

**Филиал ЦИР АО "КазТрансОйл"  
Проектно-сметное бюро  
г. Павлодар**

**Государственная лицензия  
ГСЛ № 18012402  
от 22 июня 2018 г.**

**Рабочий проект**  
**Реконструкция перехода на 122 км МН**  
**"Павлодар-Шымкент"**  
**через канал им. К. Сатпаева**

**2611/2/20-ОПЗ**

**Том 1**

**Общая пояснительная записка**

**2021 г.**

**Филиал ЦИР АО «КазТрансОйл»  
Проектно-сметное бюро  
г. Павлодар**

**Государственная лицензия  
ГСЛ № 18012402  
от 22 июня 2018 г.**

**Рабочий проект**

**Реконструкция перехода на 122 км МН «Павлодар-Шымкент»  
через канал им. К. Сатпаева**

**2611/2/20-ОПЗ**

**ТОМ 1  
Книга 1**

**Общая пояснительная записка**

**Начальник  
проектно-сметного  
бюро**

**Байдилов А.К.**

**Главный инженер  
проекта**

**Байдилов А.К.**

**г. Павлодар 2021 г.**

|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |
| Взам. Инв. № |  |  |  |

## Состав рабочего проекта

| №<br>Том<br>а | Обозначение                | Наименование                                                            | Примечание |
|---------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| Том 1         |                            |                                                                         |            |
| 1             | 2611/2/20 – ОПЗ<br>Книга 1 | Общая пояснительная записка                                             |            |
| 2             | 2611/2/20 – ПРП<br>Книга 2 | Паспорт рабочего проекта                                                |            |
| Том 2         |                            |                                                                         |            |
| 3             | 2611/2/20 - СД             | Сметная документация                                                    |            |
| Том 3         |                            |                                                                         |            |
| 4             | 2611/2/20 - ООС            | Охрана окружающей среды                                                 |            |
| Том 4         |                            |                                                                         |            |
| 5             | 2611/2/20 - ПОС            | Проект организации<br>строительства                                     |            |
| Альбом        |                            |                                                                         |            |
| 6             | 2611/2/20 - МН             | Магистральный нефтепровод                                               |            |
| 7             | 2611/2/20 - АС             | Архитектурно-строительные<br>решения                                    |            |
| 8             | 2611/2/20 – ЭС             | Электроснабжение                                                        |            |
| 9             | 2611/2/20 – АЗО            | Антикоррозионная защита<br>технологических аппаратов и<br>трубопроводов |            |
| 10            | 2611/2/20 – НСС            | Наружные сети связи                                                     |            |
| 11            | 2611/2/20 – АТХ            | Автоматизация технологических<br>процессов                              |            |

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

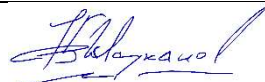
|          |      |            |       |                                                                                     |      |
|----------|------|------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
|          |      |            |       |                                                                                     |      |
| Изм.     | Колу | Лист       | № док | Подп.                                                                               | Дата |
|          |      |            |       |                                                                                     |      |
| ГИП      |      | Байдилов   |       |  |      |
| Н.контр. |      | Сулейменов |       |  |      |
| Пров.    |      |            |       |                                                                                     |      |
| Разраб.  |      | Байдилов   |       |  |      |

2611/2/20-ОПЗ

Общая пояснительная записка

| Стадия                                                             | Лист | Листов |
|--------------------------------------------------------------------|------|--------|
| РП                                                                 | 1    | 28     |
| Филиал ЦИР АО «КазТрансОйл»<br>Проектно-сметное бюро<br>г.Павлодар |      |        |

### Список разработчиков

| Раздел проекта                                                       | Фамилия, имя, отчество | Подпись                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Общая часть                                                       | Байдилов А. К.         |    |
| 2. Магистральный нефтепровод                                         | Шамогонов И. Н.        |    |
| 3. Архитектурно-строительные решения                                 | Жауханов Ф. Б.         |    |
| 3. Электроснабжение                                                  | Жокебаев Р. О.         |    |
| 4. Антикоррозионная защита технологических аппаратов и трубопроводов | Етекбаева Н. Е.        |    |
| 5. Наружные сети связи                                               | Макаченко П. Л.        |    |
| 6. Автоматизация технологических процессов                           | Лёгкий А. С.           |    |
| 7. Охрана окружающей среды                                           | Абдыкаликова Г. Н.     |   |
| 8. Проект организации строительства                                  | Канаяпов А. К.         |  |
| 9. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций               | Байдилов А.К.          |  |

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, взрывобезопасных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта



Байдилов А. К.

|              |              |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Взам. Инв. № |
| Подп. и дата |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

2

## Содержание Тома 1

| №<br>п.п. | Наименование                                                                                                                                                      | Стр. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|           | Титульный лист                                                                                                                                                    |      |
|           | Состав рабочего проекта                                                                                                                                           |      |
|           | Список разработчиков                                                                                                                                              |      |
|           | Содержание Тома 1                                                                                                                                                 |      |
| <b>1</b>  | Общие данные                                                                                                                                                      | 5    |
| <b>2</b>  | Магистральный нефтепровод                                                                                                                                         | 8    |
| <b>3</b>  | Архитектурно-строительные решения                                                                                                                                 | 12   |
| <b>4</b>  | Электроснабжение                                                                                                                                                  | 14   |
| <b>5</b>  | Антикоррозионная защита технологических аппаратов и трубопроводов                                                                                                 | 16   |
| <b>6</b>  | Наружные сети связи                                                                                                                                               | 17   |
| <b>7</b>  | Автоматизация технологических процессов                                                                                                                           | 18   |
| <b>8</b>  | Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций                                                                                                               | 20   |
|           | <b>Приложения:</b>                                                                                                                                                |      |
|           | <b>А.</b> Задание на проектирование РП «Реконструкция перехода на 122 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева»                                       |      |
|           | <b>Б.</b> Технические условия от 16.02.21 г.                                                                                                                      |      |
|           | <b>В.</b> Технические условия для разработки проекта переноса ВЛ-10 кВ фидер № 4 ЗРУ-10 кВ НПС «Экибастуз» на участке МН «Павлодар-Шымкент» 122 км от 05.04.21 г. |      |
|           | <b>Г.</b> Технические условия на устройство перехода через канал имени К. Сатпаева от 26.03.21                                                                    |      |

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

3

## 1. Общие данные

Рабочий проект «Реконструкция перехода на 122 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева» разработан на основании:

- задания на проектирование объекта: «Реконструкция перехода на 122 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева», утвержденного Заместителем генерального директора АО «КазТрансОйл» от 26.11.20 г.;
- технических условий от 16.02.21 г.;
- технические условия для разработки проекта переноса ВЛ-10 кВ фидер № 4 ЗРУ-10 кВ НПС «Экибастуз» на участке МН «Павлодар-Шымкент» 122 км от 05.04.21 г.;
- технические условия на устройство перехода через канал имени К. Сатпаева от 26.03.21;
- заключения на инженерно-геологические изыскания ТОО «Best проект» г. Павлодар 2020 г.;
- отчета по инженерно-геодезическим изысканиям.

Назначение объекта – транспортировка нефти.

Цель проекта – повышение надежности транспортировки нефти, безопасности при эксплуатации и обслуживании.

Месторасположение объекта:

Павлодарская область, земли г. Экибастуз, воздушный переход МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева, участок между линейными задвижками №6 (122,075 км) и №7 (122,506 км). Территория действующего предприятия с взрывопожароопасным производством. Водоохранная зона канала им. К. Сатпаева.

Уровень ответственности объекта - I (повышенного) уровня ответственности, технологически сложный («Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» утвержден от 28 февраля 2015 года).

Проектом предусматривается в два этапа.

Этап 1:

1. Замену существующего участка МН «Павлодар-Шымкент» Д 820 мм воздушного перехода через канал им. К. Сатпаева согласно Приложения № 1-3.
2. Вывод в безопасное состояние участков трубопровода, выведенных из эксплуатации.

Этап 2:

1. Демонтаж выведенных из эксплуатации участков и воздушного перехода.
2. Восстановление нарушенных земель.

Природно-климатические характеристики площадки строительства:

- исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III;

|              |              |
|--------------|--------------|
| Инв. №       | Взам. Инв. № |
| Подп. и дата |              |
| Инв. № подл. |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

4

- климатическому району к подрайону IIIA, с резко выраженным континентальным режимом;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 38,3°C. (температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 для, СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология");
- нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/м<sup>2</sup>;
- нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м<sup>2</sup>;
- зона влажности – сухая;
- район площадки строительства - не сейсмичен.

### 1.1 Перечень используемой документации

При разработке проекта использовались следующие нормативные документы:

1. Закон РК от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;
2. Правила пожарной безопасности, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077;
3. Правила устройства электроустановок, Республики Казахстан, утвержденные Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230);
4. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министром внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 №439;
5. СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы»;
6. ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
7. ВСН 009-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства и установки электрохимзащиты»;
8. СТ РК 1722-2007 «Промышленность нефтяная и газовая. Требования к сооружению средств установок электрохимической защиты от коррозии линейной части трубопроводов»;
9. «Правила устройства электроустановок РК».

|              |              |              |        |       |      |  |               |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--|---------------|--|--|--|------|
| Инв. №       | Взам. Инв. № | Подп. и дата |        |       |      |  |               |  |  |  | Лист |
| Инв. № подл. |              |              |        |       |      |  | 2611/2/20-ОПЗ |  |  |  | 5    |
| Изм.         | Код.уч.      | Лист         | № док. | Подп. | Дата |  |               |  |  |  |      |

## 1.2 Технико-экономическая часть

| №<br>п/п | Наименование показателя                 | Ед.<br>измерения. | Значение | Примечание |
|----------|-----------------------------------------|-------------------|----------|------------|
| 1        | 2                                       | 3                 | 4        | 5          |
| 1.       | <b>Объемно-планировочные решения</b>    |                   |          |            |
|          | 1. Протяженность проектируемого участка | м                 | 400      |            |
| 2.       | <b>Экономические показатели</b>         |                   |          |            |
|          | Общая сметная стоимость строительства   | тыс. тенге        |          |            |
|          | А) НДС                                  | тыс. тенге        |          |            |
|          | Б) стоимость СМР                        | тыс. тенге        |          |            |
| 3.       | <b>Продолжительность строительства</b>  | месяцев           |          |            |

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

6

## 2. Магистральный нефтепровод

Проектом предусмотрена замена участка магистрального нефтепровода «Павлодар-Шымкент» диаметром 820 мм на участке пересечения «Канала имени Каныша Сатпаева» между задвижками №6 и №7. Длина проектируемой линейной части трубопровода - 400,0 м. Трасса пролегает с севера на юг. Трасса нефтепровода пересекает «Канал имени Каныша Сатпаева» Иртыш - Караганда, имеющий глубину в месте пересечения 5,5 м. Повороты трубопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях предусмотрены с применением отводов.

Перед началом строительства участка запроектированного нефтепровода необходимо выполнить работы по переносу участка ВЛ-10кВ и демонтажа существующих опор ВЛ на участке между задвижками №6 и №7.

Проектируемый трубопровод прокладывается на глубине не менее 1,0 м от поверхности земли до верхней образующей трубопровода, в границах «Канала имени Каныша Сатпаева» - не менее 5,0 м от дна канала.

Рабочее давление - 55,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Пропускная способность - 22,0 млн тон в год.

Пересечения с коммуникациями предусмотрены в соответствии с действующими нормами и техническими условиями владельцев коммуникаций.

Срок эксплуатации проектируемого участка - 30 лет.

Пересечение с «Каналом имени Каныша Сатпаева» предусмотрено методом наклонно-направленного бурения (ННБ) в пределах охранной зоны канала. Точка забуривания и приёмный котлован предусмотрены за пределами охранной зоны.

В соответствии с заданием на проектирование, реализация проекта принята в 2 этапа:

первый этап - монтаж участка нефтепровода, участка ЛЭП, устройство резервного канала для ВОЛС, консервация участка нефтепровода, выводимого из эксплуатации;

второй этап - демонтаж воздушного перехода на 122 км МН "Павлодар-Шымкент".

До начала строительных работ по замене участка МН необходимо выполнить работы по переносу и демонтажу участка ВЛ-10 кВ между задвижками №6 и №7.

В качестве материала трубы принята сталь марки 17Г1С-У класса К52. Толщина стенки трубы принята равной 12 мм в пределах охранной зоны канала (на участке ННБ) предусмотрен монтаж трубопровода из стали марки 17Г1С-У класса К52, с увеличенной толщиной стенки принятой равной 14 мм.

Производство и приёмку работ проектируемого нефтепровода Ø820 вести согласно СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы».

Категория трубопровода принята на основании СП РК 3.05-101-2013, табл. А1 (прим. 1) – на участке ННБ – I категория, на участке примыкания к линейному узлу – II категория.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

7

Минимальная температура монтажа трубопровода по условиям надежности (укладка в траншею с засыпкой грунтом) для участков I и II категории труб Ø820x14 - 15°C.

Сварочные работы вести по ГОСТ 5264-80 и ВСН 006-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка» автоматическим или полуавтоматическим способом, поточно-расчлененным методом, ручную дуговую сварку вести электродами типа Э-50А, ГОСТ 9467-75\*. Монтажные сварные стыки магистрального нефтепровода подлежат контролю визуальным и цифровым радиографическим методом с фиксацией координат точек контроля датчиком GPS (с сохранением результатов в формате «DICOND») в объеме 100%, ультразвуковым методом - 10%, а также в местах присоединения к фасонным изделиям и к запорной арматуре.

После монтажа провести очистку полости трубопровода в соответствии с ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание», калибровку с пропуском скребка-калибра, внутритрубную диагностику, а также диагностику комплексом бесконтактной магнитометрической диагностики в соответствии с СТ АО 38440351-5.002-2010 «Магистральные нефтепроводы. Диагностика и испытание линейной части».

После монтажа провести очистку полости трубопровода в соответствии с ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание», калибровку с пропуском скребка-калибра, внутритрубную диагностику (ВТД) комплексом бесконтактной магнитометрической диагностики в соответствии с СТ АО 38440351-5.002-2010 «Магистральные нефтепроводы. Диагностика и испытание линейной части».

Проведение ВТД в 2 этапа: первый этап - проведение ВТД (сваренной нитки русловой части) до прокладки трубопровода в русловой части через «Канал имени Каныша Сатпаева»; второй этап - проведение ВТД всего заменяемого участка трубопровода.

После завершения операций по внутритрубной диагностике, трубопровод испытать на прочность и герметичность.

Произвести циклическое гидроиспытание с проведением необходимых строительно-монтажных и других работ для проведения испытания. Испытания вести в соответствии с ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание».

Испытание участка, прокладываемого методом ННБ, проводится после завершения монтажа участка ННБ и в составе смонтированного нефтепровода.

Давление испытания нефтепровода в нижней точке не должно превышать испытательного давления, гарантированного заводом-изготовителем труб.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов принято типа «усиленное», трубы поставляются в заводской изоляции (трехслойное полиэтиленовое покрытие), минимальная толщина покрытия - в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51164-2005, толщина покрытия не менее 3 мм. Сварные швы изолировать

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

8

термоусаживающимися манжетами. На участке ННБ предусматривается изоляция стыков армированными манжетами. Выполнить визуальный контроль 100% и инструментальный контроль 2% (а также в местах, вызывающих сомнения) термоусаживающихся манжет по методу А ГОСТ Р 51164-98.

Контроль состояния изоляционных покрытий осуществлять искровым дефектоскопом типа «Holiday Detector» (сплошность покрытия трубопровода перед укладкой в траншею), искателем повреждений изоляции засыпанного трубопровода (отсутствие сквозных дефектов в изоляции), катодной поляризацией и приборами «UP-SCAN», «MoData».

Электрохимическая защита осуществляется подключением к существующей системе ЭХЗ. Техническое обслуживание проектируемого участка нефтепровода выполняется персоналом АО «КазТрансОйл».

Разработку грунта в местах приближения к действующим подземным коммуникациям разрешается вести механизированным способом на расстоянии не ближе 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом коммуникаций.

Выводимый из эксплуатации участок МН «Павлодар-Шымкент» освобождается от нефти путем вытеснения её поршнями разделителями в резервуарный парк ГНПС «Павлодар». Освобождённый от нефти участок приводится в безопасное состояние, отключается приварными эллиптическими заглушками. Для предотвращения возникновения взрывоопасной смеси в отключённом трубопроводе и во избежание развития коррозионных процессов, предусматривается заполнение полости трубопровода азотом до давления 0,2 МПа. Для контроля давления в полости отключенного трубопровода предусмотрена установка манометров. Существующий амбар для приема нефти в случае аварийной разгерметизации нефтепровода на участке воздушного перехода нефтепроводом после реконструкции нефтепровода также подлежит выводу из эксплуатации.

Вдоль трассы нефтепровода предусматриваются:

- закрепительные знаки (столбы высотой не менее 1,5 м), в местах поворота трассы;
- километровые знаки, совмещенные с КИП;
- предупреждающие знаки, устанавливаемые на пересечениях с коммуникациями.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов» (утверждены Приказом министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 354):

Производство работ по реконструкции начинается после выполнения эксплуатирующей организацией подготовительных мероприятий, приемки подрядчиком объектов МТ по акту и письменного разрешения руководства эксплуатирующей организации на производство работ.

Перед началом выполнения плановых работ по реконструкции в охранной зоне ЛЧ МТ заказчик ставит в известность владельцев сооружений,

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

9

проходящих с ней в одном техническом коридоре, о начале и сроках проведения работ.

Приемка в эксплуатацию объектов МТ после окончания строительства или реконструкции проводится в комплексе со всеми сооружениями, предусмотренными проектной документацией.

Приемка в эксплуатацию объектов МТ (в том числе и поэтапная) не допускается, если не закончено строительство или реконструкция сопутствующих объектов, обеспечивающих безопасность людей, защиту окружающей среды.

Также проектом предусматривается замена приводов на линейных задвижках №6, №7 на приводы с интеллектуальным приводом AUMA SAEx 16.2.

По завершении строительства или реконструкции ЛЧ МТ проводится испытание на прочность и герметичность. До даты начала подключения и заполнения объектов МТ углеводородами они принимаются рабочей комиссией с оформлением акта.

По завершении строительства или реконструкции объектов МТ и испытания ЛЧ на прочность и проверке на герметичность осуществляется их комплексное опробование.

Приемочная комиссия, осуществляет приемку законченного строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом и техническим перевооружением объекта МТ с оформлением акта. Перед приемкой построенного магистрального трубопровода и (или) его частей в эксплуатацию проводится внутритрубное диагностирование специализированной организацией. Устранение дефектов, обнаруженных в процессе внутритрубного диагностирования, производится строительно-монтажной организацией, осуществлявшей строительство магистрального трубопровода. Требование проведения внутритрубной диагностики не распространяется на участки эксплуатируемых МТ, которым проведен ремонт с заменой линейной части.

К началу ввода в эксплуатацию все объекты МТ и рабочие места обеспечиваются проектной и эксплуатационной документацией, оформленными на государственном и русском языках, запасами материалов, запасными частями, инвентарем, средствами индивидуальной и коллективной защиты.

|              |              |              |        |       |      |               |      |  |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------|------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |        |       |      |               |      |  |
|              |              |              |        |       |      |               |      |  |
|              |              |              |        |       |      |               |      |  |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | № док. | Подп. | Дата | 2611/2/20-ОПЗ | Лист |  |
|              |              |              |        |       |      |               | 10   |  |

### 3. Архитектурно-строительные решения

На основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных по объекту «Реконструкция перехода на 122 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева методом наклонно-направленного бурения» в ноябре 2020 г., основанием фундаментов, опор и колодцев служит суглинок тяжелый пылеватый, известковый (ИГЭ-1).

Грунты обладают средней коррозионной активностью по отношению к стали (удельное электрическое сопротивление составляет 23,4 Ом\*м., средняя плотность поляризующего тока-0,12мА/см<sup>2</sup>); к свинцовой оболочке кабеля - высокой, к алюминиевой оболочке кабеля - высокой; слабоагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта - 1,92 м.

Суглинки проявляют просадочные свойства при замачивании. Тип грунтовых условий по просадочности I (первый). Относительная просадочность при нагрузке 0,3 МПа составляет 0,029.

Мощность слоя 1,4 м.

Подземные воды на площадке работ вскрыты скважинами на глубине 1,4-2,5м (абс. отметки 91,7-96,4м), и по условиям залегания характеризуются как грунтовые.

Вода слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе; к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании - слабоагрессивная; при постоянном погружении - неагрессивная; к свинцовой оболочке кабеля обладает средней агрессивностью, к алюминиевой - высокой.

Все бетонные и железобетонные монолитные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнять из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, марки W8 по водонепроницаемости, с маркой по морозостойкости не менее F75.

Все железобетонные элементы соприкасающиеся с грунтом окрасить лаком ХП-734. Наносят лак ХП-734 на тщательно очищенную поверхность пневматическим распылением, валиком или кистью. При необходимости лак разводят до рабочей вязкости толуолом, ксилолом или сольвентом. На поверхность бетона защитный лак ХП-734 наносится после окончания основных усадочных процессов. Конструкция при этом не должна подвергаться воздействию воды или пара. Лак ХП-734 наносится на лакируемую поверхность при температуре окружающей среды от 0 °С до +30 °С при относительной влажности воздуха не выше 80%. Время межслойной сушки покрытия составляет от 1 до 5 часов. Полное высыхание лака при +20 °С происходит через 8 часов. При работах по нанесению лака ХП-734 использовать респиратор.

Обратную засыпку пазух выполнять сухим незасоленным грунтом с уплотнением слоями 20...30 см до достижения  $P_d = 1.60 \text{ т/м}^3$ .

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. №       | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
| Инв. № подл. |              |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

11

Количество и расположение колодцев см. совместно с разделами МН и АТХ.

Все работы по устройству монолитных железобетонных конструкций производить в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ и СП РК 5.01.101-2013, СП РК 5.03-107-2013,

СП РК 1.03-106-2012 и Постановлением Правительства Республики Казахстан от 22 декабря 2008 года №1198 приложение 3 "Технический регламент. Требования к безопасности железобетонных, бетонных конструкций".

Антикоррозионная защита стальных закладных изделий должна осуществляться в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Все закладные элементы должны быть оцинкованы слоем 100...150 мкм способом напыления в процессе изготовления.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо разработать мероприятия по противопожарной защите и по контролю за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности.

Специальные мероприятия по производству работ в зимний период строительства настоящим разделом проекта не предусмотрены.

Проект выполнен в абсолютных отметках.

Перечень актов освидетельствования скрытых работ:

Основания и фундаменты по СП РК 5.01-101-2013

- Акт приемки естественного основания- п.4.1.6, п. 4.4, п.4.3 таб. 3;
- Акт приемки закрепленных грунтов основания -прим. В таб. В1;
- Акт на арматурные работы, установку закладных деталей.

Монолитные бетонные и железобетонные конструкции по СП РК 5.03-107-2013

- Акт приемки опалубки- прил.Е п.Е.1, Е.2 п.4.2.15;
- Акт приемки арматурной стали, закладных деталей -п. 4.2.14, п. 4.4.4;
- Акт приемки смонтированной арматуры и закладных деталей, закрываемых при бетонировании-п. 4.8.3, п. 4.2.14;
- Акт приемки сварочных работ-п.4.8.1, п. 4.8.3, п. 4.8.4;
- Акт приемки антикоррозионной защиты -п. 4.3.8;
- Акты приемки готовых конструкций-п. 5.2.16, 5.17.2.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

12

#### 4. Электроснабжение

Данный проект разработан на основании Задания на проектирование, Технических условий филиала "Канал имени Каныша Сатпаева" №27-21-04-ПР от 26.03.2021 г., Технических условий АО "КазТрансОйл" от 05.04.2021 г. и в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации". Данным проектом предусмотрен перенос ВЛ-10кВ на участке 122 км МН "Павлодар-Шымкент", также замена кабельных линий к задвижкам №6 и №7.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к 2 категории.

Район проектируемой линии вдольтрассовой ВЛ-10 кВ относится к IV ветровому району и II району по гололеду.

ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных опорах СНВ-7-13, проводом АС 70/11.

Линейная арматура воздушной линии ВЛ-10 кВ выбраны с учетом прохождения по ненаселенной местности. Для подключения питания ТП и КТП на опорах предусмотрена установка разъединителей РЛНД-10/400У1 с приводом ПРНЗ-10У1. Опоры запроектированы согласно серии 3.407.1-143 выпуск 3 (на базе железобетонных стоек СНВ-7-13), а также серии 3.407.1-143 выпуск 5 (на базе железобетонных стоек СВ164-12). На промежуточных опорах ВЛ-10кВ провода крепятся при помощи поддерживающих изолирующих подвесок с изоляторами типа ПСД-70Е. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи изоляторов ШС-20Г и натяжных изолирующих подвесок с изоляторами типа ПСД-70Е. Траверсы опор должны быть оцинкованными. Узлы крепления подкоса к стойке, металлические ригели, болты, шпильки и стяжки делаются с коррозионно-стойким покрытием.

ВЛ-10кВ пересекается с существующей а/дорогой, каналом им. К. Сатпаева, а также с кабелем ВОЛС АО "КазТрансОйл"; расстояние от опор и проводов ВЛ-10кВ до существующих инженерных коммуникаций соответствует правилам и нормам РК, ПУЭ РК.

Переход ВЛ-10кВ через канал им. К. Сатпаева выполнить на переходных анкерных опорах марки ПА10-5 (Серия 3.407.1-143.5.15) на базе железобетонных стоек СВ164-12.

Для установки стоек ВЛ-10кВ в грунт осуществляется бурение скважин глубиной 2,5м под стойки СНВ-7-13 и СВ164-12.

Для обеспечения безопасности обслуживания персонала и надежности работы ВЛ и оборудования, заземлению подлежат все железобетонные опоры ВЛ-10кВ и разъединители. Заземляющие устройства должны выполняться согласно правил и норм РК, ПУЭ РК, также сопротивление заземления должно соответствовать ПУЭ РК. Контура защитных заземлений опор, реклоузеров и разъединителей выполнить из оцинкованной стали. Все металлические конструкции присоединить к заземлениям.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

13

Проектом предусмотрен дополнительные контуры заземления ПКУ, присоединяемые к существующим контурам заземления ПКУ, а также заземление колодцев телемеханики и КТП - присоединением в общий контур заземления, состоящий из горизонтальных электродов (стальная полоса 40х4мм) и присоединенных к ним вертикальных электродов (сталь круглая Ø16мм, L=3м).

Стойки железобетонных опор и железобетонные приставки должны быть защищены гидроизоляцией подземной части и на 0,6 м выше поверхности земли во всех случаях независимо от агрессивности среды. Гидроизоляция опор выполняется заводом изготовителем, в случае нарушения гидроизоляции перед установкой опоры в грунт, защищенный слой должен быть восстановлен. Гидроизоляция переносимых и проектируемых опор выполняется нанесением битумно-гидроизоляционной мастики, для гидроизоляции строительных конструкций от пятки опоры до основания опоры и 0,6 метра над землей.

Также в проекте предусмотрена замена шкафов управления задвижками ШУЗ ПКУ №6 и ШУЗ ПКУ №7. Существующие ШУЗ ПКУ №6 и ШУЗ ПКУ №7, расположенные в КТП №6 и ТП №7 подлежат демонтажу. Проектируемые ШУЗ ПКУ №6 и ШУЗ ПКУ №7 монтируются в здания ПКУ №6 и ПКУ №7. Электроснабжение задвижек №6 и №7, их цепей управления, а также греющих кабелей колодцев осуществляется от проектируемых автоматических выключателей, монтируемых в проектируемых шкафах управления задвижек ШУЗ ПКУ №6 и ШУЗ ПКУ №7. Разводку выполнить кабелем марки ВБбШвнг-0,66, проложенным внутри зданий ПКУ №6 и ПКУ №7, в траншее в трубе ПНД, а также в металлорукаве. Подземные кабельные линии по всей трассе защитить сигнальной лентой.

Электроснабжение проектируемых ШУЗ ПКУ №6 и ШУЗ ПКУ №7 осуществляется от проектируемых автоматических выключателей, монтируемых в распределительных шкафах ШР ПКУ №6 и ШР ПКУ №7. Разводку выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным внутри зданий ПКУ №6 и ПКУ №7.

|              |              |              |        |       |      |               |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |        |       |      |               |
|              |              |              |        |       |      |               |
| Изм.         | Код.уч.      | Лист         | № док. | Подп. | Дата | 2611/2/20-ОПЗ |
|              |              |              |        |       |      | Лист          |
|              |              |              |        |       |      | 14            |

5. Антикоррозионная защита технологических аппаратов и трубопроводов

Электрохимическая защита осуществляется подключением к существующей системе ЭХЗ. Для секционирования катодной защиты между действующим магистральным нефтепроводом "Павлодар-Шымкент" Ø820 мм и выведенным из эксплуатации участком нефтепровода предусматривается установка блока диодно-резисторного БДРМ, устанавливаемого в ТП №7 (СКЗ №18). Проектом предусмотрена установка контрольно-измерительных пунктов (КИП) с обеих сторон перехода нефтепровода через канал им. К.Сатпаева, а также в точке дренажа трубопровода, выведенного из эксплуатации.

Контроль защитного потенциала трубопроводов осуществляется применением медносульфатных электродов сравнения (МСЭ). Кабели от МСЭ и трубопроводов подключаются к клеммам КИП.

Медносульфатные электроды сравнения устанавливаются таким образом, чтобы дно корпуса находилось на 100-150 мм ниже глубины сезонного промерзания грунтов. Расстояние в свету между трубопроводом и электродом сравнения должно составлять 100 мм.

Дренажные линии выполняются силовым бронированным кабелем с медными жилами типа ВБбШвнг. Измерительные - контрольным кабелем с медными жилами типа КВВГнг.

Для присоединения кабелей к трубопроводу использовать электро-дуговую сварку. Для изоляции узлов присоединения применить битум марки БНИ-IV.

Ввод в эксплуатацию системы электрохимической защиты должен быть согласован с местной службой ЭХЗ.

|              |              |              |       |       |      |               |  |  |      |    |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|---------------|--|--|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |       |       |      |               |  |  | Лист |    |
|              |              |              |       |       |      |               |  |  |      |    |
|              |              |              |       |       |      |               |  |  |      |    |
| Изм.         | Код.уч.      | Лист         | № док | Подп. | Дата | 2611/2/20-ОПЗ |  |  |      | 15 |

6. Наружные сети связи

Согласно выданных Тех.требований проектом предусмотрено строительство обводного канала, для возможности организации связи в аварийных ситуациях.

Для организации обводного канала предусмотрена укладка защитной полиэтиленовой (ПЭТ) гибкой двустенной (внутренний Ø63,0) трубы, методом наклонно-направленного бурения (ГНБ). Точка забуривания и приёмный котлован расположены вне охранной зоны канала (более 150 метров от оси канала).

Для обозначения выходов обводного канала проектом предусмотрена закладка маркеров по обе стороны траншеи, а также установка железобетонных предупредительных столбиков с информационной табличкой.

Проектом предусмотрена затяжка провода связи П-274 на подводном участке трассы.

Для герметизации предусмотрены заглушки для ПЭТ труб.

Проект не содержит впервые разработанных конструкций, материалов, изделий, оборудования, приборов и технических решений.

В данном разделе проекта учтены виды работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ (акт на скрытые работы при прокладке подземной канализации сетей связи).

|              |              |              |        |       |      |               |      |  |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------|------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |        |       |      |               |      |  |
|              |              |              |        |       |      |               |      |  |
|              |              |              |        |       |      |               |      |  |
| Изм.         | Код.уч.      | Лист         | № док. | Подп. | Дата | 2611/2/20-ОПЗ | Лист |  |
|              |              |              |        |       |      |               | 16   |  |

## 7. Автоматизация технологических процессов

Данным разделом предусмотрена автоматизация линейных узлов №6 (122,075км), №7 (122,506км).

В соответствии с Заданием на проектирование, проектом предусмотрена замена устаревшего, существующего оборудования в колодцах КИП.

Средства КИПиА и устройства телемеханики обеспечивают:

- измерение давления и температуры нефти в заданных точках;
- измерение температуры нетронутого грунта;
- управление и сигнализация о положении задвижки;
- контроль прохождения скребка;
- сигнализация о проникновении в колодцы;
- сигнализация о затоплении колодцев КИП.

Проектом предусмотрена прокладка кабельных линий от вновь устанавливаемых контрольно-измерительных приборов (в колодцах КИП), до существующего шкафа телемеханики в ПКУ. Кабель подключить к существующим входным/выходным модулям, через существующие клеммные колодки, на те же клеммы после отключения аналогичного оборудования.

В соответствии с Заданием на проектирование проектом предусмотрена замена существующих ЛЭП-модемов "НТС 7042М" (СКЗ 18-21), на модем-коммуникаторы ООО "НПО "МИР" "МК-01" с усилителями сигнала "PLC BOOSTER".

Система может обеспечивать:

- предоставление детальной информации и необходимых результатов для технологического персонала о состоянии объектов СКЗ линейной части магистральных трубопроводов;

- предоставление оперативной аварийной информации о состоянии объектов СКЗ линейной части магистральных трубопроводов.

Модемы «ЛЭП-MODBUS-модем», устанавливается в помещении ПКУ, в шкафовом исполнении и является шлюзом обмена данными существующего контроллера телемеханики Simatic S7-300, с ЛЭП. Для обмена данными имеется канал-выделяющее оборудование с интерфейсом Ethernet, обладающее широкой пропускной способностью.

В соответствии с Заданием на проектирование проектом предусмотрена защита от импульсных перенапряжений модулей аналогового измерения (AI), входных дискретных модулей сигнализации (DO), выходных дискретных модулей управления (DI), коммуникационных модулей. Защита выполняется установкой устройств защиты каналов ввода/вывода от помех, серии BZ, в существующий шкаф ТМ, взамен клеммных колодок. Подключение устройств защиты выполняется через клеммы WAGO 280-616. Устройства защиты серии BZ предназначены для защиты сигнальных и телекоммуникационных линий электронного оборудования от импульсных перенапряжений и помех, возникающих вследствие ударов молнии, переходных процессов, разрядов статического электричества.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

17

Проектом предусмотрена замена существующих промежуточных реле на 220В и на 24В, производства "Siemens", на промежуточные реле производства "Finder". Проектом предусмотрены розетки для установки реле "Finder 92.03 SMA".

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала, повышения надежности работы и для защиты электроаппаратуры от атмосферных и внутренних перенапряжений, оборудование установленное на линейной части МН должно быть заземлено. Величина сопротивления заземляющих устройств нормируется гл. 1.7. ПУЭ РК.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.02-03-2012, СП РК 4.02-103-2012. При выполнении электромонтажных работ руководствоваться ПУЭ РК.

|              |              |              |        |       |      |               |      |  |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------|------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |        |       |      |               |      |  |
|              |              |              |        |       |      |               |      |  |
|              |              |              |        |       |      |               |      |  |
| Изм.         | Код.уч.      | Лист         | № док. | Подп. | Дата | 2611/2/20-ОПЗ | Лист |  |
|              |              |              |        |       |      |               | 18   |  |
|              |              |              |        |       |      |               |      |  |

## 8. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Данный раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера. При подготовке раздела использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

1. Закон Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11.04.2014 года.

Закон направлен на:

- предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий;
- оказание экстренной медицинской и психологической помощи населению, находящемуся в зоне чрезвычайной ситуации;
- обеспечение пожарной и промышленной безопасности.

Закон определяет:

- основные задачи, организационные принципы построения и функционирования гражданской обороны Республики Казахстан, формирование, хранение и использование государственного материального резерва, организацию и деятельность аварийно-спасательных служб и формирований;
- защиту населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций и последствий, вызванных ими, является одной из приоритетных областей проведения государственной политики;
- принципы и задачи аварийно-спасательных служб и формирований;
- порядок создания, состава, комплектования, деятельности, аттестации и финансирования, в том числе:
  - аварийно-спасательных служб и формирований на объектах;
  - участие аварийно-спасательных служб и формирований в ликвидации ЧС.

Основными принципами гражданской защиты являются:

- 1) организация системы гражданской защиты по территориально-отраслевому принципу;
- 2) минимизация угроз и ущерба гражданам и обществу от чрезвычайных ситуаций;
- 3) постоянная готовность сил и средств гражданской защиты к оперативному реагированию на чрезвычайные ситуации, гражданской обороне и проведению аварийно-спасательных и неотложных работ;
- 4) гласность и информирование населения и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, принятых мерах по их предупреждению и ликвидации, включая ликвидацию их последствий;
- 5) оправданный риск и обеспечение безопасности при проведении аварийно-спасательных и неотложных работ.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. Инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Настоящий закон регулирует общественные отношения на территории Республики Казахстан по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» который устанавливает состояние здоровья населения, при котором отсутствует вредное воздействие на человека факторов среды обитания, и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности.

Комплекс технических решений, заложенных в проекте направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций в ПНУ базируется на следующих принципах:

- сведение к минимуму вероятности возникновения аварийных ситуаций, путем проведения комплексных инженерных мероприятий по защите объектов ПНУ от ЧС;
- обеспечение безопасности обслуживающего персонала, сведение к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

От уполномоченного органа в области гражданской защиты РК информация поступает к руководству Павлодарского нефтепроводного управления (ПНУ), затем по подчиненности, ответственным руководителям подразделений. При этом для передачи информации в звене: местный орган ЧС - руководство ПНУ, используются средства радиосвязи и проводной связи.

Передача информации от руководства ПНУ до вышестоящего руководства осуществляется с использованием технических возможностей автоматизированной системы управления технологическими процессами, средств проводной связи.

Оповещение рабочих и служащих об угрозе возникновения ЧС осуществляется по решению руководителя с применением существующих технических средств оповещения:

- речевое оповещение по средствам блокоречевого оповещения «РУПОР» и акустических модулей «МА исп. 01»;
- сирена «Маяк-12 КП»;
- по телефону.

При угрозе возникновения ЧС органы управления ПНУ должны переключить условия работы на режим повышенной готовности. После поступления информации о такой угрозе должны быть приняты следующие меры:

- приведение в готовность формирований ГО и ЧС и органов управления объекта +0,2-0,5 часа;
- приведения в готовность системы связи и оповещения +0,2-0,5 часа;
- усиление (в 1,5-2 раза) круглосуточных дежурно-диспетчерских служб в центре управления, круглосуточного дежурства администрации +0,5-3 часа;
- осуществление сбора руководящего состава, уточнение или постановка задач +1-3 часа;

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

20

- информирование подчиненных, взаимодействующих организаций и представление докладов вышестоящим органам управления о сложившейся обстановке 0,2-3 часа;

- усиление контроля за состоянием окружающей природной среды и обстановкой на объектах 0,5-1 часа;

- уточнение плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС +2-3 часа;

- прогнозирование возможного возникновения ЧС, их последствий и масштабов +1-2 часа;

- принятие неотложных мер по повышению устойчивости работы защитных сооружений и основных его элементов 0,5-1 часа.

К принимаемым неотложным мерам по защите рабочих и служащих относятся:

- подготовка к выдаче средств индивидуальной защиты (СИЗ) +0,2-0,5 часа;

- приведение в готовность сил и средств, предназначенных для ликвидации последствий ЧС +0,2-2 часа;

- приведение в готовность пожарных команд +0,2-1 час.

С целью анализа сложившейся ситуации, предсказания и оценки возможного ущерба привлекаются специалисты отделов и служб администрации, члены регионального управления ЧС.

При необходимости созывается Комиссия по ликвидации ЧС (КЧС) с привлечением специалистов. При этом выполняются следующие мероприятия:

- устанавливается круглосуточный режим работы на объектах ПНУ в зоне ЧС;

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении и обеспечении мер безопасности определенных ПУЭ РК.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания и иметь допуск на электроустановках 3 группы до 1000 В.

При выполнении монтажных работ учитываются общие правила работ по монтажу оборудования, выполнению кабельных проводок и подключению, установленных для электроустановок следующими документами:

- правила устройства электроустановок (ПУЭ РК);
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

При проведении работ на взрывоопасных объектах необходимо руководствоваться требованиями СТ РК 2079-2010 «Магистральные нефтепроводы. Организация безопасного проведения газоопасных работ»:

- своевременный доклад вышестоящим органам управления об обстановке и проводимых мероприятиях, информирование подчиненного

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |              |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---------|------|--------|-------|------|
| Инв. № подл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Подп. и дата | Взам. Инв. № |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |       |      |
| <p>1000 В.</p> <p>При выполнении монтажных работ учитываются общие правила работ по монтажу оборудования, выполнению кабельных проводок и подключению, установленных для электроустановок следующими документами:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- правила устройства электроустановок (ПУЭ РК);</li><li>- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».</li></ul> <p>При проведении работ на взрывоопасных объектах необходимо руководствоваться требованиям СТ РК 2079-2010 «Магистральные нефтепроводы. Организация безопасного проведения газоопасных работ»:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- своевременный доклад вышестоящим органам управления об обстановке и проводимых мероприятиях, информирование подчиненного</li></ul> |              |              |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |       |      |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |              |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |              |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |       |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |              |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |       |      |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Кол.уч.      | Лист         | № док. | Подп. | Дата |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

|      |
|------|
| Лист |
| 21   |

персонала, взаимодействующих организаций, местных органов государственного надзора;

- выдача средств индивидуальной защиты (СИЗ), медицинских и других средств защиты производственному персоналу;

- выдвижение оперативных групп из органов управления нефтепровода +0,2-1 часа;

- выдача средств индивидуальной защиты (СИЗ) и других средств, согласно табелю оснащения, личному составу сил ликвидации ЧС, организация их доставки в район ЧС +0,5-1,5 часа;

- при необходимости, укрытие персонала в защитных сооружениях +5-10 мин;

- организация и проведение спасательных и других неотложных работ С и ДНР (спасательные и другие неотложные работы) +3-4 часа;

- организация поддержки и обеспечение безопасности С и ДНР (спасательные и другие неотложные работы) +3-4 часа.

Поддержание готовности к ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций осуществляется за счет выполнения следующих мероприятий:

- комплектование предприятия техническими средствами, приспособлениями, средствами жизнеобеспечения согласно табелю технической оснащенности;

- создание неснижаемого запаса оборудования, запасных частей и материалов;

- проведение плановых учебно-тренировочных занятий и учений по ликвидации аварий;

- запрещение использования аварийной техники и технических средств, для выполнения плановых работ.

## 8.1 Требования по обеспечению промышленной безопасности

Данный раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами в области промышленной безопасности.

При подготовке раздела использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» (Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355) Введены в действия 19.04.2015 года.

Выполнение работ и применение технических устройств и материалов проводить согласно Закона РК «О гражданской защите» и требований промышленной безопасности.

Линейный магистральный нефтепровод «Павлодар-Шымкент» относится к ОПО, в соответствии с этим все монтажные работы, предусмотренные данным проектом необходимо выполнять в соответствии требованиям правил

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

22

обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности.

Промышленная безопасность обеспечивается комплексом мероприятий, в т.ч.:

- входным контролем используемых конструкций, изделий, материалов, технических устройств и др.
- контролем качества выполнения работ и технологических операций.
- ведением журнала входного контроля с оформлением акта проверки.

Сроки и методы проведения работ, порядок их проведения, приемка в эксплуатацию должны выполняться в соответствии с Правилами.

По завершению работ необходимо внести изменения в Паспорт ОПО, в котором должны быть отражены все выполненные работы по техническому перевооружению.

Обеспечить применение технических устройств и материалов с наличием соответствующих разрешений на применение и экспертизы на территории Республики Казахстан согласно п. 3 статьи 16 закона РК «О гражданской защите».

«Согласно закона РК «О гражданской защите» лица, работающие на опасных производственных объектах обязаны проходить обучение и инструктаж, переподготовку, проверку знаний по вопросам пожарной и промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах».

## 8.2 Обеспечение действий сил ликвидации ЧС

Обеспечение действий сил ликвидации ЧС - это комплекс мероприятий, организуемых и осуществляемых в целях создания условий для успешного выполнения поставленных задач, по следующим направлениям: разведка, радиационная и химическая защита, инженерное, противопожарное, дорожное, гидрометеорологическое, техническое, материальное, транспортное, медицинское обеспечение и др.

Непосредственными организаторами являются члены КЧС (комиссия по чрезвычайным ситуациям), начальники отделов и служб, руководители специализированного аварийно-спасательного формирования.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. Инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

Лист

23

## 8.2.1 Перечень мероприятий при ликвидации ЧС

### 8.2.1.1 Разведка

Основными задачами разведки являются:

- непрерывное наблюдение и контроль с целью выявления (установления) признаков опасности чрезвычайной ситуации или терроризма;
- при чрезвычайных ситуациях обеспечить определение границ очага бедствия и направления его распространения, определения объектов, которым непосредственно угрожает опасность;
- определение путей подхода техники к местам ведения спасательных работ;
- определение места аварий и их масштабы на технологических линиях и инженерно-технических коммуникациях;
- определение объемов, предстоящих спасательных и других неотложных работ.

### 8.2.1.2 Инженерное обеспечение

Основными задачами инженерного обеспечения являются:

- инженерная разведка местности и очагов поражения;
- инженерное оборудование эвакуационных пунктов;
- инженерное обеспечение действий сил гражданской обороны при проведении спасательных и других неотложных работ в очагах поражения, а также при ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- оборудование пунктов водоснабжения и освещения мест проведения спасательных и других неотложных работ в очагах поражения;
- выполнение мероприятий по маскировке;
- организация инженерной защиты личного состава объекта в районе сосредоточения и в очагах поражения.

### 8.2.1.3 Противопожарное обеспечение

Включает разведку, доступ к ресурсам в аварийной зоне, тушение (локализацию) пожаров, спасение людей, находящихся в горящих, загазованных, задымленных помещениях и территориях.

Для решения задач противопожарного обеспечения привлекается добровольное пожарное формирование, а также, по плану взаимодействия, противопожарная служба территорий (районов), где расположены объекты ПНУ.

### 8.2.1.4 Гидрометеорологическое обеспечение

Организуется в целях всесторонней оценки погодных факторов, своевременного прогнозирования гидрометеорологических процессов, оценки

|                                                                                                                                     |              |              |                                                                                                                                                                                                             |       |      |               |  |  |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|---------------|--|--|------|
| Инв. № подл.                                                                                                                        | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Включает разведку, доступ к ресурсам в аварийной зоне, тушение (локализацию) пожаров, спасение людей, находящихся в горящих, загазованных, задымленных помещениях и территориях.                            |       |      |               |  |  |      |
|                                                                                                                                     |              |              | Для решения задач противопожарного обеспечения привлекается добровольное пожарное формирование, а также, по плану взаимодействия, противопожарная служба территорий (районов), где расположены объекты ПНУ. |       |      |               |  |  |      |
| <b>8.2.1.4 Гидрометеорологическое обеспечение</b>                                                                                   |              |              |                                                                                                                                                                                                             |       |      |               |  |  |      |
| Организуется в целях всесторонней оценки погодных факторов, своевременного прогнозирования гидрометеорологических процессов, оценки |              |              |                                                                                                                                                                                                             |       |      |               |  |  |      |
|                                                                                                                                     |              |              |                                                                                                                                                                                                             |       |      | 2611/2/20-ОПЗ |  |  | Лист |
|                                                                                                                                     |              |              |                                                                                                                                                                                                             |       |      |               |  |  | 24   |
| Изм.                                                                                                                                | Код.уч.      | Лист         | № док.                                                                                                                                                                                                      | Подп. | Дата |               |  |  |      |

их возможного влияния на действия сил ликвидации ЧС. Основными задачами являются:

- подготовка и доведение до органов управления и сил ликвидации ЧС сведений о фактической и ожидаемой гидрометеорологической обстановке;
- краткосрочных и долгосрочных прогнозов;
- предупреждение об опасных явлениях природы;
- сбор данных по радиационной и химической обстановке, по проходимости местности и условия преодоления водных преград.

Данные гидрометеорологического обеспечения поступают в ПНУ от органов гидрометеослужбы области и передаются по существующим средствам связи.

### 8.2.1.5 Материальное обеспечение

Материальное обеспечение действий сил ликвидации ЧС решает задачи бесперебойного снабжения оборудованием, инструментом, средствами защиты, другими материальными средствами, необходимыми для ликвидации ЧС и жизнеобеспечения личного состава. Организует материальное обеспечение служба снабжения ПНУ.

### 8.2.1.6 Транспортное обеспечение

Решает задачи доставки людей, оборудования, материалов, эвакуации населения из зоны ЧС. Для выполнения этих задач привлекается транспорт территориальных подсистем ЧС.

### 8.2.1.7 Медицинское обеспечение

Основными задачами медицинского обеспечения являются:

- организация и проведение необходимых мер по медицинской защите населения, персонала и личного состава сил гражданской обороны;
- ведение медицинской разведки в случае заражений территории, окружающей среды, продовольствия и воды;
- проведение лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемиологических мероприятий при возникновении очагов заражения и в зонах чрезвычайных ситуаций;
- подготовка формирований Гражданской обороны, персонала объекта по оказанию экстренной медицинской помощи при чрезвычайной ситуации;
- организация снабжения медицинских формирований и учреждений службы экстренной медицинской помощи в ЧС, сил гражданской обороны медицинским, санитарно-хозяйственным и специальным имуществом.

### 8.2.1.8 Информационное обеспечение

Основными задачами информационного обеспечения являются:

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. Инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |

2611/2/20-ОПЗ

- оповещение производственного персонала в случае возникновения чрезвычайной ситуации техногенного и природного характера;
- оповещение ответственных руководителей объекта о характере чрезвычайной ситуации и масштабах, а также органов государственного контроля, предприятий и населения;
- развертывание средств связи в зоне и эвакуационных пунктах, а также местах рассредоточения сил и средств Гражданской обороны;
- систематическое информирование местных органов государственной власти о ходе работ по ликвидации чрезвычайной ситуации.

### 8.3 Требования к передаваемой при оповещении информации

Сообщение об аварии или чрезвычайной ситуации, передаваемая по каналам связи, должна содержать краткую и четкую информацию:

- о месте возникновения аварии или ЧС;
- о сути и характере аварии или ЧС;
- о возможных зонах поражения;
- о принятых мерах по локализации и ликвидации аварии;
- о необходимой помощи для ее устранения.

|              |              |              |        |       |      |               |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |        |       |      |               |  |  | Лист |
|              |              |              |        |       |      |               |  |  |      |
|              |              |              |        |       |      |               |  |  |      |
| Изм.         | Код.уч.      | Лист         | № док. | Подп. | Дата | 2611/2/20-ОПЗ |  |  | 26   |

## Схема и порядок оповещения при аварии на объектах Павлодарского НУ

Обнаружение аварии, пожаров, угрозы возникновения или возникновения чрезвычайных ситуаций

- Группой патрулирования работниками АВП, ЭХЗ, ТМ (объезд трассы МН и т.д.);
- При авиапатрулировании бортоператором;
- Другими работниками служб ПНУ (при выполнении работ на трассе МН);
- Патрульными группами при патрулировании МН работниками службы охраны;
- с помощью системы диспетчерского контроля и управления (при изменениях технологических параметров перекачки);
- Операторами Павлодарского НУ

### Главное диспетчерское управление

#### АО «КазТрансОйл»

#### Главный диспетчер ГДУ

т.г. 8(7172) 555-224;

т.м. 20-75-224

#### Диспетчер ГДУ технологического участка № 7

т.г. 8(7172) 555-257;

т.м. 20-75-257

#### Единый экстренный номер

т.г. 8(7172) 555-222;

#### Начальник смены ГНПС «Павлодар»

т.г. 8 (7182) 734-335; 734-364

т.м. 20-22-335; 20-22-364;

р/с 40-22-632

#### Оператор ГНПС «Павлодар»

т.г. 8 (7182) 734-321; 734-213

т.м. 22-321; 22-213;

р/с 40-22-218

В зависимости от степени аварийной ситуации:

Ответственный Комитета индустриального

развития и промышленной безопасности

МИР РК по г. Павлодар:

т.г. 8 (7182) 64-40-96

)32-36-92; 53-57-49

Управление ЧС г. Павлодар 8 (7102) 32-62-73

ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-

спасательных работ» Павлодарской

области - 101; (7182) 64-40-36, 64-40-46

Оперативно-спасательный отряд

– Дежурный (диспетчер): 8(7182) тел. 61-81-72

Центр медицины и катастроф

8(7182)321841

Руководство . т.м. 20-21-221

Отдел ПБ, ОТ и ОС Павлодарского НУ

т.м. 20-21-203; 20-21-1255; 20-21-229

пожарное депо т.м. 20-22-301

Служба скорой медицинской помощи

т.г. 103

Департамент экологии по Павлодарской

обл

т.г. +7(7182) 53-29-10, 53-56-49; +7(7182)

52-29-99 Департамент комитета ГСЭН МЗ

РК г. Павлодар

т.г. +7 (7182) 55-39-14; 55-17-11

### Руководство ПНУ

Ответственный руководитель по ликвидации аварии:

т.г. 8(7182) 53-21-82

8(7182) 733-221;

87182733-228

т.м. 20-21-220, 21-221, 21-228

р/с 40-22-228

Ответственный за извещение об аварии:

т.г. 8(7182) 733-276, 87182733-288

т.м. 21-276, т.м. 21-288

### ОАВП (АВП) ПНУ

Сбор инструмента и оборудования

Выезд аварийной техники и

бригад АВП на место аварии

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
|      |         |      |        |       |      |
| Изм. | Код.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

2611/2/20-ОПЗ

Утверждаю  
Заместитель  
генерального директора  
АО «КазТрансОйл»



С. Арынов

«26» 11 2020 год

### ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

объекта: «Реконструкция перехода на 122 км МН «Павлодар - Шымкент»  
через канал им. К. Сатпаева»

| №<br>п/п | Перечень основных данных и требований.                                                                                | Основные данные и требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Основание для проектирования.                                                                                         | План ПИР 2020-2021 годы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2        | Вид строительства.                                                                                                    | Реконструкция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3        | Стадийность проектирования.                                                                                           | Рабочий проект                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4        | Требования по вариантной и конкурсной разработке.                                                                     | Не требуется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5        | Особые условия строительства.                                                                                         | Территория действующего предприятия с взрывопожароопасным производством. Водоохранная зона канала им. К. Сатпаева.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6        | Основные технико-экономические показатели объекта, в т. ч., мощность, производительность, производственная программа. | Месторасположение объекта: Павлодарская область, Аксуский район, воздушный переход МН «Павлодар – Шымкент» через канал им. К. Сатпаева, участок между линейными задвижками №6 (122,075км) и №7 (122,506км). Существующий воздушный переход представляет собой две фермы пролетом по 60м над русловой частью канала им. К. Сатпаева с подвеской кожуха нефтепровода к фермам системой подвесок через 12 м. Подвески крепятся к опорным балкам гайками М30 для обеспечения регулирования уклона кожуха. Фермы устанавливаются на собственные опоры – забивные сваи |

|   |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                        | <p>длиной 6,0 м с монолитным железобетонным ростверком. Для исключения провиса консолей кожуха имеющих вылет более 10 м, по краям его установлены дополнительные опоры. Для обеспечения устойчивости ферм предусмотрено устройство вертикальных связей через 12,0 м. Опоры ферм на левом берегу канала – шарнирно-неподвижные. Опоры ферм на правом берегу являются шарнирно подвижными (катковыми). Соединение элементов выполнено сваркой. Металлоконструкции загрунтованы и окрашены эмалью белого цвета.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7 | <p>Основные требования к инженерному оборудованию и проектированию</p> | <p>Проектом предусмотреть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие разрешения на применение оборудования и материалов на опасных производственных объектах, выданное уполномоченным государственным органом РК в области промышленной безопасности;</li> <li>2. Максимальное использование основных материалов, изделий, конструкций и оборудования казахстанского производства;</li> <li>3. При проектировании для средств измерений необходимо учесть соответствие следующим параметрам: <ul style="list-style-type: none"> <li>- внесены в реестр ГСИ РК;</li> <li>- отградуированы в единицах измерений международной системы единиц «SI»;</li> </ul> </li> <li>4. Технические решения и оборудование в соответствии с действующими требованиями стандартов, правил, СН, СНиП, НТД, действующими типовыми решениями Общества и законами РК;</li> <li>4. Замену участка трубопровода согласно технических требований Приложения №1.</li> <li>5. Раздел автоматизации согласно технических требований Приложения №2.</li> <li>6. Раздел системы связи согласно техническим требованиям Приложения №3.</li> </ol> |

|    |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                               | <p>7. Технические спецификации и опросные листы на оборудование, запорную арматуру, устройства и материалы в объеме достаточном для заказа на изготовление. Опросные листы на оборудование предварительно согласовать с Заказчиком.</p> <p>8. Определение фактической протяженности заменяемых участков.</p> <p>9. Сметную документацию выполнить ресурсным методом в ресурсной сметной нормативной базе «РСБН РК-2015» в текущих ценах.</p> <p>10. Разработку сметы по вводу объекта в эксплуатацию.</p> |
| 8  | Требования к качеству конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции              | Согласно действующим нормативным документам РК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9  | Требования к технологии, режиму предприятия.                                                  | Режим работы – круглосуточный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10 | Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям       | <p>Проектом предусмотреть два этапа.</p> <p>Этап 1:</p> <p>1. Замену существующего участка МН «Павлодар-Шымкент» Д820мм воздушного перехода через канал им. К. Сатпаева согласно Приложения №1-3.</p> <p>2. Вывод в безопасное состояние участков трубопровода выведенных из эксплуатации.</p> <p>Этап 2:</p> <p>1. Демонтаж выведенных из эксплуатации участков и воздушного перехода.</p> <p>2. Восстановление нарушенных земель.</p>                                                                   |
| 11 | Требования и объем разработки организации строительства                                       | Согласно действующим нормативным документам РК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 12 | Выделение очередей и пусковых комплексов, требований по перспективному расширению предприятия | Не требуется.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|    |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий.                                                                 | Согласно действующим нормативным документам РК или иные в зависимости от расположения к объектам жизнедеятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14 | Требования к режиму безопасности и гигиены труда                                                                                     | Согласно действующим нормативным документам РК.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 15 | Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций | Согласно действующим нормативным документам РК.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 16 | Требования по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.                                                    | Не требуется.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 17 | Требования по энергосбережению.                                                                                                      | Согласно закона РК «Об энергосбережении и повышении эффективности».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 18 | Состав демонстрационных материалов                                                                                                   | Не требуется.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 19 | Состав выполняемых работ                                                                                                             | <p>1. Сбор исходных данных, обследование площадки проектирования, предоставление отчета об обследовании. Инженерные изыскания в объеме достаточном для проектирования. Объемно-планировочные и конструктивные решения согласовать с Заказчиком.</p> <p>2. Рабочий проект должен быть выполнен в соответствии СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» по составу и содержанию проектной документации при одностадийном проектировании.</p> <p>3. Проект согласовать с заинтересованными подразделениями Заказчика, Организациями владельцами пересекаемых сооружений и коммуникаций, Департаментом комитета индустриального развития и</p> |

промышленной безопасности МИИР РК по Павлодарской области.

4. Обеспечить своевременное внесение в Рабочий проект изменений и дополнений, возникающих в процессе его согласования, и предоставление ответов на замечания комплексной вневедомственной экспертизы. Сдать Заказчику укомплектованный РП после получения заключения комплексной вневедомственной экспертизы с рекомендацией к утверждению, проведенной в соответствии с «Правилами проведения комплексной вневедомственной экспертизы», утвержденных Приказом Министерства национальной экономики РК 01 апреля 2015 года №299.

5. Документация передается заказчику в 3-х экземплярах на русском языке и размещается в системе электронного архива в следующих форматах (информация, передаваемая в электронном виде, не должна иметь защиты от копирования):

- Табличные данные должны быть в формате MS Excel (\*.xls);
- Чертежи, схемы и др. графическая информация должны быть в формате CAD (\*.dxf.dwg\*.dgn) и PDF;
- Картографическая информация должна быть в формате ESRI (\*.shp\*.cov) с атрибутивной базой данных, выполненной в системе координат UTM WGS-84 с набором стилей и условных обозначений;
- растровые данные (фотографии, изображения и т.п.) должны быть представлены в форматах BIL, BMP, GeoTIFF, TIFF, GeoGIF, GIF, JPEG, MrSID с учетом поддержки алгоритмов сжатия LZW, JPEG, Wavelet;
- растровые данные, такие как аэрофотоснимки, космические снимки должны быть представлены в тех же форматах как и первые, но с

|    |                  |                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                  | обязательным условием географической регистрации в системе координат UTM WGS-84.<br>6. Информация, передаваемая в электронном виде не должна иметь защиты от копирования и редактирования. |
| 20 | Сроки выполнения | 2020-2021 годы.                                                                                                                                                                            |

**Подписи:**

**Начальник ПНУ**

**Главный инженер ПНУ**

**Начальник СЭМТ ПНУ**

**Инженер СКСиКР ПНУ**

**И.о. главного энергетика –  
начальника СГЭ ПНУ**

**Ведущий инженер САСУ ТП ПНУ**

**Ведущий инженер по связи ПНУ**

**Начальник ОПБ, ОТиОС ПНУ**

**А. Бешимов**

**Е. Асенов**

**Д. Толоконников**

**Ж. Исагулов**

**Р. Валиев**

**С. Жангазиев**

**А. Бахралинов**

**А. Ольков**

**Согласовано в АУ Общества:**

**Директор департамента инжиниринга**

**Директор департамента эксплуатации**

**Директор департамента АСУТП и МО**

**Директор департамента  
телекоммуникации**

**Директор департамента ПБ, ОТ и ЧС**

**Директор департамента КС и КР**

**А. Анискин**

**Н. Кушжанов**

**И. Иргалиев**

**Б. Жаксылыков**

**А. Кабулов**

**А. Имангалиев**

**Приложение №1**  
**«Реконструкция перехода на 122 км**  
**МН «Павлодар - Шымкент»**  
**через канал им. К. Сатпаева»**

**Технические требования**  
**к разделу «Технологической части»**

Проектом предусмотреть:

1. Трубу Ø 820 мм по ГОСТ 20295-85 с заводским изоляционным покрытием на основе экструдированного полиэтилена «Весьма усиленного типа»;
2. Марку стали трубопровода, тип трубы, класс прочности (не менее K52), толщину стенки, а также фасонные изделия определить проектом, но не менее чем на рабочее давление 5,5 МПа и согласовать с Заказчиком;
3. Прокладку трубопровода выполнить подземно. Способ прокладки трубопровода на пересечении с каналом им. К.Сатпаева (122 км МН «Павлодар-Шымкент»), опеределить проектом. Глубину заложения определить проектом, но не менее требований нормативных документов;
4. Прокладку проектируемого трубопровода в одном техническом коридоре с существующим нефтепроводом;
5. Защитное обвалование с нагорной стороны для предотвращения попадания нефти в канал в случае разгерметизации нефтепровода;
6. Точки подключения (захлестов) проектируемого трубопровода к действующему нефтепроводу предусмотреть на прямолинейном участке, на минимальном расстоянии от существующего нефтепровода;
7. На открытых участках трубопровода устройство обвалования, «мягкой» постели под трубопроводом, с предварительной утрамбовкой и засыпкой мягким грунтом;
8. Подключение трубопровода с помощью отводов гнутых по ТУ 102-488-05, ГОСТ 24950-81 с наружным изоляционным покрытием по ТУ 1390-003-00186654-2008 тип Н1;
9. Монтаж герметично защищенных от грунтовых вод колодцев ТМ с обеих сторон линейных узлов №6 и №7. Конструкцию колодцев ТМ применить согласно проекта ПСБ ВФ;
10. Работы по монтажу, сварке, контролю и гидроиспытанию выполнить в соответствии с действующими нормативными документами РК;
11. Для изоляции стыков труб использовать манжеты типа «Армированная манжета TERMA-СТАР», DENSOLID (компании DENSO) либо их аналоги;
12. Входной контроль труб, соединительных деталей и их изоляции до монтажа контролем ВИК и УЗК, а также визуальный контроль околошовной зоны до нанесения изоляции;
13. Проведение 100% визуального контроля перед проведением УЗК и РГ контроля сварных соединений;
14. 100% контроль сварных швов методами ВИК и РГК. Дополнительно 100% ультразвуковой контроль сварных швов соединительных деталей;

15. Цифровой радиографический контроль сварных стыков, в т.ч.: цифровое изображение объекта контроля в документируемом формате «DICONDE», с фиксацией координат точек контроля датчиком GPS;

16. 100% визуальный и инструментальный контроль качества монтажа изоляционного материала на сварных швах;

17. Контроль качества изоляционного покрытия вновь вводимых участков трубопровода методом катодной поляризации и приборный контроль электроискровым дефектоскопом типа Holiday detector после укладки и засыпки трубопровода в траншее грунтом. При прокладке трубопровода через русловую часть канала методом ГНБ, ННБ, микротоннелирования контроль качества изоляционного покрытия для «тоннельного» участка произвести до протягивания трубопровода;

18. Очистку внутренней полости нефтепровода с пропуском ОУ до гидроиспытания и в два раза после гидроиспытания;

19. Калибровку внутренней полости участков нефтепровода с пропуском скребка-калибра;

20. Гидравлическое испытание участков нефтепровода на прочность;

21. Гидравлическое испытание участков нефтепровода на герметичность;

22. Обеспечение водой для проведения гидроиспытаний, сброс использованной воды и ее утилизацию после испытаний;

23. Проведение ВТД вновь построенных участков трубопровода в 2 этапа, с применением диагностических приборов основанных на принципе магнитных технологий:

1) 1-й этап - проведение ВТД (сваренной нитки) до прокладки трубопровода через русловую часть канала им. К.Сатпаева;

2) 2-й этап - проведение ВТД всего участка трубопровода;

24. Устройство переездов, для проектируемого нефтепровода, через трубопровод бетонными дорожными плитами, размером не менее 3х6м и толщиной не менее 0,2 метра с установкой информационных и предупредительных знаков, с соблюдением расстояния между верхней образующей трубопровода и нижней образующей плит не менее 1,4 метра с учетом погодных-климатических факторов. Места обустройства и количество переездов согласовать с Заказчиком.

25. Гарантированный срок эксплуатации трубопровода не менее 5 лет;

26. Демонтаж выведенных из эксплуатации участков и воздушного перехода нефтепровода;

27. Восстановление нарушенных земель;

28. Установку километровых знаков, совмещенных с КИК, опознавательных и предупреждающих знаков с необходимой информацией, по всей трассе проектируемого трубопровода. Тип покрытия и исполнение надписей на знаках выполнить из высокопрочного материала, по согласованию с заказчиком (при необходимости);

29. Сейсмоустойчивость МН согласно сейсмоактивности региона.

30. Определить проектом срок эксплуатации объектов строительства (в соответствии с требованием Закона РК «О магистральном трубопроводе» ст.21 п.3).

#### **Электроснабжение:**

Проектом предусмотреть:

31. Замену существующих электроприводов задвижек №6, №7 на современные интеллектуальные электропривода с подключением в СЛТМ;
32. Замену кабельных линий и коммутационной аппаратуры (сечение кабелей и номинал коммутационной аппаратуры рассчитать проектом);
33. Перенос участка ВЛ 10 кВ, (при необходимости);
34. Молниезащиту и заземление рассчитать проектом;
35. Обеспечение необходимой категорией электроснабжения линейных узлов определить проектом.

#### **Электрохимзащита:**

Проектом предусмотреть:

36. В качестве преобразователей катодной защиты модульные комплексы оборудования с импульсными или инверторными преобразователями, обладающие 100% резервированием, сбором и передачей данных по цифровому интерфейсу RS-485 в систему телемеханики;
37. Расчёт зоны (плеч) электрохимической защиты с учетом типа изоляции трубопровода, установка катодной защиты должна иметь запас по мощности не менее 35%. Мощность станции катодной защиты определить проектом, согласно выполненным расчетам;
38. Контуры защитных заземлений технологического оборудования, которые не должны оказывать экранирующего влияния на систему ЭХЗ подземных коммуникаций. Заземление должно быть выполнено из оцинкованной стали;
39. Кабельные линии на вводе в блок станции катодной защиты, также у основания опор ВЛ анодных заземлителей (не менее 4м от основания) должны быть защищены от механических повреждений;
40. Кабельные линии на анодные заземления силовым кабелем с медными жилами с изоляцией, не распространяющий горение и в бронированном исполнении (сечение согласно расчетам, но не менее 35мм<sup>2</sup>);
41. Кабельные линии к точке дренажа выполнить кабелем типа КВВГ (сечение согласно расчетам, но не менее 35мм<sup>2</sup>);
42. Кабельные линии для контроля защитного потенциала трубопровода от станции катодной защиты до КИП, выполнить кабелем типа КВВГнг (сечение согласно расчетам, но не менее - 1х6мм<sup>2</sup>, КВВГэ сечением 4х6мм<sup>2</sup>);
43. Подключение преобразователей к питающей сети силовым кабелем с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение и в бронированном исполнении, с сечением не менее 3х10мм<sup>2</sup>;
44. При прокладке кабеля ЭХЗ в грунте маркер для обозначения кабельных трасс и в случае необходимости предусмотреть механическую защиту кабеля;
45. Двухкорпусные неполяризующиеся электроды сравнения длительного действия с индикатором коррозии и датчиком поляризационного потенциала;
46. В качестве электродов анодного заземления малорастворимые электроды марки АЗГК-2 со сроком службы не менее 25 лет;
47. Для регулирования тока элементов анодного заземления или точек дренажа блок совместной защиты прямой или обратной проводимости;
48. Кабельные присоединения к действующим трубопроводам приваркой, вид сварки определить проектом;

49. На применяемые в проекте материалы и оборудование систем ЭХЗ согласование с Заказчиком на начальной стадии проектирования;

50. Безаварийную работу противокоррозионной защиты в течение всего эксплуатационного срока;

51. Электрохимзащиту участков трубопровода выведенного из эксплуатации;

52. Расчет электрохимической защиты проектируемого участка нефтепровода;

53. Срок эксплуатации объектов строительства (в соответствии с требованием Закона РК «О магистральном трубопроводе» ст.21 п.3);

54. Унификацию проектируемого и фактически эксплуатируемого оборудования;

55. Ограждение линейных задвижек №6 и №7 (линейная запорная арматура, колодцы) применить по ТУ 9693-011-75483238-2012 современного типа из панелей с покраской металлоконструкций в заводских условиях, высотой не менее 2 м. По верху ограждения предусмотреть монтаж колючей ленты типа «Калкан». Выполнить обвалование линейного узла, высота обвалования не менее 1 метра, ширина у подошвы 1 метр, ширина обвалования по верху не менее 0,5 метра. Освещение линейных узлов от светодиодных светильников, с включением и отключением от фотоэлемента. Видеонаблюдение линейных узлов с выводом изображения на АРМ.

Главный инженер ПНУ

Начальник СЭМТ ПНУ

Инженер СКСиКР ПНУ

И.о. главного энергетика –  
начальника СГЭ ПНУ

Ведущий инженер САСУ ТП ПНУ

Ведущий инженер по связи ПНУ

Начальник ОПБ,ОТиОС ПНУ

Согласовано:

Директор департамента эксплуатации

Е. Асенов

Д. Толоконников

Ж. Исагулов

Р. Валиев

С. Жангазиев

А. Бахралинов

А. Ольков

Н. Кушжанов

**Приложение №2**  
**«Реконструкция перехода на 122 км**  
**МН «Павлодар - Шымкент»**  
**через канал им. К. Сатпаева»**

**Технические требования**  
**к разделу автоматизации**

**1. Требование к системе в целом**

1.1. АСУТП (ТУ, ТИ, ТС) должны обеспечивать выполнение всех функций в соответствии с требованиями СТ АО 38440351-4.014-2010 «Магистральные нефтепроводы. Автоматизированная система управления технологическими процессами. Основные положения».

1.2. Проект выполнить в соответствии с требованиями:

- СТ РК 34.015-2002. «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы»;
- ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на Автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;
- ГОСТ 34.201-89. «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»;
- СТ 6636-1901-АО-039-1.005-2017 «Нормы технологического проектирования. Магистральные нефтепроводы»;
- СН РК 2.02-02-2012, СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-11-2002\* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- Технического регламента «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 29 ноября 2016 года № 1111;
- ГОСТ Р МЭК 61508-3-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 3 Требования к программному обеспечению;
- ГОСТ ИЕС 60079-14-2011 Взрывоопасные среды Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;
- ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- СП РК 4.02-103-2012 Системы автоматизации.

и другими действующим на момент проектирования нормативно-техническим документам, касающиеся предмета проектирования.

1.3. До начала проектирования выполнить обследование объектов с оформлением отчета по обследованию. Отчет по обследованию подлежит согласованию с Заказчиком.

1.4. Проект подлежит обязательному согласованию со всеми заинтересованными службами и отделами НУ, а также заинтересованными департаментами центрального аппарата.

## **2. Требования к АСУ ТП**

2.1 Предусмотреть применение в рамках проекта технических решений и оборудования идентичных используемым в существующих системах автоматизации. По результатам обследования определить возможность дальнейшего использования существующего оборудования системы линейной телемеханики и контрольно-измерительных приборов.

2.2 Предусмотреть защиту контрольно-измерительных приборов, установленных в колодцах отбора технологических параметров от попадания атмосферных осадков и грунтовых вод, и поддержания температурного режима для импульсных линий с автоматическим включением/отключением по заданной температуре и по сигналу затопления колодца

2.3 Выбор приборов КИП и способа его монтажа на линейных узлах (измерение давления нефти, температуры нефти и нетронутого грунта, сигнализатора прохождения ОУ, и пр.) согласовать со службой АСУТП НУ и департаментом АСУТПиМО. Закладные конструкции для монтажа отборных устройств давления выполнить в соответствии СП РК 4.02-103-2012.

2.4 Проектом предусмотреть технические решения проекта разработанного ПСБ НТЦ АО «КазТрансОйл» РП «Защита от импульсных перенапряжений оборудования СЛТМ».

2.5 Для технических устройств КИПиА, отработавших нормативный срок службы, предусмотреть замену оборудования с предоставлением разрешений уполномоченного органа РК к применению на опасных производственных объектах. Монтаж новых кабельных линий, нового оборудования КИПиА (датчики давления нефти, сигнализатор прохождения ОУ, датчики контроля несанкционированного проникновения, датчики температуры грунта и нефти, сигнализаторы затопления, обогревы импульсных линий и т.п.) с подключением в СЛТМ (проект ТОО «Zeinet» AZ 78/2007, ЛЧ МН ВФ АО «КазТрансОйл»).

2.6 Замену ЛЭП-модемов системы телемеханизации СКЗ и реклоузеров на модем-коммуникаторы МИР МК-01 с усилителем сигнала PLC-Booster.

2.7 Прокладку кабельных сетей в траншее глубиной не менее 0,7 метра с укладкой ленты обозначающей прохождение кабельной линии.

2.8 Проектом предусмотреть ЗИП в размере не менее 10%.

## **3. Требования к кабельным линиям**

3.1 Предусмотреть прокладку бронированного кабеля с многопроволочными жилами от соединительных коробок до приборов КИП, без использования металлорукавов. Обеспечить 20% резерв кабельных жил.

3.2 Кабельную продукцию проложить в земле. При этом кабельные вводы должны обеспечивать прочное механическое закрепление и надежный электрический контакт в месте зажима брони. Кабельные вводы применить с защитой от коррозии, взрывозащищенного типа с пылевлагозащитой не ниже IP 65.

3.3 Прокладку кабельной продукции внутри колодцев предусмотреть с применением специализированных крепежных деталей и клипс.

#### **4. Требования к электроснабжению**

4.1 Средства автоматики должны быть обеспечены электропитанием от сети переменного тока напряжением 220В (50±1 Гц) согласно ГОСТ 12997-84.

#### **5. Требования к метрологическому обеспечению**

5.1 В соответствии с требованиями ЗРК "Об обеспечении единства измерений" проектируемые средства измерения/измерительные системы должны быть внесены в Реестр ГСИ РК и иметь сертификат об утверждении типа или метрологической аттестации, а также действующие сертификаты о поверке, методики поверки, паспорт и руководства по эксплуатации. Проектируемые средства измерения должны быть отградуированы (иметь шкалу, отображение измерительной информации и т.п.) в единицах измерений международной системы единиц «SI» или единицах измерений, не входящих в систему «SI», но допущенных к применению на территории Республики Казахстан решением уполномоченного органа.

5.2 Все средства измерения должны быть года выпуска производства строительно – монтажных работ с наличием разрешения их применения на опасных производственных объектах.

#### **6. Требования к документированию:**

2.4 Предусмотреть разделы АТХ, АПС, ГА документацию на шкафы, щиты, пульты и т.д. отдельными томами.

2.5 Перечень комплекта чертежей по разделу автоматизация:

| 1 | Общесистемные решения              |    |    |
|---|------------------------------------|----|----|
|   | Пояснительная записка              | ПЗ | ОР |
|   | Расчеты (приложение к ПЗ)          |    |    |
|   | Таблица сигналов (приложение к ПЗ) |    |    |
| 4 | Техническое обеспечение            |    |    |
|   | Общие данные по рабочим чертежам   | ОД | ТО |
|   | Схема структурная комплекса        | С1 | ТО |

|  |                                                                              |    |    |
|--|------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|  | технических средств                                                          |    |    |
|  | Схема автоматизации                                                          | СЗ | ТО |
|  | Схема принципиальная электрическая                                           | СБ | ТО |
|  | Схема соединения и подключения внешних проводок                              | С4 | ТО |
|  | План расположения оборудования и проводок                                    | С7 | ТО |
|  | Таблица соединений и подключений                                             | С6 | ТО |
|  | Чертеж установки технических средств                                         | СА | ТО |
|  | Ведомость объемов работ                                                      |    | ТО |
|  | Спецификация оборудования, изделий и материалов                              | СО | ТО |
|  | <b>Документация на шкафы (выполнить отдельно):</b>                           |    |    |
|  | Ведомость покупных изделий                                                   | ВП | ТО |
|  | Сборочный чертеж                                                             | СБ | ТО |
|  | Питание шкафа ХХ. Схема электрическая принципиальная                         | ЭЗ | ТО |
|  | Шкаф ХХ. Схема подключения модулей ввода/вывода электрическая принципиальная | ЭЗ | ТО |

2.6 Предусмотреть разработку смет на пуско-наладочные работы (ПНР). В сметной документации на ПНР предусмотреть следующее:

- разработку и согласование с Заказчиком документов:

- 1) решения по информационному обеспечению (ИО);
- 2) решения по программному обеспечению (ПО);
- 3) решения по математическому обеспечению (МО);
- 4) обучение работников Заказчика с оборудованием и программным обеспечением проектируемой системы автоматики в специализированном учебном центре производителя основного оборудования (не менее 3 чел.);

2.7 Документация по ИО, ПО, МО должна быть выполнена согласно ГОСТ 34.201-89, РД 50-34.698-90 и должна соответствовать унифицированным техническим решениям АО «КазТрансОйл» в части алгоритмического функционала прикладного программного обеспечения, визуализация элементов в СДКУ должна быть выполнена в соответствии с утвержденным операторским интерфейсом СДКУ АО «КазТрансОйл».

Ведущий инженер САСУТП ПНУ

С. Жангазиев

Директор департамента АСУТП и МО

И. Иргалиев

**Приложение №3**  
**«Реконструкция перехода на 122 км**  
**МН «Павлодар - Шымкент»**  
**через канал им. К. Сатпаева»**

**Технические требования**  
к разделу «Производственно-технологическая связь»

Объемы по разделу «Производственно-технологическая связь» (далее – ПТС) выполняются в соответствии с требованиями СТ АО 38440351-4.012-2008 «Магистральные нефтепроводы. Производственно-технологическая связь на объектах».

Все технические решения по связи необходимо согласовывать с департаментом телекоммуникаций и инженерами по связи соответствующих обособленных структурных подразделений АО «КазТрансОйл».

В целях унификации с существующим оборудованием и системами ПТС, при проектировании необходимо руководствоваться следующими требованиями:

1. Проектом предусмотреть прокладку защитной полиэтиленовой трубы ПЭТ ф63 мм, методом горизонтально направленного бурения (ГНБ).
2. Предусмотреть затяжку провода связи П-274 на подводном участке трассы в футляр из ПЭТ Ø63 мм. Герметизировать концы ПЭТ.
3. Предусмотреть проектом производство всего комплекса технических измерений на герметичность ПЭТ.

Ведущий инженер службы связи ПНУ

А. Бахралинов

Директор департамента телекоммуникации

Б. Жаксылыков

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІ  
«ҚАЗСУШАР» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
КУҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

«ҚАНЫШ СӘТПАЕВ АТЫНДАҒЫ КАНАЛ»  
ФИЛИАЛЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗВОДХОЗ»

ФИЛИАЛ  
«КАНАЛ ИМЕНИ КАНЫША САТПАЕВА»

010000, Нур-Султан қ., А. Пушкин көшесі, 25/5  
тел: +7 (7172) 27-44-10, факс +7 (7172) 27-44-19  
e-mail: askiks@mail.ru

010000 г. Нур-Султан, ул. А. Пушкина, 25/5  
тел: +7 (7172) 27-44-10, факс +7 (7172) 27-44-19  
e-mail: askiks@mail.ru

17.02.2021 № 18-17-20-24/271  
на №45-10-05/152 от 11.02.2021г

Начальнику Павлодарского  
Нефтепроводного управления  
АО «КазТрансОйл»  
А. Бешимову  
E-mail: pavlodar@kaztransoil.kz

Направляем Вам технические условия №27-21-01-ПП и № 27-21-02-ПП от 16.02.2021г на устройство переходов труб нефтепровода через канал №32 и канал №35 в соответствии с поданным обращением. Ранее выданные технические условия №09-20-14-ПП от 05.10.2020г и №09-20-15-ПП от 05.10.2020г считать утратившими силу.

Главный инженер

М.Эммерих

Исп: ПСГ; ОВиГС  
8(7212) 413008

|                                        |       |            |
|----------------------------------------|-------|------------|
| «КазТрансОйл» АҚ                       |       |            |
| Павлодар мұнай құбыры басқармасы       |       |            |
| Павлодарское нефтепроводное управление |       |            |
| АО «КазТрансОйл»                       |       |            |
| Кіріс/Вх. №                            | 285   |            |
| « 17 »                                 | ақпан | 2021 ж./г. |
|                                        | 3     | парақ/лист |

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІ  
«ҚАЗСУШАР» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
КҮҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫ

«КАНЫШ СӘТПАЕВ АТЫНДАҒЫ КАНАЛ»  
ФИЛИАЛЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗВОДХОЗ»

ФИЛИАЛ  
«КАНАЛ ИМЕНИ КАНЫША САТПАЕВА»

010000, Нур-Султан қ., А. Пушкин көшесі, 25/5  
тел: +7 (7172) 27-44-10, факс +7 (7172) 27-44-19  
e-mail: askiks@mail.ru

010000 г. Нур-Султан, ул. А.Пушкина, 25/5  
тел: +7 (7172) 27-44-10, факс +7 (7172) 27-44-19  
e-mail: askiks@mail.ru

№ 27-21-05-ПР

от 16 февраля 2021 г

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на устройство перехода через канал имени К.Сатпаева

1. Заказчик: Павлодарское нефтепроводное управление АО «КазТрансОйл»
2. Наименование объекта Заказчика: переход участка магистрального нефтепровода «Павлодар – Шымкент» на 122км, диаметром 820мм через канал им. К.Сатпаева.
3. Местонахождение Заказчика, телефон: Павлодарская область, город Экибастуз, Павлодарское нефтепроводное управление 8(7182)733-241
4. Причина выдачи технических условий: обращение Павлодарского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» №45-10-05/152 от 11.02.2021г.
5. Место устройства перехода: пикет ПК 956+30 канала 32 Павлодарского управления эксплуатации (ПУЭ) филиала «Канал им. К.Сатпаева».
6. Выполнить проект перехода нефтепровода через канал. Проектом предусмотреть:
  - 6.1. сооружение перехода под каналом 32 (п. 5.3.1.1 СН РК 3.05-01-2013);
  - 6.2. выполнение перехода в границах первого пояса охраны - на расстояние 150м в обе стороны от оси канала (перпендикуляр к оси);
  - 6.3. глубину заложения трубы перехода под каналом - на 5м ниже от абсолютной отметки дна канала  $H_{min}=117,88м$ ;
  - 6.4. устройство колодцев в границах второй зоны охраны с установкой в них запорной арматуры (п.5.3.3.12 СН РК 3.05-01-2013);
  - 6.5. расположение пунктов контроля и управления нефтепроводом (ПКУ) за границами первого пояса охраны канала (150м от оси канала);
  - 6.6. гидроизоляцию трубы перехода между колодцами, в связи с имеющейся фильтрацией воды из канала (п. 5.3.6.4 СН РК 3.05-01-2013).
7. Проект перехода нефтепровода через канал согласовать с филиалом «Канал им. К.Сатпаева» (г. Караганда).
8. Ранее выданные технические условия №09-20-14-ПР от 05 10.2020г считать утратившими силу.
9. Предоставить в филиал «Канал им. К.Сатпаева» всю исполнительную документацию и геодезические исполнительные схемы на переход, подтверждающие его выполнение в заданных параметрах.
10. Приемку выполненного перехода через канал осуществлять в присутствии представителей филиала «Канал им. К.Сатпаева».
11. Срок действия технических условий: три года.

Главный инженер:

М. Эммерих

Исп: ОВиГС; ПСГ  
8(7212) 413008

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІ  
«ҚАЗСУШАР» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
КҮКЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

«ҚАНЫШ СӘТПАЕВ АТЫНДАҒЫ КАНАЛ»  
ФИЛИАЛЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗВОДХОЗ»

ФИЛИАЛ  
«КАНАЛ ИМЕНИ КАНЫША САТПАЕВА»

010000, Нұр-Сұлтан қ., А. Пушкин көшесі, 25/5  
тел: +7 (7172) 27-44-10, факс +7 (7172) 27-44-19  
e-mail: askiks@mail.ru

010000 г. Нур-Султан, ул. А.Пушкина, 25/5  
тел: +7 (7172) 27-44-10, факс +7 (7172) 27-44-19  
e-mail: askiks@mail.ru

№ 27-21-02-17Р

от 16 февраля 2021 г

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на устройство перехода через канал имени К.Сатпаева

1. Заказчик: Павлодарское нефтепроводное управление АО «КазТрансОйл»
2. Наименование объекта Заказчика: переход участка магистрального нефтепровода «Павлодар – Шымкент» на 148км, диаметром 820мм через канал им. К.Сатпаева.
3. Местонахождение Заказчика, телефон: Павлодарская область, город Экибастуз, Павлодарское нефтепроводное управление 8(7182)733-241
4. Причина выдачи технических условий: обращение Павлодарского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» №45-10-05/152 от 11.02.2021г.
5. Место устройства перехода: пикет ПК 1207+50 канала 35 Павлодарского управления эксплуатации (ПУЭ) филиала «Канал им. К.Сатпаева».
6. Выполнить проект перехода нефтепровода через канал. Проектом предусмотреть:
  - 6.1. сооружение перехода под каналом 35 (п. 5.3.1.1 СН РК 3.05-01-2013);
  - 6.2. выполнение перехода в границах первого пояса охраны на расстояние 150м в обе стороны от оси канала (перпендикуляр к оси);
  - 6.3. глубину заложения трубы перехода под каналом - на 5м ниже от абсолютной отметки дна канала  $H_{min}=177,32м$ ;
  - 6.4. устройство колодцев в границах второй зоны охраны с установкой в них запорной арматуры (п.5.3.3.12 СН РК 3.05-01-2013);
  - 6.5. расположение пунктов контроля и управления нефтепроводом (ПКУ) за границами первого пояса охраны канала (150м от оси канала)
  - 6.6. гидроизоляцию трубы перехода между колодцами, в связи с имеющейся фильтрацией воды из канала (п. 5.3.6.4 СН РК 3.05-01-2013).
7. Проект перехода нефтепровода через канал согласовать с филиалом «Канал им. К.Сатпаева» (г. Караганда).
8. Ранее выданные технические условия №09-20-15-ПР от 05.10.2020г считать утратившими силу.
9. Предоставить в филиал «Канал им. К.Сатпаева» всю исполнительную документацию и геодезические исполнительные схемы на переход, подтверждающие его выполнение в заданных параметрах.
10. Приемку выполненного перехода через канал осуществлять в присутствии представителей филиала «Канал им. К.Сатпаева».
11. Срок действия технических условий: три года.

Главный инженер:

М. Эммерих

Исп: ОВиГС; ПСГ  
8(7212) 413008

УТВЕРЖДАЮ

И.о. главного инженера  
Павлодарского НУ

Д. Толоконников

« 05 » 04 2021 год.

**Технические условия  
для разработки проекта перенос ВЛ-10 кВ фидер №4 ЗРУ-10 кВ  
НПС «Экибастуз» на участке МН «Павлодар-Шымкент» 122 км.**

1. Поворотные опоры переносимой и существующей ВЛ-10 кВ должны быть выполнены анкерными с креплением провода натяжными изоляторами ПСД-70Е, гирляндой не менее 2-ух изоляторов;
2. На промежуточных опорах предусмотреть установку ригелей АР-7;
3. Крепление проводов проектируемой ВЛ-10 кВ на промежуточных опорах должны быть выполнены подвесными изоляторами ПСД-70Е, гирляндой не менее 2-ух изоляторов;
4. Все пересечения ВЛ выполнить в соответствии с ПУЭ РК.
5. Расстояние от проводов строящейся ВЛ-10 кВ при наибольшей стреле провеса до проезжей части вдольтрассовой дороги МН «Павлодар-Шымкент» должно быть не менее 7 метров;
6. Расстояние по горизонтали от опоры строящейся ВЛ-10 кВ верхней (пересекаемой) до кабеля связи ВОЛС нефтепровода должно быть не менее высоты опоры;
7. При невозможности выполнения вышеперечисленных условий без изменения габаритов ВЛ-10 кВ нефтепровода произвести реконструкцию ВЛ-10 кВ нефтепровода по согласованию со службой главного энергетика Павлодарского НУ;
8. Все работы в охранной зоне вдольтрассовой ВЛ-10 кВ МН «Павлодар-Шымкент» согласовывать со службой главного энергетика Павлодарского НУ.
9. Согласовать рабочий проект с Павлодарским нефтепроводным управлением АО «КазТрансОйл» в части пересечения;
10. Срок действия выданных технических условий - 1 год со дня утверждения.

Главный энергетик-начальник СГЭ ПНУ:

А.И. Манжос.

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІ  
«ҚАЗСУШАР» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫ

«КАНЫШ СӘТПАЕВ АТЫНДАҒЫ КАНАЛ»  
ФИЛИАЛЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗВОДХОЗ»

ФИЛИАЛ  
«КАНАЛ ИМЕНИ КАНЫША САТПАЕВА»

010000, Нұр-Сұлтан қ., А. Пушкин көшесі, 25/5  
тел: +7 (7172) 27-44-10, факс +7 (7172) 27-44-19  
e-mail: askiks@mail.ru

010000 г. Нур-Султан, ул. А.Пушкина, 25/5  
тел: +7 (7172) 27-44-10, факс +7 (7172) 27-44-19  
e-mail: askiks@mail.ru

26.03.2021 № 18-17-26-27/461

на № 45-10-05/277 от 16.03.2021г

на № 45-10-05/278 от 16.03.2021г

Начальнику Павлодарского  
Нефтепроводного управления  
АО «КазТрансОйл»  
А. Бешимову  
E-mail: pavlodar@kaztransoil.kz

Направляем Вам технические условия №27-21-03-ПР и №27-21-04-ПР от 26.03.2021г на устройство переходов ВЛ-10кВ через канал №32 и канал №35 в соответствии с поданным обращением.

Главный инженер

М.Эммерих

Исп: ПСГ; ОЭиМ  
8(7212) 413008

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІ  
«ҚАЗСУШАР» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫ

«КАНЫШ СӘТПАЕВ АТЫНДАҒЫ КАНАЛ»  
ФИЛИАЛЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗВОДХОЗ»

ФИЛИАЛ  
«КАНАЛ ИМЕНИ КАНЫША САТПАЕВА»

010000, Нұр-Сұлтан қ., А. Пушкин көшесі, 25/5  
тел: +7 (7172) 27-44-10, факс +7 (7172) 27-44-19  
e-mail: askiks@mail.ru

010000 г. Нур-Султан, ул. А.Пушкина, 25/5  
тел: +7 (7172) 27-44-10, факс +7 (7172) 27-44-19  
e-mail: askiks@mail.ru

№ 27-21-03-ПР

от 26 марта 2021 г

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на устройство перехода через канал имени К.Сатпаева

1. Заказчик: Павлодарское нефтепроводное управление АО «КазТрансОйл»
2. Наименование объекта Заказчика: переход участка ВЛ-10кВ через канал, расположенного вдоль магистрального нефтепровода «Павлодар-Шымкент» - 122км.
3. Местонахождение Заказчика, телефон: Павлодарская область, город Экибастуз, Павлодарское нефтепроводное управление 8(7182) 733-240; 733-241
4. Причина выдачи технических условий: обращение Павлодарского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» №45-10-05/278 от 16.03.2021г.
5. Место устройства перехода: участок в границах ПК 956+80 – ПК 958+30 на канале 32 Павлодарского управления эксплуатации филиала «Канал им. К.Сатпаева».
6. Выполнить проект перехода ВЛ через канал. Проектом предусмотреть:
  - 6.1. установку опор ВЛ, ограничивающих пролет перехода (пересечения), на расстоянии не менее 50м в обе стороны от оси канала (перпендикуляр к оси канала);
  - 6.2. установку опор вне низин, лощин, путей прохождения паводковых вод;
  - 6.3. устройство перехода на центрифугированных ж/б стойках (СП РК 4.04-105-2014);
  - 6.4. сечение и марку проводов в месте перехода - не менее АС-70мм<sup>2</sup>;
  - 6.5. крепление проводов глухими зажимами со стеклянными изоляторами;
  - 6.6. количество изоляторов в гирляндах не менее двух;
  - 6.7. расстояние от нижних проводов ВЛ до поверхности дамбы канала с имеющейся на ней а/дорогой не менее 7м;
  - 6.8. гидроизоляцию и укрепление стоек опор в связи с имеющейся фильтрацией воды из канала;
  - 6.9. заземление и грозозащиту опор ВЛ на переходе через канал согласно ПУЭ РК.
7. Проект перехода согласовать с филиалом «Канал им. К.Сатпаева» (г. Караганда).
8. Предоставить в филиал «Канал им. К.Сатпаева» всю исполнительную документацию и геодезические исполнительные схемы на переход, подтверждающие его выполнение в заданных параметрах.
9. Приемку выполненного перехода через канал осуществлять в присутствии представителей филиала «Канал им. К.Сатпаева».
10. Срок действия технических условий: три года.

Главный инженер:

М. Эммерих

Исп: ПСГ; ОЭИМ; ОВиГС  
8(7212) 413008

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІ  
«ҚАЗСУШАР» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

«ҚАНЫШ СӘТПАЕВ АТЫНДАҒЫ КАНАЛ»  
ФИЛИАЛЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗВОДХОЗ»

ФИЛИАЛ  
«КАНАЛ ИМЕНИ КАНЫША САТПАЕВА»

010000, Нұр-Сұлтан қ., А. Пушкин көшесі, 25/5  
тел: +7 (7172) 27-44-10, факс +7 (7172) 27-44-19  
e-mail: askiks@mail.ru

010000 г. Нур-Султан, ул. А.Пушкина, 25/5  
тел: +7 (7172) 27-44-10, факс +7 (7172) 27-44-19  
e-mail: askiks@mail.ru

№ 27-21-04-ПР

от 26 марта 2021 г

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на устройство перехода через канал имени К.Сатпаева

1. Заказчик: Павлодарское нефтепроводное управление АО «КазТрансОйл»
2. Наименование объекта Заказчика: переход участка ВЛ-10кВ через канал, расположенного вдоль магистрального нефтепровода «Павлодар-Шымкент» - 148км.
3. Местонахождение Заказчика, телефон: Павлодарская область, город Экибастуз, Павлодарское нефтепроводное управление 8(7182) 733-240; 733-241
4. Причина выдачи технических условий: обращение Павлодарского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» №45-10-05/277 от 16.03.2021г.
5. Место устройства перехода: участок в границах ПК 1207+80 – ПК 1209+30 на канале 35 Павлодарского управления эксплуатации филиала «Канал им. К.Сатпаева».
6. **Выполнить проект перехода ВЛ через канал. Проектом предусмотреть:**
  - 6.1. установку опор ВЛ, ограничивающих пролет перехода (пересечения), на расстоянии не менее 50м в обе стороны от оси канала (перпендикуляр к оси канала);
  - 6.2. установку опор вне низин, лощин, путей прохождения паводковых вод;
  - 6.3. устройство перехода на центрифугированных ж/б стойках (СП РК 4.04-105-2014);
  - 6.4. сечение и марку проводов в месте перехода - не менее АС-70мм<sup>2</sup>;
  - 6.5. крепление проводов глухими зажимами со стеклянными изоляторами;
  - 6.6. количество изоляторов в гирляндах не менее двух;
  - 6.7. расстояние от нижних проводов ВЛ до поверхности дамбы канала с имеющейся на ней а/дорогой не менее 7м;
  - 6.8. гидроизоляцию и укрепление стоек опор в связи с имеющейся фильтрацией воды из канала;
  - 6.9. заземление и грозозащиту опор ВЛ на переходе через канал согласно ПУЭ РК.
7. Проект перехода согласовать с филиалом «Канал им. К.Сатпаева» (г. Караганда).
8. Предоставить в филиал «Канал им. К.Сатпаева» всю исполнительную документацию и геодезические исполнительные схемы на переход, подтверждающие его выполнение в заданных параметрах.
9. Приемку выполненного перехода через канал осуществлять в присутствии представителей филиала «Канал им. К.Сатпаева».
10. Срок действия технических условий: **три года.**

Главный инженер:

М. Эммерих

Исп: ПСГ; ОЭИМ; ОВиГС  
8(7212) 413008