



TENGIZCHEVROIL / ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ

PROJECT TITLE: **GATHERING SYSTEM UPGRADE. MWP 48-1**
НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: **МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СБОРА. ПКС 48-1**
PROJECT No / № ПРОЕКТА: CP-25–3055, MWP 48-1
AFE No / № ПОЗ: **9425117034**
DOCUMENT TITLE: **REGULATORY APPROVAL PACKAGE. SITE PREPARATION OF MULTIPLE WELLS MWP 48-1**
НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА: **ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ПОДГОТОВКА ПЛОЩАДКИ КУСТОВЫХ СКВАЖИН ПКС 48–1**
DOCUMENT No / № ДОКУМЕНТА: **015-0000-RGL-RAP-20280-01**
CONTRACTOR / ПОДРЯДЧИК: **SRDI “CASPIYMUNAYGAS” JSC/ АО “НИПИ “КАСПИЙМУНАЙГАЗ”**
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**

REV/ РЕД.	DATE/ ДАТА	BY / ПОДГ.	CHK/ ПРОВ	APP/ УТВЕРДИЛ	PROJ/ ПРОЕКТ	CONST/ СТРОИТ ОТДЕЛ	MAINT/ ТЕХ. ОБСЛ.	OPS/ ПРОИЗВ. ОТДЕЛ
U01	29-01-26	AL/DS/ MT/MZH	TM/VP/ AY/VP	OO				
REVISIONS РЕДАКЦИИ		PROJECT APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ПРОЕКТОМ			TCO APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ТШО			

SIGNATURE PAGE:

СТРАНИЦА ПОДПИСЕЙ:

Approved:
(Project Manager TCO)

**SANAT MUKUSHEV /
МУКУШЕВ САНАТ**

Утверждено:
(Руководитель проекта, ТШО)

Checked/Reviewed:
(Project Engineer, CMG)

**OLZHAS OSPANOV /
ОЛЖАС ОСПАНОВ**

Проверено/Рассмотрено:
(Главный инженер проекта,
КаспМГ)

Author:
(Plot Plan Principal Engineer,
CMG)

**TATYANA MAYOROVA /
ТАТЬЯНА МАЙОРОВА**
**Mayorov
a Tatyana**

Подписано цифровой подписью:
Mayorova Tatyana
DN: cn=Mayorova Tatyana, o=SECI
CASRYMUNYAS JSC, ou=Civil and
Plot Plan and Roads Lead Engineer,
email=mayorova.t@cmg.kz, c=kz
Дата: 2026.01.30 11:10:05 +05'00'

Разработано:(Главный
специалист-генплана,
КаспМГ)

Author:
(Principal Civil Engineer,
CMG)

**VIKTOR PILIPAKA /
ВИКТОР ПИЛИПАКА**
**Viktor
Pilipaka**

Подписано цифровой подписью:
Viktor Pilipaka
DN: cn=Viktor Pilipaka, o=CMG,
ou=Lead Civil Engineer,
email=pilipaka.v@cmg.kz, c=kz
Дата: 2026.01.30 11:06:20 +05'00'

Разработано:
(Главный специалист-
строитель, КаспМГ)

Author:
(Head of Piping Department,
CMG)

**SERIK URAZGALIYEV /
СЕРИК УРАЗГАЛИЕВ**
Serik U

Подписано цифровой
подписью: Serik U.
DN: cn=Serik U., o=CMG,
ou=Piping Dept.,
email=urazgaliyev.s@cmg.kz,
c=kz
Дата: 2026.01.30 11:19:48 +05'00'

Разработано:
(Начальник отдела трубной
обвязки, КаспМГ)

Author:
(Principal Electrical Engineer,
CMG)

**VIKTORIYA PAK ISIKLILAR/
ПАК ЫШЫКЛЫЛАР ВИКТОРИЯ**

**Viktoriya
Pak**

Подписано цифровой
подписью: Viktoria Pak
DN: cn=Viktoriya Pak, o=CMG,
ou, email=pak.v@cmg.kz, c=kz
Дата: 2026.01.30 11:14:19
+05'00'

Разработано:
(Главный специалист по
электрике, КаспМГ)

4.3.1.3.2 Защита металлоконструкций.....	22
4.4. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЮ	22
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	26
5.1 Средства первичного пожаротушения	26
6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	26
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	26
7.1 Организация работ.....	28
7.2 Средства коллективной и индивидуальной защиты.....	28
7.3 Шум и вибрация	29
8. НОРМЫ И СТАНДАРТЫ.....	30
9. ПРИЛОЖЕНИЯ	31
9.1 Проектные и ссылочные чертежи	31
9.2 Паспорт рабочего проекта	35
9.3 Технические условия.....	38
9.4 Лицензия компании.....	39

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

3

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Проект направлен на модернизацию существующей системы сбора нефти на месторождении Тенгиз с целью повышения добычи нефти и эффективности транспортировки продукции, снижения потерь и обеспечения соответствия действующим нормативным требованиям.

В рамках модернизации системы сбора нефти на месторождении Тенгиз проектом предусматривается проектирование ПКС48-1, состоящей из четырех кустовых скважин: Т-5743, Т-5745, Т-5943, Т-5947. Скважины будут подключены к существующей системе сбора ГЗУ-20 путем расширения узлов учета и установки дополнительных слотов.

Данный объем включает детальное проектирование, необходимое для выполнения подготовительных работ площадки кустовых скважин ПКС 48-1.

Сроки выполнения строительных работ – 6 месяцев (183 дня) в 2026 году.

Пояснительная записка составлена, согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 и является частью проектной документации, которая будет представлена в контролирующие органы на утверждение.

Проектируемые объекты подготовки площадки ПКС48-1 относятся к техническим объектам I повышенного уровня ответственности.

2. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

РК	Республика Казахстан
ТШО	ТОО «Тенгизшевройл»
КаспМГ	АО НИПИ «Каспиймунайгаз»
СН	Строительные Нормы
СП	Свод правил
ГОСТ РК	Государственный Стандарт РК
ГТ	Генеральный план и транспорт
АС	Архитектурно-строительная часть
НВ	Наружное водоснабжение
ПКС48-1	Площадка кустовых скважин 48-1

3. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

3.1 Сведения о местонахождении объекта

Административное владение рабочим пространством принадлежит Маслихату Жылыойского района Атырауской области. Районный центр, г. Кульсары, находится на расстоянии 110 км, сообщение с районным центром осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге и по железной дороге, соединяющей месторождение Тенгиз с железнодорожной станцией Кульсары (г. Кульсары) Западно-Казахстанской железной дороги. Районный центр, г. Кульсары также является ближайшей железнодорожной станцией к Вахтовому поселку, поселку Шанырак и поселку ТШО месторождения Тенгиз, связывающей их с остальными регионами Казахстана, также с зарубежьем. Областной центр, г. Атырау, расположен в 350 км, сообщение с ним осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге, по железной дороге и специальными авиарейсами.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

4

3.2 Полное наименование производственного подразделения, его назначение. Год ввода в действие

Площадка кустовых скважин ПКС-48-1 Тенгизского месторождения предназначена для бурения и производства нефти, срок ввода в эксплуатацию 2027 год.

3.3 Общий состав производственного подразделения. Количество технологических потоков

Объем ранних работ включает в себя все строительные работы для устройства отсыпной площадки под бурение, подъездной дороги, эвакуационной дороги, фундамента для буровой установки и капитальную устьевую шахту на 4 скважины, амбара бурового раствора, амбаров сжигания и 8'' временного трубопровода из ПЭВП.

3.4 Основание для разработки нового проекта

Основой и мотивом для разработки проекта являются:

- Контракт между ТШО и компанией АО НИПИ «Каспиймунайгаз»
- Задание на проектирование, выданное ТШО

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

4. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

ПОДГОТОВКА ПЛОЩАДКИ КУСТОВЫХ СКВАЖИН ПКС 48-1

ТШО планирует продолжить бурение с использованием буровой установки БУ-707, обслуживаемой компанией НейборсДриллинг (Neighbors Drilling). Четыре скважины на площадке кустовых скважин ПКС 48-1 будут пробурены в рамках программы строительства скважин до первого квартала 2028 года.

Проект включает в себя проектирование и строительство следующих объектов для скважин ПКС 48-1:

- Подготовка площадки скважин под БУ-707;
- Подъездная дорога;
- Эвакуационная дорога;
- 2 амбара сжигания;
- Амбар бурового раствора
- Электрооборудование;
- Катодная защита;
- Строительные конструкции.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
			015-0000-RGL-RAP-20280-01					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

4.1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ОБЪЕКТА

4.1.1. Подготовка площадки

Объект Площадка кустовых скважин 48-1 покрывает территорию 5,1 Га на месторождении Тенгиз и отдален от завода на расстоянии 11,9 км в южном направлении.

Проект включает в себя "Подготовку территории площадки ПКС 48-1".

4.1.1.1 Характеристика района и площадки строительства

Геодезическая съёмка площадки скважины, установка и маркировка пикетов выполнены ХХХ в 2026 году.

Климат района резкоконтинентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

В таблице ниже приведены основные климатические параметры района, согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».

№	Наименование параметра	Характеристика
1	Среднегодовая температура воздуха	+9,4°
2	Среднегодовая максимальная температура воздуха	+34,5°
3	Абсолютный минимум температуры воздуха	-36,2°
4	Абсолютный максимум температуры воздуха	+44,7°
5	Средняя температура за пять самых холодных суток	-26,6°
6	Средняя температура наиболее холодных суток	-28,9°
7	Средняя температура наиболее холодного периода	-13,2°
8	Период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ с октября по апрель месяцы: Продолжительность периода в сутках Средняя температура	170 дней - 1,4°С
9	Период со средней суточной температурой воздуха $< 0^{\circ}\text{C}$ с октября по апрель месяцы: Продолжительность периода в сутках Средняя температура	117 дней - 5,8°С
10	Ветровой район	III
11	Скоростной напор ветра для III ветрового района	0,56 кПа
12	Район по гололеду	II

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

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

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

6

сжигания с дорогой ПОДРЯДЧИК монтирует футляр под поверхностью дороги. Расстояние от центра скважины до амбара сжигания должно быть минимум 100 метров.

4.1.1.7 Амбар бурового раствора

Разработку обвалования амбара для бурового раствора на водной основе, для буровой установки 707 выполнить в соответствии с чертежом 090-2010-SSS-SPL-20020-01. Амбар бурового раствора примыкает к площадке скважины, которая отсыпается на отметку -XX. Размеры данного амбара составляют 70 x 54 метра. После выполнения работ необходимо выполнить ограждение амбара бурового раствора, согласно чертежу 090-2010-SSS-SPL-20021-01.

4.1.1.8 Подъездная дорога

План трассы и продольный профиль. Для обслуживания площадки скважины запроектировано строительство подъездной дороги. Расположение дороги показано на чертеже 090-2010-SSS-DET-20003-01. Протяженность подъездной дороги XXX м. Начало ПК0 подъездной дороги расположено на площадке скважины ПКС 48-1. Конец трассы ПКХ+ХХ подъездной дороги примыкает к существующей асфальтобетонной дороге Беркут Жолы. Ширина подъездной дороги 10м. Покрытие на подъездной дороге предусматривается из смеси ГПС фракции 20-40мм с карьерным материалом 1В в пропорции 50/50 % толщиной слоя 150мм. По слою покрытия укладывается гравийный материал фракции 0-5мм толщиной слоя 50мм. Земляное полотно дороги отсыпается из привозного грунта 1В. Общее расположение дороги показано на чертеже 090-2010-SSS-LAY-20003-01 Опорные точки съемки, и другие детали показаны на чертежах 090-2010-AAA-TSV-HOLD, 090-2010-AAA-TSV-HOLD, 090-2000-AAA-TSV-HOLD. Окончательный профиль дороги, высотная отметка и вид дорожного покрытия должны соответствовать чертежу 090-2010-SSS-DET-20003-01. Поверхность дороги профилируется от центра к обочине с уклоном 2%, откос имеет уклон 3:1 к прилегающему естественному рельефу поверхности земли. Ровный профиль должен сохраняться по всей длине дороги.

Продольный профиль и земляное полотно. По природным условиям район строительства относится к V дорожно-климатической зоне. Тип местности по характеру и степени увлажнения -2. Проектом предусматривается отсыпка земляного полотна из грунтового карьера расположенного на территории месторождения ТШО.

Продольный профиль запроектирован с учетом высоты площадки. Для обеспечения безопасности и удобства движения продольный профиль запроектирован в насыпи. Максимальный продольный уклон - 0.33%. Максимальная высота насыпи XXм в месте пересечения солончака.

Приняты следующие параметры дороги:

- ширина земляного полотна - 10м;
- ширина проезжей части - 6м;
- ширина обочины - 2м;
- уклон проезжей части и обочины - 2%.

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

						015-0000-RGL-RAP-20280-01	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			9

Дорожная одежда. Конструкция дорожной одежды принята переходного типа серповидного профиля:

- гравий фракции 0-5мм – 0.05м;
- грунтогравийная смесь фракции 20-40мм в пропорции 50/50-0.15м.

Данная конструкция применяется для защиты откосов от ветровой эрозии и размыва от осадков в виде дождя.

Продольный профиль дороги и конструкция дорожного покрытия приведены на 090-2010-SSS-DET-20003-01.

Обустройство дороги. Для обеспечения безопасности движения автотранспортных средств предусматривается установка сигнальных столбиков, а также проектирование геометрических параметров плана, продольного и поперечных профилей согласно СП РК 3.03-101-2013 и ГОСТ 1412-2017. На проектируемой дороге предусмотрена установка 3-х групп дорожных знаков:

- предупреждающих;
- приоритета;
- информационно-указательных.

Щитки дорожных знаков монтируются на металлических столбиках, которые устанавливаются на присыпных бормах 1.8x1.5м и 4.5x1.35м. Типоразмер знаков – II. Расстояние от нижнего края знака до поверхности дорожного покрытия (высота установки) принята 2.0м. Высота установки знаков должна быть одинаковой по всей длине одной дороги.

Все дорожные знаки должны соответствовать СТ РК 1125-2002.

Установка направляющих устройств в виде сигнальных столбиков предусмотрена на кривых в плане и примыканиях согласно СТ РК1412-2017. Направляющие столбики устанавливаются на обочине, на расстоянии 0.35м от бровки земляного полотна.

Обустройство дороги выполняется собственными подразделениями ТШО.

4.1.1.9 Эвакуационная дорога

План трассы и продольный профиль. В проекте предусмотрено строительство эвакуационной дороги на случай чрезвычайных ситуаций. Расположение дороги показано на чертеже 090-2010-SSS-DET-20004-01. Протяженность трассы дороги составляет XXXм. Начало трассы ПК0 принято на площадке скважины ПКС 48-1. Конец трассы ПКХ+XX подъездной дороги примыкает к существующей асфальтобетонной дороге Беркут Жолы. Ширина эвакуационной дороги 6м.

Покрытие на эвакуационной дороге предусматривается из смеси ГПС фракции 20-40мм с карьерным материалом 1В в пропорции 50/50% в соответствии с чертежом 090-2010-SSS-DET-20004-01. Общее расположение дороги показано на чертеже 090-2010-SSS-LAY-20004-01. Опорные точки съёмки, и другие детали показаны на чертежах 090-2010-AAA-TSV-HOLD, 090-2010-AAA-TSV-HOLD. Окончательный профиль дороги, высотная отметка и виды дорожного покрытия должны соответствовать чертежу 090-2010-SSS-DET-20004-01. Поверхность дороги профилируется от центра к обочине с уклоном 2%, откос имеет уклон 3:1 к прилегающему естественному рельефу поверхности земли. Ровный профиль должен сохраняться по всей длине дороги.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	015-0000-RGL-RAP-20280-01					Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10

Продольный профиль и земляное полотно. По природным условиям район строительства относится к V дорожно-климатической зоне. Тип местности по характеру и степени увлажнения – 2. Проектом предусматривается отсыпка земляного полотна из грунтового карьера расположенного на территории месторождения ТШО.

Продольный профиль запроектирован с учетом высоты насыпи, природных условий района строительства. Максимальный продольный уклон – XX%. Максимальная рабочая отметка XXм. Приняты следующие параметры дороги с однополосным движением:

- ширина земляного полотна – 6м
- уклон проезжей части и обочины – 2%.

Проезжая часть и поверхность земляного полотна приняты с двухскатным поперечным профилем. Крутизна откосов насыпи принята 1:3.

Дорожная одежда. Конструкция дорожной одежды принята переходного типа серповидного профиля:

- гравийно-грунтовая смесь, гравий фракции 20–40мм в пропорции 50/50–0.20м.

Данная конструкция применяется для защиты откосов от ветровой эрозии и размыва от осадков в виде дождя.

Продольный профиль дороги и конструкция дорожного покрытия приведены на чертеже 061–2000–SSS–SPL–20004–01.

Обустройство дороги. Для обеспечения безопасности движения автотранспортных средств предусматривается установка дорожных знаков, сигнальных столбиков, а также проектирование геометрических параметров плана, продольного и поперечных профилей, согласно СП РК 3.03–101–2013 и ГОСТ 1412–2017. На проектируемой дороге предусмотрена установка 3-х групп дорожных знаков:

- предупреждающих;
- приоритета;
- информационно-указательных.

Щитки дорожных знаков монтируются на металлических столбиках, которые устанавливаются на присыпных бормах 1.8х1.5м и 4.5х1.35м. Типоразмер знаков – I. Расстояние от нижнего края знака до поверхности дорожного покрытия (высота установки) принята 2.0м. Высота установки знаков должна быть одинаковой по всей длине одной дороги.

Все дорожные знаки должны соответствовать СТ РК 1125–2002.

Установка направляющих устройств в виде сигнальных столбиков предусмотрена на примыканиях и на кривых в плане согласно СТ РК1412–2017. Направляющие столбики устанавливаются на обочине, на расстоянии 0.35м от бровки земляного полотна.

Обустройство дороги выполняется собственными подразделениями ТШО.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист
11

трубопровода необходимо производить не ранее, чем через 10 ч после завершения сварочных работ. Трубопровод необходимо опускать в траншею плавно, без рынков 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.

Клапанные коробки устанавливаются как указано на чертеже 090-2500-LLP-RPL-20083-01.

Во время строительства в случае выявления пересечений, отсутствующих в проекте, подрядчик по строительству должен уведомить представителя ТШО и проектную компанию. Согласно исходным данным, полученных от заказчика, проектируемый водопровод не имеет пересечения.

4.2.2 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-PU-5124-ТСО. Предварительное гидравлическое испытание напорных трубопроводов следует производить в следующем порядке:

- трубопровод заполнить водой и выдержать без давления в течение 2ч;
- 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.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	015-0000-RGL-RAP-20280-01					Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	14

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.

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

Гидротестирование выполняется каждой секции трубопровода.

4.2.3 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 трубы. 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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						015-0000-RGL-RAP-20280-01	Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

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.

4.3 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.3.1 ОПИСАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА

АС раздел рабочего проекта разработан в соответствии с действующими нормативными документами. Исходные данные для проектирования приняты согласно стандарту ТШО АСТ-2008. Проект разработан в мировой системе геодезических параметров земли WGS-84, вертикальные отметки соответствуют Балтийской системе высот. Уровень верха площадки скважины привязан к отметке +100.000.

4.3.1.1 ПОДГОТОВКА ПЛОЩАДКИ

Объем работ включает в себя все строительные работы для устройства отсыпной площадки под бурение, капитальную устьевую шахту на 4 скважины, подъездной дороги, эвакуационной дороги, фундамента для буровой установки, временного ограждения, амбаров сжигания, амбар бурового раствора, 8'' подземного трубопровода из ПЭВП и установку направляющих труб перед началом строительных работ в соответствии с детальным чертежом 090-2010-SSS-SPL-20027-01. Рабочие чертежи раздела АС разработаны в соответствии с действующими нормативными документами.

Перед выполнением разуклонки, дно устьевой шахты очистить от мусора и пыли, и смочить водой. Более подробные указания смотреть в стандартных чертежах ТШО в разделе «Примечания».

4.3.1.1.1 Устьевая шахта скважин с крышкoi

Строительство бетонной устьевой шахты скважин с размерами 2,89x40,3м и глубиной 2,575м выполняется в соответствии с детальными чертежами 090-2010-QQQ-LAY-20092-01 и 090-2010-QQQ-LAY-20093-01, указанными в приложении. **Примечание:** направляющие трубы должны быть уже установлены перед началом строительных работ. Детализовка лестниц к устьевой шахте скважин показана на чертеже 090-2010-QQQ-LAY-20093-01. После завершения строительства

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

16

устьевой шахты скважин на дне приемка выполняется разуклонка в соответствии с чертежом 090-2010-QQQ-DET-20031-01. Изготавливаются и устанавливаются крышки устьевой шахты скважин в соответствии с чертежами 090-2010-MMM-LAY-20032-01, 090-2010-MMM-LAY-20033-01, и 090-2010-MMM-DET-20017-01. Крышки, располагающиеся над вертикальными лестницами к устьевым шахтам, выполняются с откидными крышками как показано на чертеже 090-2010-MMM-LAY-20032-01. После завершения работы буровой установки выполняются все необходимые изменения и устанавливается крышка так, чтобы она плотно прилежала к фонтанной арматуре. Для крышки применить систему покраски 4.5 согласно стандарту COM-SU-5191-TCO. Противоскользкую добавку использовать только для покрытия верхней поверхности крышки.

4.3.1.1.2 Фундамент буровой установки

Фундамент для буровой установки с размерами в осях 1-2/A-B 50x16 метров должен быть построен, как показано на чертеже 090-2010-QQQ-LAY-HOLD-01. Фундамент состоит из железобетонной плиты, разделенной на отдельные сегменты, с устройством строительных и деформационных швов.

4.3.1.1.3 Фундамент для постоянной комплектной подстанции КТПН-25/6-0,4кВ

Фундамент для буровой установки с размерами в осях 1-2/A-B 50x16 метров должен быть построен, как показано на чертеже 090-2010-QQQ-LAY-20092-01. Фундамент состоит из железобетонной плиты, разделенной на отдельные сегменты, с устройством строительных и деформационных швов.

4.3.1.1.4 Ограждение трансформаторной подстанции

Ограждение вокруг постоянной трансформаторной подстанции должно быть построено согласно чертежу 090-2010-MMM-LAY-20034-01. Ограждение трансформаторной подстанции имеет размеры 6м x 6м, высотой 2м с устройством калитки шириной 1м и высотой 2,5м. Стойки ограждения из гнутого профиля круглого сечения диаметром 60мм обрамлены сеткой рабица с размером ячеек 50x50мм. По верху ограждения предусматривается 3 ряда оцинкованной колючей проволоки. Строительство ограждения для подстанции должно быть закончено до того, как на трансформаторную подстанцию будет подано напряжение.

4.3.1.1.5 Ограждение устья скважин

Устьевые защитные временные ограждения устанавливаются на каждой скважине (4 штук) после того, как буровая установка покинет площадку скважины. Ограждения должны быть взяты со скважин, указанных представителем ТШО по строительству и на которых они больше не используются. Ограждения устьев скважин должны оставаться на площадке до последующих указаний представителя ТШО по строительству. В случае отсутствия свободных ограждений устья скважины необходимо изготовить новые ограждения согласно чертежу M-ST-5018.

Для железобетонных и бетонных сооружений проектом принимается класс бетона С20/С25, и для бетонной подготовки класса С12/С15 согласно НТП РК 02-01-1.4-2011 (к СН РК EN1992-1-1:2004)

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						015-0000-RGL-RAP-20280-01	Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

и СТ РК EN 206-2017 табл.12. Бетон должен иметь следующие характеристики: водонепроницаемость W8, морозостойкость F150 согласно ГОСТ 31384-2017, ГОСТ 25192-2012, ГОСТ 10060-2012, СП РК 2.01-101-2013.

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

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

Предоставляется все необходимое водопонижающее оборудование и метод транспортировки воды для утилизации. Фундаменты, расположенные на площадке скважины в зоне участка демонтажа (дополнительных буровых работ), выполнены таким образом, что верх фундаментов находится на одном уровне с верхом площадки. Это решение было принято для того, чтобы в момент выполнения дополнительных буровых работ, строительная техника могла беспрепятственно выполнять свою работу, не повреждая существующие фундаменты. По этой причине, также было принято решение, осуществлять крепление опор к фундаментам способом закладных пластин. Чтобы убедиться в отсутствии неопознанных подземных коммуникаций, перед удалением поверхности для подготовки фундаментных работ, необходимо выкопать траншею вручную (в соответствии с Инструкцией ТШО ТБ-105) вблизи фундаментов.

Бетонные работы: опалубка заполняется бетоном класса С20/С25 послойно, толщиной слоев 200–250 мм. Конструктивные швы в бетоне должны быть выполнены согласно проектным чертежам и рекомендациями производителя. Бетонные работы должны производиться в соответствии Техническими Условиями ТШО CIV-SU-850-ТСО. При проведении бетонных работ при холодных погодных условиях необходимо:

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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

18

4.3.1.1.6 Металлоконструкции

Изготовление и установка металлоконструкций производится в соответствии с CIV-SU-398-ТСО. Все сварные швы и категории швов должны быть выполнены согласно указаний на чертежах. Объемы и методы приемочного / неразрушающего контроля должны быть выполнены согласно принятых категорий швов, указанных на чертежах. Монтажные работы проводить после окончательного завершения всех земляных и бетонных работ. Выполнить подливку под плиты основания согласно чертежам и спецификациям ТШО. Обработка поверхности и покраска всех металлоконструкций выполняются в соответствии со спецификацией СОМ-SU-4743-ТСО Наружные покрытия. Антикоррозионная защита металлических конструкций производится согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

4.3.1.2 СВЕДЕНИЯ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ПЛОЩАДКИ

4.3.1.2.1 Геоморфологический облик

История геологического развития Прикаспийского региона в четвертичное (плейстоцен-голоценовое) время определяется серией трансгрессивно-регрессивных циклов Каспийского моря, вызванных эпэрогеническими 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 любой обеспеченности.

- 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.

- 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.

4.3.1.2.2 Геологическое строение и гидрогеологические условия

4.3.1.2.2.1 Геологическое строение

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

Инв. №	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	015-0000-RGL-RAP-20280-01					Лист
				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	19

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

Эта толща обладает значительной пластичностью и необычайной подвижностью. Под влиянием статического давления мезозойских и кайназойских пород приподнимает и прорывает вышележащие породы, создавая своеобразные соляно – купольные структуры. Большая часть этих структур погребена под плиоцен – четвертичными осадками, и только единичные купола являются открытыми, соляной шток в них выходит на дневную поверхность или перекрыт незначительным слоем четвертичных (плейстоцен–голоценовых) отложений. Соляно–купольные структуры оказывают значительное воздействие на формирование химического состава (степень минерализации) грунтовых вод и степень, и характер засоления грунтов плиоцен–четвертичного возраста.

Грунты, образовавшиеся в результате естественно–исторического процесса формирования территории, подразделяются на 2 стратиграфо–генетических комплекса нелитифицированных отложений, описание которых приводится ниже (сверху вниз).

Первый комплекс. Нелитифицированные отложения новокаспийского (голоценового) возраста морского генезиса–mQ4пк. Распространены повсеместно и вскрыты всеми пробуренными скважинами.

- ИГЭ–1. Суглинок тяжелый иловатый, текучепластичный. По совокупности физико–химических и механических характеристик (текучепластичный и текучей консистенции, высокая степень засоления с содержанием органических веществ >0,3%, высокая степень сжимаемости и низкая прочность, возможность проявления тиксотропных свойств под динамическими воздействиями) позволяет отнести данный грунт к категориям слабых водонасыщенных глинистых грунтов (ГОСТ 25100–2010). Вскрытая мощность 1,2–3,3м.

- ИГЭ–2. Супесь песчанистая пластичная. Темно–серого цвета, с многочисленными тонкими прослойками глины, высокая степень засоления с содержанием органических веществ >0,3%. С включением гипса и карбонаты. Вскрытая мощность 1,5–1,8м.

Второй комплекс. Нелитифицированные отложения хвалынского (верхнеплейстоценового) возраста морского генезиса– mQ3пв. Распространены повсеместно и вскрыты всеми пробуренными скважинами.

- ИГЭ–3. Песок пылеватый известковый, водонасыщенный с включением гипса, карбоната и солей, желтовато–коричневого цвета, средней плотности.

Песок пылеватый желтовато–бурого, буровато–коричневого цвета, с целыми и битыми раковинами, известковый. Толща песка отличается фациальной неоднородностью: характерным является бессистемное переслаивание фациальных разновидностей от пылеватых разновидностей до песков средней крупности. Основываясь на положениях ГОСТ 20522–2012, раздел 4, толща песка

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

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

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист
20

- карты ОСЗ-475 и ОСЗ-2475, отражающие 2% вероятность возможного превышения в течение 50 лет указанных на них значений сейсмической интенсивности (средние интервалы времени между землетрясениями расчетной интенсивности 2475 лет).

- $S(agR(475))$ и $S(agR(2475))$ – коэффициенты, характеризующие влияние фактических грунтовых условий площадки строительства на интенсивность сейсмических воздействий.

4.3.1.3 ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

4.3.1.3.1 Защита бетона

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят класса С20/25 W8 F150. В основании бетонных конструкций предусматривается бетонная подготовка класса С12/15 W8 F100.

Все поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются тремя слоями битума общей толщиной 1,0мм. Наружные поверхности бетона на 150 мм ниже и на 300 мм выше отметки земли и покрываются 2 слоями светло-серой эпоксидной краски. Гидроизоляция нижней поверхности бетонных и железобетонных конструкций выполняется полиэтиленовой пленкой толщиной 0,25мм.

4.3.1.3.2 Защита металлоконструкций

Изготовление и установка/возведение металлоконструкций выполнены в соответствии с CIV-SU-398-ТСО.

Обработка поверхности и покраска всех металлоконструкций выполнены в соответствии со спецификацией СОМ-SU-4743-ТСО «Наружные покрытия».

Антикоррозийная защита металлических конструкций производится, согласно СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

4.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЮ

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

4.4.1 ПОДГОТОВКА ПЛОЩАДКИ СКВАЖИН ПКС 48-1

Объем работ по данному разделу включает строительство нового участка ВЛ 6кВ длиной 0,39 км от существующей воздушной линии 6кВ фидера В05/Ф14 подстанции "Тенгиз-Север" до новой КТПН 6/0,4кВ, с трансформатором мощностью 250кВА, которая будет использоваться для электроснабжения потребителей новых скважин Т-5947, Т-5743, Т-5745, Т-5943.

Участок, вновь строящейся ВЛ 6кВ, подключается к существующей опоре №9, фидера-В05/Ф14 подстанции "Тенгиз-Север", которая служит источником электроснабжения. КТПН 6/0,4кВ мощностью 250кВА будет расположена на северо-восточной стороне площадки скважин и устанавливается на ж/б фундамент. Мощность трансформатора выбрана на основе суммарной

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

						015-0000-RGL-RAP-20280-01	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			22

потребляемой нагрузки потребителей новых скважин Т-5947, Т-5743, Т-5745, Т-5943, и с учетом возможного будущего расширения. Потребителями являются:

- Распределительный щит освещения и маломощного оборудования 090-2010-PDB-52253 – 7,3кВА,
- Распределительный щит электрообогрева 090-2010-TDB-52251 – 29,3кВА,
- Распределительный щит электрообогрева 090-2010-TDB-52252 – 27,4кВА,
- Распределительный щит 090-2010-PDB-03946-T5743 для электроснабжения оборудования КИП скважины Т-5743-15,09кВА,
- Распределительный щит 090-2010-PDB-03946-T5745 для электроснабжения оборудования КИП скважины Т-5745-13,33кВА,
- Распределительный щит 090-2010-PDB-03946-T5943 для электроснабжения оборудования КИП скважины Т-5943-13,33кВА,
- Распределительный щит 090-2010-PDB-03946-T5947 для электроснабжения оборудования КИП скважины Т-5947-14,50кВА.

Вокруг КТПН выполняется контур заземления из омедненной стали и медных вертикальных заземлителей. Комплектная трансформаторная подстанция с распределительным щитом 400В поставляется в полной заводской готовности. В отношении надежности электроснабжения объект относится к третьей категории.

Строительство и маршрут ВЛ-6кВ запроектированы в неклассифицированных (безопасных) зонах.

Подключение будет произведено, согласно разрешению на подключение электрической нагрузки РПЭН ЕСР 26-001 для трансформатора 250кВА на основе постоянного подключения.

4.4.1.1 НАПРЯЖЕНИЯ И КОЛЕБАНИЯ ЧАСТОТЫ

Номинальные уровни напряжения в распределительной сети:

- d) 6кВ ± 5%, 3 фазы, 3 провода, 50 Гц ± 2%, заземление через низкоомное сопротивление;
- d) 380 В ± 5%, 3 фазы, 4 провода, 50 Гц ± 2%, с глухим заземлением;
- d) 220 В ± 5%, 1 фаза, 2 провода, 50 Гц ± 2%, с глухим заземлением;
- d) 220 В ± 1%, 1 фаза, 2 провода, 50 Гц ± 2% от системы бесперебойного питания, с глухим заземлением;

4.4.1.2 СТРОИТЕЛЬСТВО ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ 6кВ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯ НОВОЙ вл-6кв С СУЩЕСТВУЮЩЕЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГОЙ

При проектировании ВЛ-6кВ предусмотрено следующее:

- установка устройства отвлечение (УОП) на существующей анкерной опоре с одним подкосом №9 фидера-B05/F14 подстанции "Тенгиз-Север" согласно типовому чертежу Р-ST-5067;
- установка трех анкерных опор типа А10-1;
- установка одной промежуточной опоры типа П10-1;

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

23

- установка двух угловых опор типа УА10-1;
- установка двух промежуточных опор типа ПП10-5; (пересечение сущ. автомобильной дороги)
- установка концевой анкерной опоры типа А10-1 с концевым разъединителем КР-1 и контуром заземления (чертеж Р-ST-5066);
- монтаж проводов ВЛ АС-70;
- нумерация опор отпайки согласно принятым в ТШО требованиям;
- заземление металлических конструкций, устанавливаемых на опоре, путем присоединения к верхнему заземляющему проводнику опоры при помощи сварки.

Проектируемые опоры выполнены на базе железобетонных стоек СВ105 и СВ 164-12, на основании типовых решений института «Сельэнергопроект». Опоры из сульфатостойкого бетона с битумной гидроизоляцией и имеют цельные заземлители. Траверсы и стальные элементы изготовлены по типовым чертежам. Каждая опора должна быть доставлена на место, собрана вместе с траверсой и поперечным креплением на земле и установлена без изоляторов, мелких металлоконструкций и иных деталей, которые могли быть сломаны во время установки.

Закрепление опор в грунтах произведено путем сверления котлованов ямобуром на глубину 2.5 метров. Пазухи между стенкой ямы и опорой засыпаются местным грунтом с послойным трамбованием.

Во время натяжки проводов необходимо избежать их повреждений, перенатяжки, изгибов и образования колец. Провода натягиваются на всю длину барабанного провода, сростки проводов только для соединения проводов с барабаном.

Все поверхности крепежных элементов и металлических конструкций, устанавливаемых по проекту, должны быть зачищены металлической щеткой для удаления с них окислы, ржавчины и других инородных образований, так чтобы была обеспечена чистая поверхность металла. После этого поверхность должна быть покрашена.

Изоляция проектируемой ВЛ-6кВ принята на штыревых изоляторах ШФ20-Г для промежуточных опор с двойным креплением проводов и установка ПЗУ, на анкерных угловых и концевых опорах предусмотрена подвесками натяжными изолирующими с изоляторами ПС70Е.

Все железобетонные и металлические части опор, находящиеся в грунте, должны быть покрыты битумной мастикой за 2 раза (у стоек гидроизоляция производится до высоты не менее 0.5м над поверхностью земли).

4.4.1.3 ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ

Новая комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН-250кВА имеет следующий номер технологического оборудования - 090-2010-PSB-52250-TEN_N (далее ПОДСТАНЦИЯ), рассчитана для наружной установки в безопасной зоне и предусматривает непрерывную эксплуатацию электрооборудования в диапазоне температур от 0°C до +40°C внутри подстанции. Расчетная температура снаружи здания принята от - 40°C до +60°C.

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

						015-0000-RGL-RAP-20280-01	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

ПОДСТАНЦИЯ укомплектована оборудованием на заводе, согласно однолинейной схеме 090-2010-PPP-DSL-20023-01 и листу технических данных 090-2010-PPP-DSH-20018-01, и поставлена на площадку полностью готовой к установке и подключению.

ПОДСТАНЦИЯ содержит в комплекте следующее оборудование:

- Разъединитель РЛНД-1-10/400 с ПРНЗ, с установкой на концевой опоре;
- Вентильные разрядники;
- Предохранитель ПКТ 102-6-31.5А;
- Масляный герметичный силовой трансформатор ТМГ-250 кВА 6/0,4кВ с естественным масляным охлаждением;
- Распределительный щит 400В с:
- Вводным Автоматическим выключателем 4П4Т NSX400BH1 Micrologic 6.3E 400А;
- Автоматическими выключателями 4П4Т NSX160В Micrologic 2.2 160А – 3шт.
- Автоматическими выключателями 4П4Т NSX100В Micrologic 2.2 100А – 7шт.
- Обогреватель
- Вентилятор
- Внутреннее освещение
- Счетчик СА4У-Э720 "ДАЛА"
- Вольтметр 0...500В
- Наружное освещение.

Оборудование соответствует ТУ ТШО: А-СТ-2008, ELC-SU-1207-ТСО, ELC-SU-1675-ТСО, ELC-SU-6029-ТСО, ELC-SU-6164-ТСО и ELC-DU-5135-ТСО и листу технических данных (см. перечень в приложении настоящего документа).

Монтаж трансформаторной подстанции КТПН-250 кВА осуществляется путем установки ее на ж/б фундамент, согласно проектным чертежам.

Вывод отходящих кабелей-снизу, для чего предусматриваются закладные гильзы их ПВХ труб.

4.4.1.4 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Для защиты персонала от ударов электрическим током и оборудования от повреждения, в результате замыкания тока на землю, предусмотрено заземление всего оборудования, металлических конструкций и нетоковедущих частей. Заземление выполнено в соответствии с проектным чертежом 090-2010-PPP-LAY-20057-01, ПУЭ РК 2015, глава 7 и ELC-DU-5135-ТСО, P-ST-6004.

А именно, для заземления КТПН-250 кВА предусматривается контур заземления, который выполняется из сборных вертикальных медных электродов Ø16 мм, длиной по 1.2м (5шт на один заземлитель) с колодцами заземления (стандарт P-ST-6063), погруженных в грунт, и соединенных между собой омеднённым стальным проводником сечением 1х150мм², в ПВХ изоляции, проложенным в траншее, и соединённым с контуром заземления площадок новых скважин.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						015-0000-RGL-RAP-20280-01	Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		25

Все нетоковедущие металлические части электрооборудования присоединены к общей системе заземления при помощи многожильного луженого медного провода в ПВХ оболочке желто-зеленого цвета сечением 1х35мм² и 1х70мм², при выходе заземляющих проводников из земли они прокладываются внутри кабелепроводов, выступающих минимум на 150мм выше нулевого уровня земли.

Присоединение проводов заземления выполнены при помощи зажимных наконечников и болтовых соединений. Предусмотрены средства защиты от коррозии всех болтовых соединений путем нанесения защитной консистентной смазки.

Для заземления опор ВЛ-6кВ в железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготавливаемые из стального стержня диаметром 10мм. Нижний и верхний заземляющие проводники в заводских условиях приварены к одному из рабочих стержней арматуры стойки при ее изготовлении. При необходимости к нижнему заземляющему проводнику должны быть приварены дополнительные заземлители в соответствии с типовой серией З.407-150 «Заземляющие устройства опор ВЛ ЛЭП напряжением 0.38; 6; 10; 20; 35кВ» института «Сельэнергопроект». Заземление стальных элементов опор осуществляется их присоединением к верхнему заземляющему проводнику сваркой или зажимом ПС-2, при этом контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина.

Величина сопротивления заземляющего устройства должна быть равно или менее 1 Ома, для достижения данного требования электроды заземления должны быть установлены как можно глубже. Измерения сопротивления заземления должны быть проведены с помощью измерителя сопротивления заземления, а результаты должны быть зарегистрированы и согласованы с представителем ТШО. Электромонтажные и пусконаладочные работы выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СН РК 4.04.-07-2-13 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Средства первичного пожаротушения

В установленных местах предусматриваются первичные средства пожаротушения: огнетушители.

6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Раздел охраны окружающей среды будет представлен в отдельном документе

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Организация мероприятий 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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

26

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 выполнения мероприятий по охране труда осуществляют специалисты по безопасности и охране труда.

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

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

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

Специалисты по безопасности и охране труда осуществляют контроль за:

- безопасностью технологических процессов и производственного оборудования;
- выполнением правил, установленных в рамках Политики ТШО, и соответствующих государственных норм, правил, инструкций по охране труда и производственной санитарии персоналом предприятия;
- организацией обучения, проверкой знаний и аттестацией рабочих, инженерно-технических работников и служащих, 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.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	015-0000-RGL-RAP-20280-01	Лист
						27

Система управления в области охраны труда (ОТ), техники безопасности (ТБ) и охраны окружающей среды (ОС) для вновь проектируемого объекта, будет вписываться в существующую Систему управления по ОТ, ТБ и ОС.

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

7.1 Организация работ

Конечная система сооружений, состоящая из существующих и новых трубопроводов, будет работать непрерывно. Техническое обслуживание всех установок выполняется квалифицированным персоналом.

Основные задачи, решаемые данным проектом:

- обеспечение мер по предотвращению аварий и чрезвычайных ситуаций;
- обеспечение сбора и передачи преимущественно внутренних и минимум необходимых промышленных стоков;
- 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.

7.2 Средства коллективной и индивидуальной защиты

Персонал обязан использовать СИЗ во всех случаях, когда это требуется в обязательном порядке, а также в случае присутствия опасных факторов, которые могут нанести ущерб здоровью человека в результате физического контакта, попадания в организм через кожный покров или органы дыхания.

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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

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.

7.3 Шум и вибрация

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

Физическими факторами воздействия на человека является шум и вибрация.

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

- установка оборудования изолированно от мест нахождения обслуживающего персонала (установка в закрытых помещениях или снаружи здания);
- персонал обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума.
- Оценка вибрационной безопасности труда производится на рабочих местах конкретного производства при выполнении реальной технологической операции или типового технологического процесса.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	015-0000-RGL-RAP-20280-01					Лист
								29
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

8. НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

Нормативные документы Республики Казахстан:

- СН РК 1.03-05-2011 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
- СН РК 1.02-03-2022 ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ, СОГЛАСОВАНИЯ, УТВЕРЖДЕНИЯ И СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО
- СН РК 1.03-00-2022 СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
- СН РК 2.02-01-2023 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
- СП РК 1.02-101-2014 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.
- СН РК 5.01-02-2013 ОСНОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
- СН РК 5.01.01-2013 ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ
- СН РК 2.01-01-2013 ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ
- СН РК 3.03-01-2013 АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ
- СН РК 3.03-04-2014 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД НЕЖЕСТКОГО ТИПА
- СН РК 3.03-22-2013 ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ
- СН РК 3.01-03-2011 ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
- СТ РК 21.508-2002 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ПЛАНОВ ПРЕДПРИЯТИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКИХ ОБЪЕКТОВ
- ВСН 003-88 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ПЛАСТМАССОВЫХ ТРУБ
- ИТБ-113 СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- СП РК 4.04-07-2023 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
- СП РК 2.04-103-2013 УСТРОЙСТВО МОЛНИЕЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
- ПУЭ РК 2015 ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК РК (по состоянию на 02.02.2025)

Стандарты ТШО:

- А-СТ-2008 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
- М-СТ-5018 СХЕМА СТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. ДЕТАЛИРОВКА ПОРУЧНЕЙ УСТЬЕВОЙ ШАХТЫ
- М-СТ-5012 ПРОЕКТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБУСТРОЙСТВА ПРОМЫСЛА. ДЕТАЛИРОВКА КАПЛЕСБОРНИКА ЛИНИИ ГЛУШЕНИЯ
- М-СТ-5063 ПРОЕКТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБУСТРОЙСТВА ПРОМЫСЛА. ДЕТАЛЬ УКАЗАТЕЛЯ СТОРОН СВЕТА
- Q-СТ-5042 ПРОЕКТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБУСТРОЙСТВА ПРОМЫСЛА. ДЕТАЛИ ФУНДАМЕНТА МАЧТЫ ВЕТРОУКАЗАТЕЛЯ
- S-СТ-5038 ПЛАН РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКИ. РАСПОЛОЖЕНИЕ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ 707.
- ТУ № 27/Т-102R-W ТЕХ. УСЛОВИЯ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРУБОПРОВОДУ
- P-СТ-5066 ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ. УЗЛЫ МОНТАЖА. УСТАНОВКА РАЗЪЕДИНИТЕЛЯ КР-1 НА КОНЦЕВОЙ ОПОРЕ А10-1+КР-1
- P-СТ-5067 ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ. УЗЛЫ МОНТАЖА. УСТРОЙСТВО ОТВЕТВЛЕНИЯ С ТРАВЕРСОЙ ТМ24 НА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОРАХ

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						015-0000-RGL-RAP-20280-01	Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Архитектурно-строительная часть

№чертежа	Название чертежа
ПОДГОТОВКА ПЛОЩАДКИ	
090-2010-MMM-LAY-20032-01	СХЕМА СТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. ПЛАН КРЫШЕК УСТЬЕВОЙ ШАХТЫ
090-2010-MMM-LAY-20033-01	СХЕМА СТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. ДЕТАЛИ КРЫШЕК N1 и N6
090-2010-MMM-DET-20017-01	ДЕТАЛИ СТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. ДЕТАЛИ КРЫШКИ УСТЬЕВОЙ ШАХТЫ
090-2010-QQQ-LAY-20092-01	СХЕМА ФУНДАМЕНТА. ФУНДАМЕНТ ПОД Б.У. И УСТЬЕВАЯ ШАХТА
090-2010-QQQ-LAY-20093-01	СХЕМА ФУНДАМЕНТА. ДЕТАЛИ ФУНДАМЕНТА ПОД Б.У. И УСТЬЕВОЙ ШАХТЫ
090-2010-QQQ-LAY-20097-01	СХЕМА ФУНДАМЕНТА. ПЛАН КАНАЛОВ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЯ
090-2010-QQQ-DET-20031-01	ДЕТАЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ФУНДАМЕНТОВ. РАЗУКЛОНКА УСТЬЕВЫХ ШАХТ СКВАЖИН
090-2010-QQQ-DET-20033-01	ДЕТАЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ФУНДАМЕНТОВ. ФУНДАМЕНТ ПОД Б.У. АРМИРОВАНИЕ (1 ИЗ 3)
090-2010-QQQ-DET-20033-02	ДЕТАЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ФУНДАМЕНТОВ. ФУНДАМЕНТ ПОД Б.У. АРМИРОВАНИЕ (2 ИЗ 3)
090-2010-QQQ-DET-20033-03	ДЕТАЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ФУНДАМЕНТОВ. ФУНДАМЕНТ ПОД Б.У. АРМИРОВАНИЕ (3 ИЗ 3)
090-2010-QQQ-DET-20036-01	ДЕТАЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ФУНДАМЕНТОВ. ФУНДАМЕНТ ПОД Б.У. АРМИРОВАНИЕ. РАЗРЕЗЫ
090-2010-QQQ-DET-20038-01	ДЕТАЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ФУНДАМЕНТОВ. ПРИЯМОК УСТЬЯ СКВАЖИН. АРМИРОВАНИЕ ПЛИТЫ ДНИЩА
090-2010-QQQ-DET-20039-01	ДЕТАЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ФУНДАМЕНТОВ. ПРИЯМОК УСТЬЯ СКВАЖИН. АРМИРОВАНИЕ СТЕНОК
090-2010-QQQ-DET-20040-01	ДЕТАЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ФУНДАМЕНТОВ. ПРИЯМОК УСТЬЯ СКВАЖИН. АРМИРОВАНИЕ. РАЗРЕЗЫ
090-2010-QQQ-FBS-20002-01	СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ. ФУНДАМЕНТ ПОД Б.У. И УСТЬЕВАЯ ШАХТА
090-2010-QQQ-LAY-20096-01	СХЕМА ФУНДАМЕНТА. ФУНДАМЕНТ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ
090-2010-MMM-LAY-20034-01	СХЕМА СТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. ОГРАЖДЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ
090-2010-QQQ-LAY-20094-01	СХЕМА ФУНДАМЕНТА. КЛАПАННАЯ КОРОБКА 1,2
090-2010-QQQ-DET-20032-01	ДЕТАЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ФУНДАМЕНТОВ. АРМИРОВАНИЕ КЛАПАННОЙ КОРОБКИ 1,2
090-2010-QQQ-LAY-20098-01	СХЕМА ФУНДАМЕНТА. ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СВАЙ
090-2010-QQQ-LAY-20095-01	СХЕМА ФУНДАМЕНТА. КЛАПАННАЯ КОРОБКА 1, 2

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

32

090-2010-SSS-SPL-20027-01	УСТАНОВКА НАПРАВЛЯЮЩИХ ТРУБ ПКС48-1
090-2010-QQQ-LST-20006-01	СПИСОК/РЕЕСТР. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Ведомость спецификаций

№ документа	Название документа
	ПОДГОТОВКА ПЛОЩАДКИ
090-2010-MMM-MTO-20009-01	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ
090-2010-QQQ-MTO-20009-01	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ. СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Наружное водоснабжение

№чертежа	Название чертежа
F-2500-B-5113-253055	СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХ. ВОДЫ УЧАСТКА БУРЕНИЯ
090-2500-LLP-RPL-20083-01	ПЛАН ТРАССЫ. 8" ПЭВП ВОДОПРОВОД
090-2500-LLP-LST-20006-01	СПИСОК. ОБЩИЕ ДАННЫЕ
090-2500-LLP-PAS-20029-01	СХЕМА ТРАССИРОВКИ 8" ПЭВП ВОДОВОД

Ведомость спецификаций

№ документа	Название документа
090-2500-LLP-MTO-20003-01	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ

Ссылочные документы

№чертежа	Название чертежа

Электрические

Чертеж №	Название чертежа
090-2010-PPP-LAY-20055-01	Схема трассы ВЛ Скважины Т-5743 / Т-5745 / Т-5943 / Т-5947
F-3300-P-5043-253055	Схема трассы ВЛ Промысел Тенгиз. Лист 13
090-2010-PPP-LAY-20057-01	Схема Заземления КТПН 6/0,4кВ. 090-2010-PSB-52250-TEN_N

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

						015-0000-RGL-RAP-20280-01	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			33

F-3300-P-5056-253055	Ключевая Однолинейная Схема Промысловая П/С Тенгиз-Север 35/6кВ. Лист 1
090-2010-PPP-MTO-20009-01	Ведомость Материалов
090-2010-PPP-DSL-20023-01	Однолинейная Схема КТПН-6/0,4кВ 090-2010-PSB-52250-TEN_N
090-2010-PPP-DSH-20018-01	Лист Технических Данных. Трансформаторная Подстанция 090-2010-PSB-52250-TEN_N

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				015-0000-RGL-RAP-20280-01	Лист
			Изм.	Лист	№ докум.		Подп.

9.2. Паспорт рабочего проекта

<p>Заказчик ТОО «Тенгизшевройл» Разработчик (Генпроектировщик) АО «НИПИ «Каспиймунайгаз» Источник финансирования Собственные средства ТШО Место расположения Республика Казахстан, Атырауская область, Жылыойский район, месторождение Тенгиз</p>	<p>Наименование проекта (рабочего проекта) Площадка кустовых скважин ПКС48-1</p>	<p>Исходные данные, в том числе: Задание на проектирование от ТОО «Тенгизшевройл» Инженерно-геодезические изыскания и Инженерно-геологические изыскания выполненные АО «НИПИ «Каспиймунайгаз»</p>
---	---	---

Перечень основных сооружений (объектов):

1. Площадка кустовых скважин 48-1 для БУ;
2. Подъездная дорога;
3. Эвакуационная дорога;
4. 2 амбара для сжигания;
5. Водопровод технической воды.
6. Амбар бурового раствора;
7. Электроснабжение;

Технико-экономические показатели

Общая площадь участка	5,25 Га
Площадь застройки	640 м ²
Площадь амбара бурового раствора	3780м ²
Площадь гравийного покрытия	46803 м ²
Площадь покрытия дорог	10506 м ²

Дополнительные сведения, в том числе:

- о назначении объекта – подготовка площадки для буровой установки
- состав проекта (рабочего проекта):
паспорт проекта, пояснительная записка, чертежи;
- сведения о климатических, инженерно-геологических условиях района и площадки:

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

35

№	Наименование параметра	Характеристика
1	Среднегодовая температура воздуха	+9,4°
2	Среднегодовая максимальная температура воздуха	+34,5°
3	Абсолютный минимум температуры воздуха	-36,2°
4	Абсолютный максимум температуры воздуха	+44,7°
5	Средняя температура за пять самых холодных суток	-26,6°
6	Средняя температура наиболее холодных суток	-28,9°
7	Средняя температура наиболее холодного периода	-13,2°
8	Период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ с октября по апрель месяцы: Продолжительность периода в сутках Средняя температура	170 дней - 1,4°С
9	Период со средней суточной температурой воздуха $<0^{\circ}\text{C}$ с октября по апрель месяцы: Продолжительность периода в сутках Средняя температура	117 дней - 5,8°С
10	Ветровой район	III
11	Скоростной напор ветра для III ветрового района	0,56 кПа
12	Район по гололеду	II
13	Среднегодовая относительная влажность воздуха	61 %
14	Среднегодовое количество осадков: за холодный период за теплый период	68 мм 103 мм
15	Снежный покров: Средняя высота за зиму Максимальная высота за зиму	10см 26см
16	Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков и глин для супесей, песков мелких и пылеватых	0,982м 1,19м
17	Климатический район для строительства	IV з
18	Дорожно-климатическая зона	V

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

1. Площадка скважин ПКС48-1

Территория площадки скважин ПКС48-1 будет отсыпана утрамбованным грунтом 1В затем слой ГПС 20/40 / грунт в пропорции 50/50-170 мм, верхний слой гравийная шапка из щебня фракции 20/40 толщиной 55 мм. Для предотвращения выветривания откосы площадки так же покрыть слоем щебня фракции 20/40 толщиной 75 мм.

2. Подъездная автодорога к ПКС-48-1

Для подъезда к площадке скважин запроектировано строительство новой подъездной дороги общей длиной 911,95 м, шириной проезжей части 6 м. Поверхность дорог

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

36

профилируется от центра к обочине с уклоном 2%, откос имеет уклон 3:1 к прилегающему естественному рельефу поверхности земли. Плавное сечение должно сохраняться по всей длине дороги. Пересечения с существующими дорогами должны иметь плавный переход поверхностей одной дороги в другую и соответствующий радиус.

3. Эвакуационная дорога

В проекте предусмотрено строительство эвакуационной дороги общей длиной 308.05м и шириной 4.5 м с засыпкой примерно 200 мм смеси щебня фракции 20-40мм с карьерным материалом 1В в пропорции 50/50. Поверхность дороги профилируется от центра к обочине с уклоном 2%, откос имеет уклон 3:1 к прилегающему естественному рельефу поверхности земли. Ровный профиль должен сохраняться по всей длине дороги.

4. Водопровод технической воды

8" (200мм) трубопровод из ПЭВП прокладывается от существующего кольцевого трубопровода до ПКС 48-1. Трубопровод протяженностью 242 м, укладывается на песчаное основание на глубину 2 м. Секции полиэтиленового трубопровода соединяются либо при помощи электрофитингов либо методом электроплавления. 8" трубопровод из ПЭВП подключается к существующему водопроводу ТШО. Техническая вода будет использована только во время буровых работ. Продолжительность буровых работ 60 дней, потребность воды 7200 м3.

5. Амбары для сжигания

Факельные амбары в количестве 2 шт. Размер каждого амбара 30 x 22 м.

6. Амбар бурового раствора

Амбар бурового раствора примыкает к площадке скважины, которая отсыпается на отметку -23,97. Размеры данного амбара составляют 70 x 54 метра. После выполнения работ необходимо выполнить ограждение амбара.

7. Электроснабжение

Категория электроснабжения – III. Для электроснабжения потребителей новых скважин, проектом предусматривается установка комплектно-трансформаторной Подстанции 6/0,4кВ, с трансформатором мощностью 250кВА.

Проектом также предусматривается строительство нового участка воздушной линии 6кВ протяженностью 0,39 км от существующей анкерной опоры № 9 ВЛ 6кВ фидера В05/Ф14 подстанции «Тенгиз-Север» до проектируемой КТПН 6/0,4кВ.

Должность и Ф.И.О. руководителя

Генеральный директор Ким С.П. _____ подпись.
М.П.

Главный инженер проекта Оспанов О.Ж. _____ подпись.

Дата составления: 29.01.2026 г.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

37

9.3. Технические условия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				015-0000-RGL-RAP-20280-01	Лист
			Изм.	Лист	№ докум.		Подп.

9.4. Лицензия компании

1 - 1



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектный институт "Каспиймұнайгаз"
Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица Абая, 5, БИН: 011040002347
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие Проектная деятельность
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии I Категория
(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

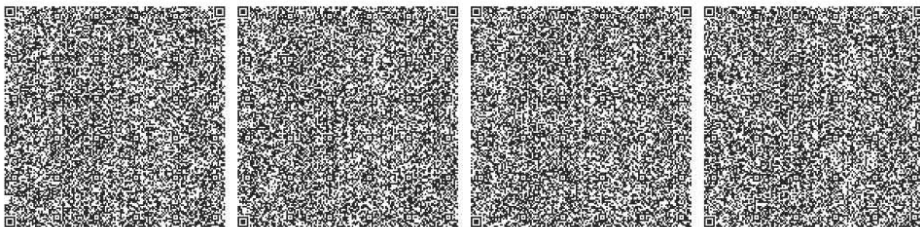
Орган, выдавший лицензию Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии 19.05.1995

Номер лицензии ГСЛ №000373

Город г.Астана



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						015-0000-RGL-RAP-20280-01	Лист 39
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСП №000373

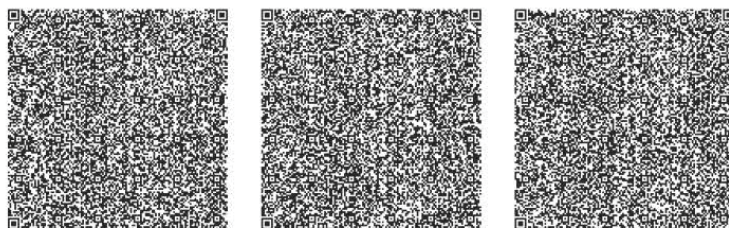
Серия лицензии

Дата выдачи лицензии 19.05.1995

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- I категория

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
 - Конструкций башенного и мачтового типа
 - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
 - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
 - Для энергетической промышленности
 - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
 - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
 - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
 - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов 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
 - Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

40



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСП №000373

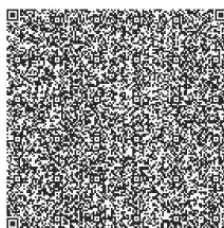
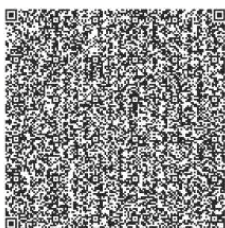
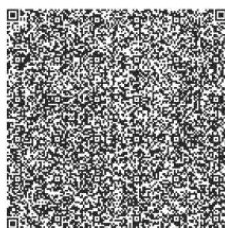
Серия лицензии

Дата выдачи лицензии 19.05.1995

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- I категория

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
 - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
 - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
 - Пути сообщения железнодорожного транспорта
 - Автомобильные дороги всех категорий
- 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:
 - Жилищно-гражданских зданий и сооружений
 - Зданий, сооружений и коммуникаций производственного (производственно-хозяйственного) назначения
 - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
 - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
 - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
 - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
 - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

41



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСП №000373

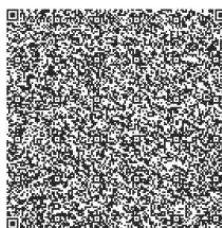
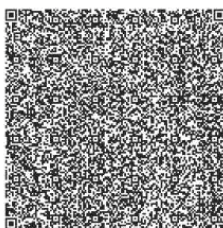
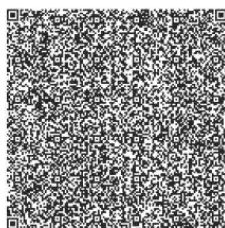
Серия лицензии

Дата выдачи лицензии 19.05.1995

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- I категория

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
 - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
 - Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
 - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
 - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
 - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
 - Деревянных конструкций
 - Оснований и фундаментов
 - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
- Разработка специальных разделов проектов по:
 - Составлению сметной документации
 - Составлению проектов организации строительства и проектов производства работ



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

42



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСП №000373

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии 19.05.1995

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- I категория

- Разработка специальных разделов проектов по:

- Автоматике, устройству пожарно-охранной сигнализации, системы пожаротушения и противопожарной защиты на этапе проектирования для нового строительства, капитального ремонта, реконструкции или переоборудования зданий и сооружений
- Охране труда
- Устройство антикоррозийной защиты

- 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)
- Автоматизация технологических процессов, включая контрольно-измерительные, учетные и регулирующие устройства
- Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей

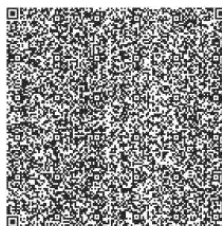
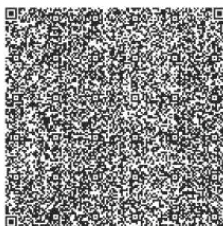
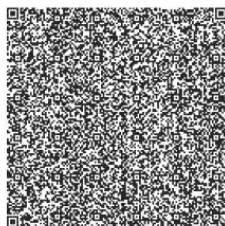
Орган, выдавший приложение к лицензии Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Руководитель (уполномоченное лицо) НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ

Дата выдачи приложения к лицензии 22.06.2012

Номер приложения к лицензии

Город г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

43

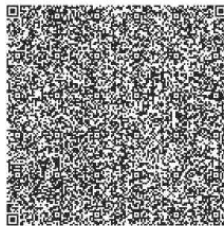
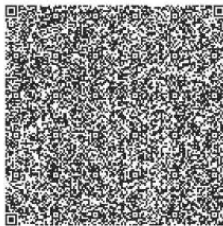
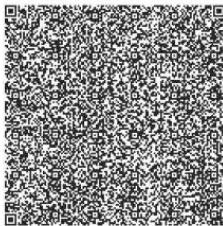
Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

город Атырау, улица Абая 5

(местонахождение)



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

015-0000-RGL-RAP-20280-01

Лист

44