

When ground water is accumulated in the pit then actions for its permanent pumping shall be taken. Control over operation of the pumping equipment during its use shall be ensured.

All pipelines revealed in the pit shall be valved off to prevent unexpected discharge of fluid or gas.

Works shall be stopped and immediately inform responsible persons in case signs of hydrocarbons or other chemicals are available in the ground or recovered materials.

Signal man shall be appointed when excavation equipment is used close to the pit or in case if the equipment shall be brought into proximity with the pit edge.

Signal man to be appointed if excavation equipment including excavators and dump trucks is operated near overhead lines or when it is required to drive under such lines.

Area of excavation works shall be protected against vehicles not involved into these operations. Lane closures and detour are possible.

People working the area of vehicles movement shall possess brassards, vests or any other clothes manufactured from light-reflecting or clearly visible materials.

People performing works and other personnel shall never stand under cargo handled by mechanical equipment over the pit.

Simple or slope steeper shall be arranged with ratio 1,5 horizontally and 1 vertically (34°) for pits with depth of 1,25 meters and more in which fasteners for safe access are not provided.

Written Plan for excavation of pits with depth of more than 1.25 meters shall be developed. The Plan can be attached to the permit for excavation works.

Approval from qualified design engineer is required to perform all other slopes which differ from slopes with ratio 1,5 horizontally and 1.0 vertically (34°). Qualified Design Engineer shall be involved to identify type and conditions of the soil. Design Engineer shall identify requirements to slopes and installation of fasteners on the back side of the permit for excavation works.

Relevant pits/trench fastener system consists of steel shield, wooden shield and braces or combinations of these devices. The system shall withstand loads created by the soil to prevent fall down of pits/trench walls. When finished shield is used the requirements stated in the manufacturer's instruction to be followed.

Pies and braces for installation of scaffoldings shall not be used as shield and their application instead of an existing shield for pits/trenches is prohibited

Reliable ladders, inclined walkways or others to be installed in all pits and trenches with depth of more than 1.25 meters to ensure entrance and exit from the pit. These accessories shall be situated in such manner to allow people performing works in the pit always be not further than 7.5 meters away from them.

Ladders shall project at least 1 meter above pit embankment or level of supporting fixtures. The pit shall be equipped with passages illuminated at night time or walkways with standard handrails if it is absolutely necessary for people or equipment to move through pits or if it is permitted. Permit for operations in the confined space to conduct works in the pits with depth of 1.5 meters and more shall be prepared.

Inspection of pits and trenches is carried out by the foreman every day before starting work, as well as directly after factors affecting the integrity of the pits and trenches slopes.

Boulders and stones as well as separation of the soil detected on slopes shall be removed.

Loading of soil onto the dump truck shall be carried out from rear or side edge.

People are prohibited to stand closer than 5 m away from the area where mechanical shock soil loosening takes place.

It is required to follow "Requirements of Industrial Safety for Safe Operation of Lifting Devices" approved by the Order No. 359 of the Minister for RoK Investment and Development dated December 30, 2014 while operating lifting cranes.

Welding and other hot works to be performed in accordance with Rules for Fire Safety approved by Order No.55 of the RoK Government dated February 21, 2022.

Execution of welding and other hot works is performed by individuals who passed essential technical qualification as per established procedure and individuals who passed examination for awareness of fire safety rules.

Permanent areas for hot works are defined by the Order of the Company's management.

Commencement of hot works is allowed only after actions specified in Permit for hot works are implemented.

Areas for temporary electric-welding and other hot works are only determined by written permission from the Facility Supervisor or his Deputy.

Areas designated for hot works shall be provided with firefighting means. Fire hoses with nozzles shall be laid to the area where hot works are performed from fire hydrant in case internal firefighting waterline is available. All workers engaged in hot works shall be able to use primary firefighting equipment.

Steel boxes for collection of electrode cinders shall be available in the most fire hazardous areas in case of big scope of hot works.

Facility Supervisor or another individual responsible for fire safety ensures inspection of temporary hot works area within 3-5 hours after they are completed.

Welding, gas cutting and gasoline cutting works shall be executed in fire hazardous and explosive areas only after thorough removal of explosive products, cleaning of the equipment and premise, full removal of explosive dust and inflammable and combustible fluids and their vapors.

Area designated for hot works shall be cleaned from combustible substances and materials as per Attachment 7 "Fire Safety Rules" approved by Order No.55 of the RoK Government dated February 21, 2022.

Person responsible for hot works shall check availability of firefighting equipment at the work place.

Workers shall use special clothing which is relevant to their main activity and which excludes unexpected trauma. For instance, welders shall have a set of appropriate clothing saturated with composition which excludes possibility of inflammation of the cloth.

11.6 General information for construction management

11.6.1 General Provisions

Organization of works for provision of safe labor conditions and safety during facility construction is performed in accordance with Labor Code of the Republic of Kazakhstan, applicable regulatory documents, Tengizchevroil HSE instructions and procedures.

Main conditions for safe operations and labor protection are as follows:

- Availability of HSE responsible persons, appointment of Site and Facility Supervisors;
- Availability of job descriptions comprising of right, responsibilities and liabilities of the Parties;
- Cooperation at all levels of production control;

- Classification and identification of hazards;
- Access of qualified personnel, briefings and knowledge assessment;
- Development and approval of occupational health and safety plans;
- Investigation and record of incidents and trauma;
- Development of the list of hazardous jobs and work permit system;
- Maintaining technical documentation;
- Cooperation with State control bodies.

Main objectives in the field of Occupational Health and Safety are:

- Human life and health protection against adverse effect of the environment and production process including creation of required conditions for activities of daily living;
- Protection of construction products and people against adverse effect in rated duty considering the risk of natural and man-made emergencies;
- Preservation of people's health and life, prevention of threat to hygiene;
- Creation of psychologically comfort conditions for consumer;
- Effective use of space and time.

Responsibility for observation of occupational health and safety requirements during operation of the equipment, manual electrical and pneumatic equipment and technological equipment is devolved to:

- The Company for technical condition of construction equipment, machines, production equipment, tools, technological equipment including protection equipment which is included into the balance sheet and to Company (individual) specified by the Agreement when transferring them for temporary use (lease);
- To companies performing operations for assurance of safe work requirements.

An entity performing construction is committed to do the following during works performance on the territory of construction site and work area with engagement of contractors (including citizens who carry out individual labour activity):

- Develop Actions Plan in conjunction with involved contractors which ensures safe working conditions mandatory for all companies and individuals taking part in construction;
- Perform scheduled actions and coordination of Subcontractor's actions to fulfill occupational health and safety related actions at designated work areas;
- Provide mutual responsibility of the Parties for execution of actions for provision of safe labor conditions in the territory of construction site and work areas when concluding contract agreement.

Workers, supervisors, specialists and officials of construction companies are provided with special clothing, safety shoes and other personal protective equipment considering type of work and risk category.

Workers and engineering and technical staff not having hardhats and other required personal protective equipment are not admitted to work.

Used personal protective equipment shall be certified. PPE shall be convenient to use, not to create traffic obstacle, shall be chosen and issued to employees as per relevant sizes.

Personal and collective protection equipment is subject to regular tests and serviceability checks. An appropriate mark (stamp, seal) on terms of the following tests shall be made after completion of checks.

Preparation to operation of sanitary and domestic premises (wardrobes, dryers for clothes and shoes, washing rooms, mess halls, rest and heating rooms, lavatories) for people working at the construction site shall be completed prior to commencement of main construction and assembling works.

Premises or areas for allocation of first aid kits, litters, immobilizing splints and others means for rendering first aid to injured people shall be available at the construction facility.

Engineering and technical staff are committed to undergo initial occupational health and safety knowledge assessment in the appropriate examination committee not later than one month after

entering upon duties. Periodical knowledge assessment takes place at least once per three years. Managers and Engineering and Technical Staff of construction and assembling companies are obliged to pass unscheduled occupational health and safety assessment in the following cases:

- When new or revised occupational health and safety regulatory documents come into effect;
- When new equipment is commissioned or new processes are introduced;
- When an employee is transferred to another place of work or appointed to another position which requires additional knowledge of occupational health and safety;
- When incidents occurred – group incidents, fatal ones as well as during emergencies, explosion, fire or poisoning;
- Upon request from bodies of State Control and Supervision;
- During breaks in work for more than one year.

Company Manager is obliged to provide training and briefing for occupational health and safety before admittance of new comers to operations as well as provide them with operating occupational health and safety instructions (under signed receipt) and they are obliged to fulfill requirements thereof during their labor activity.

Briefing shall be carried out with involvement of HSE specialists or workshop administration where works are conducted during execution of construction and assembling works in the territory of operating enterprise.

Individuals not younger than 18 years old and who possess professional skills, passed medical examination as well as training for safe work methods and obtained relevant certificates are admitted to perform construction and assembling works and to whom additional requirements for occupational health and safety are applied. Such individuals shall not be admitted to work before they pass training.

Preparation of the construction site, work areas and places shall ensure occupational health and safety of workers at all stages of work performance.

Minimum protection index for electrical equipment enclosures shall be IP55 for equipment of outdoor installation and IP41 for indoor equipment to prevent contact of people with live components and for protection against precipitations.

Electrical equipment earthing shall be provided to protect personnel against electrical shock during its supply to the facility due to insulation defect of electrical equipment.

The equipment which meets other international standards shall be allowed should the Supplier demonstrates the same level of reliability at set conditions as well as prove possibility of equipment's certification approval by Kazakhstani state authorities for application in the territory of the Republic of Kazakhstan.

Additional space for equipment shall be provided for all equipment in accordance with the Supplier's recommendations.

11.6.2 Preparation of Construction Site

Hazardous areas within hazards can permanently or potentially act shall be established during preparation of construction site, allocation of work areas, passage of construction equipment and vehicles, walkways for people as per SN RK 1.03-00-2022. Hazardous areas shall be marked by safety signs and inscriptions of prescribed format.

The following areas shall be referred to areas of permanently acting hazards:

- Areas located nereby non-insulated live units;
- Areas located nereby non-fenced leading edges to 1.3m and more;
- Areas with hazardous substances in concentrations exceeding maximum permissible concentrations or with effect of noise and electromagnetic field with intensity exceeding maximum permissible one.

The following shall be referred to areas of potentially acting hazards:

- Areas in the proximity of the facility being built;
- Vehicles, equipment or its parts, work tools moving area;
- Places over which cargo handling takes place by means of lifting cranes.

Safety fencing to be installed on the boundaries of permanently acting hazards areas as well as signal fencing and safety signs in the areas of permanently acting hazards.

Technical and organizational measures ensuring safety of the personnel to be taken during work performance in the mentioned areas.

Content of hazardous substances in the air of the working zone, noise level and vibration level at work places as well as intensity of electromagnetic field during work performance on line with voltage of 220-1150kV shall not exceed permissible values stated in appropriate regulatory documents approved by the Ministry for Health Care of the Republic of Kazakhstan.

Content of hazardous substances in the working zone air and availability of occupational factors (noise, vibration, EM field, microclimate etc.) at work places is subject to regular monitoring.

Illumination to be equable without dazzles from lighting fixtures onto working people. It is prohibited to perform operations in non-illuminated places.

Pits, holes and other excavations in the soil in the areas of possible people's access to be closed with covers, firm shields or fenced. Fences shall be equipped with electric signal lights with voltage not more than 42V at night time.

Traffic plan shall be available at the entrance to the construction site as well as clearly visible road signs regulating traffic in accordance with Traffic Rules shall be available at road edges and on-side roads.

Speed of the vehicle shall not exceed 10km/h on the straight-line section near the areas where operations are performed and 5 km/h on turns.

Passages, walkways and work places are required to be always cleaned, not blocked and those which are located outside the buildings to be sanded or slagged in winter period.

Working places depending on labor conditions and accepted work performance methodology shall be provided with relevant means of production accessories and collective protection equipment as well as communication means and alarm.

Giving materials, structures and equipment assemblies to the work place shall be performed in technological sequence which ensures operations safety. Storage of materials and equipment on the working places to be done in the way so that they do not create a danger during operations and block passages.

It is not allowed to use open flame in the radius less than 50m away from the area of its application and storage of materials containing inflammable and explosive substances.

It is permissible to store painting, insulation, finishing and other materials which evolve explosive and hazardous substances on the working places in the quantity not exceeding demand per shift.

Analysis of aerial environment to be carried out prior to commencement of work performance in the areas where hazardous gas release is possible including in closed vessels, pits, trenches and holes.

Operations shall be stopped in case of release of hazardous gases in this area and resume them only after ventilation is provided at the working place or when workers apply required personal protective equipment.

Thus, as construction and installation works are completed, a process of phased commissioning of facilities can be provided regardless of the order of work:

- Rollback and Site preparation.
- Reinstatement.

Commissioning of designed structures shall be performed together with communication and annunciation systems as well as power supply systems.

An individual responsible for operation of each structure shall be appointed as per the order of the Company.

Structures, process and energy equipment as well as auxiliary devices shall be used as per operational instructions, safety and fire rules.

The Company is obliged to provide units and services with technical regulatory documents as well as other documents for occupational health and safety which if followed guarantees incident free, safe labor conditions.

11.6.3 Operations management

Safety measures shall be developed prior to construction works in the territory of the facility in accordance with SN RK 1.03-05-2011 and other technical regulatory documents for the following main aspects:

- Hazardous areas and work performance procedure for hazardous areas are mentioned during preparation of work areas and places;
- Safety fencing is installed in the boundaries of the areas of permanently acting hazards and signal fencing or safety signs are installed in the area of potentially acting hazards;
- Pits, vessels, reinforcement bar projected over the ground surface are fenced or covered as per project;
- Hazardous areas as well as boundaries of hazardous areas where cargo handling by means of lifting crane takes place shall be determined in accordance with SN RK 1.03-05-2011;
- Traffic Plan shall be available at the entrance to the construction site and clearly visible road signs to be installed at road edges;
- Additional traffic safety measures are provided in extreme conditions and provision of telephone or radio communication if possible;
- Illumination of the working site shall be made as per GOST 12.1.046-2014;
- Fire safety on the facility shall be ensured in accordance with requirements of GOST 12.1.004-91;
- Electrical safety shall be provided in accordance with SR RK 12.1.013-2002;
- Operation, technical inspection and maintenance of lifting equipment shall be performed as per Industrial Safety Rules during Operation of Lifting Equipment;
- Safe handling of loading and unloading operations, transportation, excavation, reinforced concrete, and installation works is carried out in accordance with the SN RK 1.03-05-2011.

Safe conduction of loading and unloading operations, transportation, earth works, reinforced concrete, assembling works to be performed in accordance with SN RK 1.03-05-2011;

Company's management shall ensure required conditions for fulfillment of occupational health and safety rules and instructions by workers at site and working places.

A personnel working on the facility is provided with special clothing, safety shoes and other personal protective equipment considering work type and risk level in the amount at least equal to established norms.

All individuals on the working site must wear hardhats in accordance with GOST 12.4.087-84.

The following is required to eliminate adverse effect from natural factors:

- Application of sun-protective and dust protective devices as well as air conditioning system at work places and domestic premises;
- Used construction equipment to be tropical duty;
- Commencement of work shall be shifted to earlier morning hours with maximum breaks during the hottest period of the day to avoid overheating of workers during hot summer days (in accordance with the Labor Law of the Republic of Kazakhstan).

All aforesaid actions shall be developed and approved by the Customer and General Contractor.

Main activities for occupational health and safety at the facility include satisfaction of the following main activities:

- Creation of safe labor conditions engaged at the working site;
- Personnel training with regard to safe work performance;
- Requirement to be aware of safety rules during operations;
- Observation of technical conditions and norms which ensure reliability and safety while operating the facility;

- Mandatory wear of personnel protective equipment, special clothing and safety shoes;
- Allocation of premise for first aid kits and other first aid means;
- Provision of all workers at the construction facility with potable water quality of which shall comply with sanitary requirements.

Custom water-coolers to be used for individual provision of potable water in field conditions.

Workers shall pass a safety training for operation of the equipment, works and technical supervision shall be organized accurately etc. in order to create safe work conditions at the facility whilst using lifting equipment.

All workers engaged in the facility besides general safety requirements shall be also aware of and observe safety rules for each performed process.

Engineering and technical worker who is responsible for keeping lifting cranes in serviceable condition shall ensure maintenance and repair of hoisting devices by trained and certified personnel possessing required knowledge and skills for performance of entrusted duties as well as periodical knowledge assessment of the mentioned personnel.

Lifting tools (ropes, tows, chains, тросы, slings) and equipment (tackles, cranes and wrenches) shall be checked prior to work commencement and tagged and stamped with date of inspection and permissible load is mentioned. In case the load exceeds lifting capacity of tools and equipment then they should not be used.

Fixed lighting fixtures cannot be used as portable manual lamps. Only pre-fabricated lamps shall be used. Manual lamp is equipped with steel grid for protection and hollow cable with a plug structure of which excludes the possibility of its plugging into a socket connected to the network with voltage over 36V.

In all places where there is a possibility to connect portable lamps to the network, relevant inscriptions shall be posted. Plug connectors rated for 12V and 36V shall have a color which differs markedly from the color of plug connectors rated for 220V.

12 CODES AND STANDARDS

RoK Regulatory documents:

- SN RK 1.03-05-2011 Occupational Safety and Health Protection in Construction Industry
- SP RK 1.03-106-2012 Occupational safety and accident prevention in construction
- SN RK 1.03-01-2023 Timeframe rates for construction and pre-construction work in construction of enterprises, buildings and structures. Part 1
- SP RK 1.03-101-2013 Timeframe rates for construction and pre-construction work in construction of enterprises, buildings and structures. Part 1
- SN RK 1.03-00-2022 Construction Operations. Organization of Construction of the Enterprises, Buildings and Structures
- SN RK 1.02-03-2022 The order of development, coordination, approval and composition of the project documentation for construction
- SN RK 2.01-01-2013 Construction structures corrosion protection
- SP RK 2.01-101-2013 Construction structures corrosion protection
- ST GU 153-39-087-2006 Design guidelines for buildings and structures of oil and gas industry
- SP RK 3.05-103-2014 Technological equipment and technological pipelines
- SN RK 1.03-12-2011 Safety rules for the Manufacture of Electrical welding and Gas-Flame works
- SN RK 5.01-02-2013 Buildings and Structures Base
- SN RK 3.02-27-2023 Production Buildings
- The law on Civil protection with amendment on November 24, 2021
- NTP RK 01-01-3/1 (4/1)-2017 Action on structures;
- NTP RK 02-01-1.1-2011 Design of concrete and reinforced concrete structures from heavy concrete without prestressing reinforcement;
- NTP RK 03-01-1.1-2011 Design of steel structures. Part 1-1. General building rules;
- NTP RK 03-01-10.1-2012 Design of steel structures. Part. Material viscosity and strength in the direction of the thickness of the rolled;
- SN RK 5.01-01-2013 Earthworks, grounds and footings
- SP RK 2.02-101-2022 Fire Safety of Buildings and Constructions
- SN RK 2.02-02-2023 Fire Safety Automation Systems for Buildings and Structures
- SN RK 4.02-03-2012 Automation Systems
- SP RK 1.02-101-2014 Engineering-geodetic survey for construction
- SP RK 1.02-102-2014 Engineering-geological survey for construction
- SP RK 1.02-105-2014 Engineering survey in construction. Basic positions
- SN RK 1.03-03-2023 Geodetic works in construction
- SP RK 1.03-103-2013 Geodetic works in construction
- SN RK 3.01-03-2011 General plans industrial enterprise building rates of the designing
- RDS RK 1.03-05-2011 Industrial-Facility Technological equipment Commissioning
- SP RK 2.02-106-2019 Design of fire Safety systems of Tengizchevroil development projects
- SP RK 2.04-01-2017 Building Climatology
- GOST 8.002-86 State system for ensuring the uniformity of measurements. State supervision and departmental control of measuring instruments. Basic regulations
- Industrial safety rules for Oil and Gas Hazardous zones
- GOST 12.1.046-2014 Occupational safety standards system. Building. Lighting of building sites
- GOST 12.1.004-91 Occupational safety standards system. Fire safety. General requirements
- GOST 12.4.087-84 Occupational safety standards system. Building. Building helmets. Specifications
- GOST 12.1.003-2014 Occupational Safety Standard System. Noise. General Safety Requirements
- GOST 12.1.012.2004 LSSS Occupational Safety Standard System. Vibration safety. General requirements
- GOST 12.1.005-88 Occupational Safety Standard System. General sanitary and hygienic requirements to working zone air
- GOST 23407-78 Fencing for building sites. Specifications

- GOST 12.4.059-89 Occupational Safety Standard System. Construction. Protective inventory safeguards. General specifications
- GOST 12.3.033-84 Occupational Safety Standard System. Construction machines. General safety requirements during operation
- GOST 12.2.003-91 Occupational Safety Standard System. Industrial equipment. General safety requirements
- “Industrial safety rules for oil and gas hazardous zones” approved by the order of Minister of Investments and Development of the RoK dated December 30, 2014 no. 355 and registered in the Ministry of Justice
- Rules for industrial safety during operation of lifting devices approved by the Order No. 359 of the Minister for Investment and Development of the Republic of Kazakhstan dated 30.12.2014
- ST RK 12.1.013-2002 Occupational safety Standards system. Construction. Electrical Safety. General requirements
- Sanitary and epidemiological requirements for technological and related facilities and installations, carrying out oil operations, approved by the Order of the National Economy Minister of the Health dated February 11, 2022 No. ҚР ДСМ -13
- Sanitary Rules Sanitary and Epidemiological Requirements for Sanitary Protection Zone of Facilities that are objects of impact on the environment and human health, approved by the order No. ҚР ДСМ-2 of the RoK Minister of Health dated February 11, 2022
- Sanitary and Epidemiological Requirements for Collection, Use, Application, Disposal, Transportation, Storage and Burial of Production and Consumption Wastes approved by the order No.ҚР ДСМ-331/2020 of the RoK Minister of Health dated December 25, 2020
- Sanitary and Epidemiological Requirements for occupational conditions and domestic services during building, restoration, repair and commissioning of construction facilities, approved by the Order No.ҚР ДСМ-49 of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated June 16, 2021.

TCO standards and procedures:

- PIM-SU-5112-TCO Piping Material Line Classes
- EXH-SU-5150-TCO Graphite – Covered Corrugated Metal CGG – Style Gaskets
- L-ST-2056 Detailed Piping Line Class Specifications
- L-ST-2033 Site Piping Material Traceability
- L-ST-2006 Colour Coding of Piping Components and Piping Material
- Traceability
- PIM-SU-5209-TCO Flange Gaskets and Bolting
- L-ST-2009 Purchasing requirements for pipe, fittings and flanges
- L-ST-2014 Piping Tie-ins
- S-ST-5042 TE-Y F-CE for mud pit-rigs 4, 585, 584, 104
- S-ST-5006 Foundation Layout. We-d cel-r RIG 707, 708, 584 SHT 2 OF2
- Q-ST-5062 8" HDPE line valve box
- Q-ST-5131 Foundation layout. Mud reserve pit detail rig 707, 708, 584
- Q-ST-5132 Foundation layout. Sloping of wellhead cellar
- SID-SU-5106-TCO Safety in designs
- A-ST-2001 Drawing office standards and procedures
- A-ST-2008 Basic engineering design data
- A-ST-2010 Safe Operations Procedure for the Issue and Receipt of Bulk Materials in the TCO Gravel Yard
- S-ST-6002-01 Material specification – roads & paving sheet 1
- S-ST-6002-02 Material specification – roads & paving sheet 2
- X-0000-A-PRO-10031 Mechanical completion, pre-commissioning and turnover procedure
- SI-113 Personal protective equipment and safety equipment
- SI 105 Permit to Work
- SI 152 Working at Height

TCO Specifications

- CIV-DU-5240-TCO Civil design criteria
- CIV-DU-5009-TCO Structural design criteria
- CIV-SU-581-TCO Site preparation, excavation, and backfill
- CIV-SU-850-TCO Plain and reinforced concrete
- CIV-SU-985-TCO Cementitious grout
- MAC-SU-3907-TCO Grouting of machinery
- COM-SU-5191-TCO Coating systems
- IRM-SU-1381-TCO Thermal Insulation for Hot Lines, Vessels and Exchangers
- COM-SU-4743-TCO External Coatings
- CIV-SU-398-TCO Fabrication of structural and miscellaneous steel
- CIV-SU-4797-TCO Pond and Basin Geomembranes
- CIV-SU-4782-TCO Onshore lifting services
- FPM-DU-5091-TCO Design and installation of passive fireproofing for hydrocarbon pool fires in onshore processing facilities
- CIV-SU-4747-TCO Construction of underground drainage systems
- CIV-DU-1952-TCO Chain link fencing
- S-ST-6002-01/02 Material specification – roads & paving sheet 1/2
- O-ST-2014 Safety signs
- № 33/T-15NT Technical specification for pipeline hookup

13 ATTACHMENTS

Project and reference drawings

GT

<u>Drawing №</u>	<u>Drawing Title</u>
090-2000-SSS-LST-20065-01	GT GENERAL DATA
090-2000-SSS-SPL-20509-01	Site plan. Location layout for RIG 707
090-2000-SSS-SPL-20510-01	Site plan. Layout plan
090-2000-SSS-SPL-20511-01	Site plan. Site gr-g plan well pad
090-2000-SSS-SPL-20512-01	Site plan. Earth mass plan of well
090-2000-SSS-LAY-20097-01	Road and paving layout. Layout of roads
090-2000-SSS-LAY-20098-01	Road and paving layout. Cut&fill for roads

AC

<u>Drawing №</u>	<u>Drawing Title</u>
090-2000-QQQ-LST-20046-01	CIVIL GENERAL DATA
090-2000-QQQ-LAY-20995-01	Foundation layout. Foundations plan.
090-2000-QQQ-LAY-20996-01	Foundation layout. Wellhead cellar
090-2000-QQQ-LAY-20997-01	Foundation layout. RIG mat foundation 707.
090-2000-QQQ-LAY-20998-01	Foundation layout. Valve box 1
090-2000-QQQ-LAY-20999-01	Foundation layout. Valve box 2
090-2000-QQQ-DET-20370-01	RC details foundations. Reinforcement of foundation RIG mat 707.
090-2000-QQQ-DET-20371-01	RC details foundations. Reinforcement of wellhead cellar.
090-2000-QQQ-DET-20372-01	RC details foundations. Valve box 1 reinforcement
090-2000-QQQ-DET-20373-01	RC details foundations. Valve box 2 reinforcement
090-2000-MMM-LAY-20415-01	Structural steelwork layout. Access platform PLF-1.
090-2000-MMM-LAY-20416-01	Structural steelwork layout. Access platform PLF-2.
090-2000-MMM-LAY-20417-01	Structural steelwork layout. Cellar cover plate
090-2000-QQQ-MTO-20102-01	Concrete MTO
090-2000-MMM-MTO-20076-01	Steelwork MTO

EW

<u>DRAWING №</u>	<u>DRAWING TITLE</u>
090-2500-LLL-LST-20012-01	WATER SUPPLY GENERAL DATA
F-2500-B-5001-243050	Piping and Instrumentation diagram. Drill Site Tech Water Distribution. Sh.1
F-2500-B-5001-243050D	Piping and Instrumentation diagram. Drill Site Tech Water Distribution. Sh.1
090-2500-LLL-MTO-20011-01	Piping material take-off
090-2500-LLP-RPL-20075-01	Routing plan 8" HDPE water line sheet 1
090-2500-LLP-RPL-20076-01	Routing plan 8" HDPE water line sheet 2
090-2500-LLP-RPL-20077-01	Routing plan 8" HDPE water line sheet 3
090-2500-LLP-PAS-20026-01	Pipeline alignment sheet. 8" HDPE water line sheet 1
090-2500-LLP-PAS-20027-01	Pipeline alignment sheet. 8" HDPE water line sheet 2
090-2500-LLP-PAS-20028-01	Pipeline alignment sheet. 8" HDPE water line sheet 3
090-2500-LLP-DET-20006-01	Piping details. Pipeline marker post

090-2500-LLP-DET-20007-01	Piping details. Road crossing
090-2500-LLP-DET-20008-01	Piping details. Sor crossing
090-2500-LLP-DET-20009-01	Piping details. Sor crossing

14 PROJECT PASSPORT

Client LLP Tengizchevroil Vendor «K Caspian Engineering» («К Каспиан Инжиниринг») LLP Location Republic of Kazakhstan, Atyrau Region, Zhylyoi District, Tengiz Field	Project Title of Detailed Design № CP-24-3050 «T-15NT Site preparation»	Initial data: - Contract № 1729579 between TCO and «K Caspian Engineering» («К Каспиан Инжиниринг») LLP; - Design Assignment from Tengizchevroil LLP
List of main buildings (facilities): Site Plan. Location layout of RIG-707: 090-2000-SSS-SPL-20509-01 Site Plan. Layout plan & overall utilities plan: 090-2000-SSS-SPL-20510-01		
Technical and economic metrics: Total site area – 3,278 ha Construction area - 0,04 ha Roads area - 0,7 ha Construction period is 5 months		
Additional information, including: - facility purpose – T-15NT well of Tengiz Oil Field is designed for regular monitoring of groundwater levels, quality, and dynamics. - scope of design (detailed design): General explanatory note Project passport Plot plan and transport External water supply Architectural and civil solutions - information on climatic, geotechnical conditions of a region and site: Absolute maximum of air temperature – plus 44.7°C Minimum air temperature – minus 36.2°C Normative ground snow load for I snow region - 82 kgf/m² Normative wind pressure for V wind region - 102 kgf/m² Standard depth of soil freezing: for fine sand - 1.175m for light silty clay - 0.96m for arenaceous sandy loam - 0,965m Climatic region of construction – IVr Road-climatic zone – V Seismic hazard of construction site as per seismic zoning maps GSZ-2475 and GSZ-22475 - it is 5 points.		

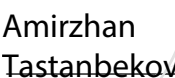
- structural solutions and characteristics (parameters) of primary buildings and utilities:

This project provides the detailed design of site preparation for drilling, including the construction of roads, foundation for rig, fences, wellhead cellar of well, mud and water pit, technical water HDPE pipeline, pits excavation for septic tanks.

The length of the 8 "HDPE pipeline for the well pad: 1994 m.

General Director Xeniya Ostromenskaya _____ signature

STAMP

Chief Project Engineer Amirzhan Tastanbekov  signature
Подписано цифровой подписью: Amirzhan Tastanbekov
Дата: 2025.12.12 17:12:06 +05'00'

RA specialist Nuriya Dnekeshova _____ signature

Date of preparation: