**«Восточная» 110/10кВ ҚС-нан «Шығыс» РП-10кВ үшін резервтік енгізу құрылысы»**
жұмыс жобасы бойынша
27.07.2022 ж. № НЭ-0081/22
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Ақтөбе қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Энергосервис ЭТЛ» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Восточная» 110/10кВ ҚС-нан «Шығыс» РП-10кВ үшін резервтік енгізу құрылысы»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «НУРЭКСПЕРТ» ЖШС берілді.

**«НУРЭКСПЕРТ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ НЭ-0081/22 от 27.07.2022 г.

по рабочему проекту

**«Строительство резервного ввода для РП-10кВ «Шыгыс» от ПС 110/10кВ «Восточная»**

**ЗАКАЗЧИК:**

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**

ТОО «Энергосервис ЭТЛ»

город Нур-Султан

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство резервного ввода для РП-10кВ «Шыгыс» от ПС 110/10кВ «Восточная»** выдано ТОО «НУРЭКСПЕРТ».

**Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «НУРЭКСПЕРТ».**

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство резервного ввода для РП-10кВ «Шыгыс» от ПС 110/10кВ «Восточная», разработан в 2022 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора №000 от 00.00.2022 г. между ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе», ТОО «НУРЭКСПЕРТ» и ТОО «Энергосервис ЭТЛ».

**2 ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе».

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Энергосервис ЭТЛ», государственная лицензия №14009755 от 13 сентября 2021 года (I категория), выданная ГУ Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент.

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции.

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- задание на проектирование от 27 декабря 2021 года на разработку рабочего проекта «Строительство резервного ввода для РП-10кВ «Шыгыс» от ПС 110/10кВ «Восточная», утвержденное И.о. руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ20VUA00603835 от 16 февраля 2022 года рабочего проекта «Строительство резервного ввода для РП-10кВ «Шыгыс» от ПС 110/10кВ «Восточная», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»;
- постановление Акимата города Актобе Актюбинской области №7304 от 29 декабря 2021 года «О предоставлении государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» земельных участков»;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «СпутникПроектГеодезия» в 2022 году;
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СпутникПроектГеодезия» в 2022 году;
- письмо Заказчика о финансировании проекта №02-05-3/3070 от 07 июня 2022 года;
- письмо АО «AQTOBE SU-ENERGY GROUP» №03/3039 от 25 мая 2022 года «Об отсутствии пересечений с тепловыми сетями»;
- письмо Заказчика «О вывозе лишнего грунта» №02-05-3/2976 от 03 июня 2022 года;
- письмо Заказчика «О наименовании» №02-05-3/2763 от 26 мая 2022 года;
- письмо Заказчика «О кабельной линии» №02-05-3/2519 от 17 мая 2022 года;
- письмо №64/22-СЭ от 13.05.2022 года;
- письмо Заказчика с ответами на мотивированные замечания №02-05-3/3613-1 от 25 июля 2022 года.

*Технические условия:*

- «строительство резервного ввода для РП-10кВ «Шыгыс» от ПС 110/10кВ «Восточная» №07-07/ЖКХ-84 от 11 апреля 2022 года, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе».

### 5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Топографическая съемка по проекту «Строительство резервного ввода для РП-10кВ «Шыгыс» от ПС 110/10кВ «Восточная» согласована:

- АО «Aqtobe su-energy group» (сети водоснабжения и водоотведения) от 28 апреля 2022 года;
- АО «Aqtobe su-energy group» (сети теплоснабжения) от 28 апреля 2022 года;
- ЦЛКС-141 ТУСМ-14 ОДС филиал АО «Казахтелеком» от 28 апреля 2022 года;
- ВолсПроектСтрой от 03 мая 2022 года.

Рабочий проект «Строительство резервного ввода для РП-10кВ «Шыгыс» от ПС 110/10кВ «Восточная» согласован:

- ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» от 24 мая 2022 года;
- Актюбинское ГХ Распределительных газовых хозяйств УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия» от 23 мая 2022 года;
- ТУМС-14 АО «Казахтелеком» от 26 мая 2022 года;
- АО «Aqtobe su-energy group» (сети водоснабжения и водоотведения) от 25 мая 2022 года.

### 5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

220114/00-22 ПЗ – Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка.
220114/00-22 ПОС – Том 1. Книга 2. Проект организации строительства.
220114/00-22 ПП – Том 1. Книга 3. Паспорт проекта.
220114/00-22 ЭС – Том 2. Комплект рабочих чертежей.
220114/00-22 СД – Том 3. Сметная документация.
ООС – Охрана окружающей среды.
Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.

### 5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является – Строительство резервного ввода для РП-10кВ «Шыгыс» от ПС 110/10кВ «Восточная.

Назначение объекта строительства – Объекты транспортировки и распределения электроэнергии (подстанция, трансформаторная, линия электропередач и т.п.).

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Актюбинская область, город Актобе от ПС "Восточная" в ж.м. Нур-Актобе-1 через ж. м. Кызылжар до ж.м. Шыгыс.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

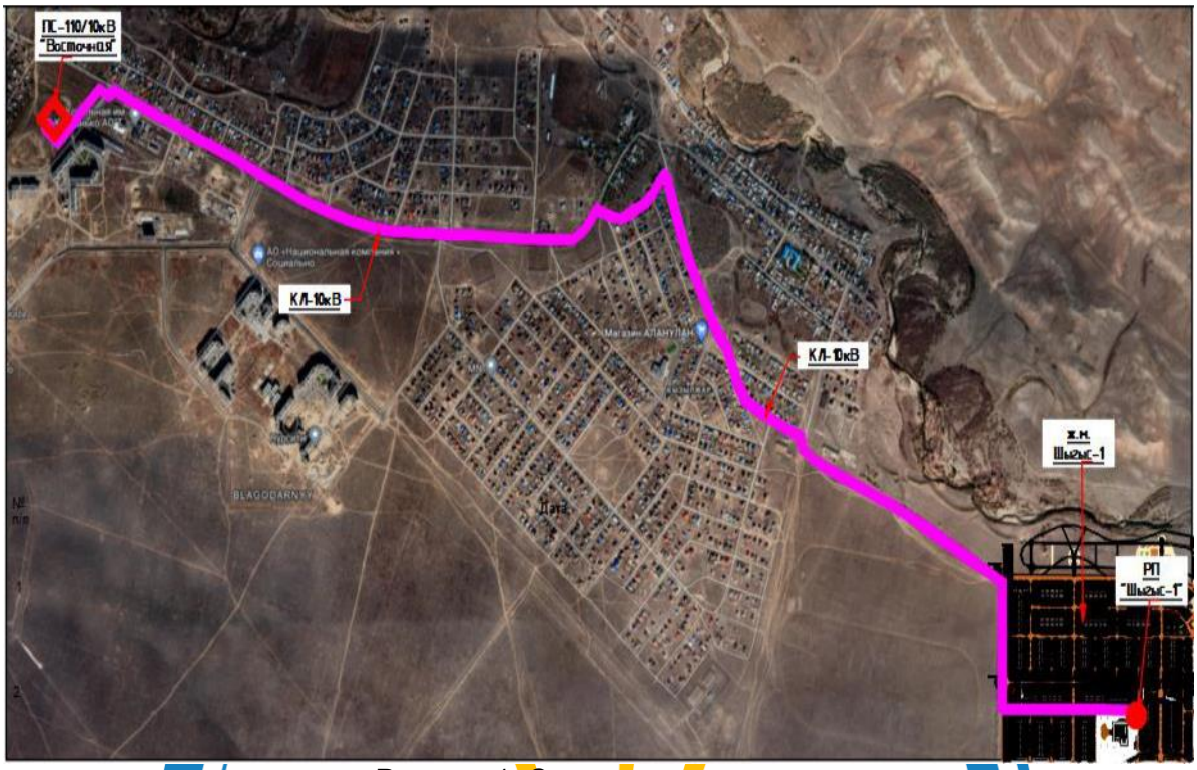


Рисунок 1. Ситуационная схема.

**Природно-климатические условия района строительства**

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Температура наружного воздуха в, °С:

- абсолютная максимальная +42.9;
- абсолютная минимальная -48.5.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +29.9°С.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0.92):

- Суток – минус 32,2°С;
- Пятидневки – минус 29,9°С;
- Периода – минус 18,2°С.

Средняя суточная температуры воздуха наиболее холодного месяца – минус 13,3°С.

Средняя суточная температуры воздуха наиболее теплого месяца +22,8°С.

Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха:

- 0°С - 149/-8,4°С;
- 8°С - 199/-6,2°С;
- 10°С -210/-4.2°С.

Средняя годовая температура воздуха - 5,1°С.

Количество осадков за ноябрь-март - 131 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь - 202 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю (юг).
Преобладающее направление ветра за июнь-август - СЗ (северо-запад).
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 7,3м/сек.
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,6м/сек.
Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,5м/с.
Базовая скорость ветра - 30м/с.
Давление ветра - 0.56 кПа.
Высота снежного покрова:
- средняя из наибольших декадных за зиму - 32,7см;
- максимальная из наибольших декадных - 62,0см;
- максимальная суточная за зиму на последний день декады - 35см.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 134дня.
Нормативная глубина промерзания, м: - для песков: 1,28.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: - для песков: 1,50.
Зона влажности - 3 (сухая).
Район по весу снегового покрова - III.
Район по давлению ветра - III.
Район по толщине стенки гололеда - IV.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Исполнитель – ТОО «СпутникПроектГеодезия», государственная лицензия (Изыскательская деятельность) № 20017569 от 23 ноября 2020 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория изысканий находится на аллювиальной равнине. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном на запад. Высотные отметки в переделах площадки колеблются (по устьям скважин) от 221,07-233,06м.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом строении территории, до глубины 3,0м принимают участие: четвертичные аллювиальные отложения, представленные песками мелкими.

Песок мелкий темно-коричневого цвета, полимиктовый с прослойками суглинка, вскрытой мощностью 2,80м.

С поверхности земли четвертичные отложения повсеместно перекрыты почвенно-растительным слоем современного генезиса, мощностью 0,20м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на апрель 2022 года) до глубины 3,0м не вскрыты. По опросным данным подземные воды залегают ниже 7м.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3,0м., выделен один инженерно-теологический элемент (ИГЭ).

ИГЭ-1 - ($aQ_{II-IV}$) песок мелкий, вскрытой мощностью 2,80м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-11, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незаселенным и слабозасоленным, сухой остаток составляет 0,178-0,197%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4$ для марки бетона $W_4$ слабоагрессивные. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl по отношению к железобетонным конструкциям грунты

слобоагрессивные. Содержание $SO_4$ составляет 972-960 мг/кг, содержание Cl 324,2-325,2 мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к стальным конструкциям - средняя.

Сейсмичность

Сейсмичность площадки, согласно СН РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет пять баллов по ОСЗ-$2_{475}$, шесть баллов по ОСЗ-$2_{2475}$, Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Электротехнические решения**

Конструктивное выполнение КЛ-10кВ

Согласно техническим условиям и архитектурно-планировочному заданию проектом предусматривается строительство резервной кабельной линии от ЗРУ-10кВ ПС-110/10кВ "Восточная" до проектируемого РУ-10кВ РП "Шыгыс-1" (ранее запроектирован в рабочем проекте "Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Шыгыс-1"" Шифр 18724597-ЭС). Для подключения кабеля выбрана ячейка КРУ-10кВ No7 в ЗРУ-10кВ на ПС-110/10кВ "Восточная".

Строительство кабельной линии выполнено с использованием кабеля маркиАСБл-10 сечения 3х240мм². Сечение кабеля выбрано по допустимому длительному току, экономической плотности и по потере напряжения.

Кабель прокладывается до РУ-10кВ РП "Шыгыс-1" с установкой высоковольтной камеры КСО типа 293 с вакуумными выключателем с ОПН и РЗА.В проекте рассчитаны токи короткого замыкания , выполнен анализ полученных результатов, выполнен расчет уставок релейной защиты линии. Проверена чувствительность и селективность, выбранных уставок релейной защиты.

В проектируемую камеру КСО наряду с прибором учета электроэнергии марки A1805RAL-P4G-DW-4 проектом предусмотрен модем серии "TELEOFIS RX108-L4U" для организации беспроводного обмена данными. В качестве каналов передачи данных используется технология GSM/GPRS.

Согласно письма №02-05-3/2519 от 17.05.2022 г. ГУ "Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Актобе" проектом осуществляется прокладка одной кабельной линии и соответственно установка одной камеры КСО.

Также проектом не предусмотрено расширение блочно-модульного РП "Шыгыс-1" в связи с наличием резервных мест (Письмо №64/22-СЭ от 13.05.2022 г). Внутриплощадочные сети ВЛ-10/0,4кВ выполнены проектом "Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Шыгыс-1" Шифр 18724597-ЭС. Таким образом в связи с вышеперечисленным п. 8.2 и п.8.6 технических условий не выполнены.

На концах кабеля предусмотрены концевые термоусаживаемые муфты, для соединения в промежутках трассы -соединительные термоусаживаемые муфты.

Укладка кабеля производится на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли на постель из песка в одной траншее типа Т-1, шириной 200 мм. Для защиты от механических повреждений сверху кабель защищен керамическим кирпичом. При пересечении с инженерными коммуникациями, а также с автодорогами (в перспективе) кабели прокладываются в полимерных термостойких трубах серии "Электропайп" наружным диаметром 140мм. При пересечении существующих асфальтированных автодорог прокладка кабеля осуществляется методом горизонтально направленного бурения (ГНБ) в трубах серии "Электропайп" Dn-140мм. Согласно проекту, переход через дороги методом ГНБ осуществляется в 6-ти местах.

### 6.2.5 Выводы по проектным решениям

Соответствие разделов проекта требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено в таблице 1.

Таблица 1

| № п/п | Раздел | Эксперт | Номер аттестата | Результат |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ведущий эксперт, Архитектурно-строительные решения | Курганков Ю.П. | KZ20VJE00059686 от 20.11.2020 г | соответствует |
| 2 | Инженерные сети | Аброськина Н.А. | KZ90VJE00060075 от 04.12.2020 г. | соответствует |
| 3 | РООС и СЭС | Кенжебаев Е.К. | KZ62VJE00030509 от 15.09.2017 г. | соответствует |
| 4 | Сметная документация | Пантина Т.В. | KZ07VJE00060308 от 11.12.2020 г. | соответствует |

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» и Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объект строительства отнесен к III IV категории.

На «ОВОС в упрощенном порядке» экологическая экспертиза не проводится.

**6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №ҚР ДСМ-275/2020 от 15 декабря 2020 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

**6.6 Организация строительства**

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:
- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства – 3 месяца.

Начало работ предусмотрено в июле 2023 года (согласно письму Заказчика №02-05-3/3070 от 07 июня 2022 года).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2023 год – 100%.

**Мероприятия по технике безопасности**

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:
- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов

загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

**Указания по защите стальных конструкций от коррозии**

Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.

Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь

третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402-80 и первую степень обезжиривания.

Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

**Указания по огнезащите**

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой – грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 – 2 слоя.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2022.6), по выпуску сметной документации в прогнозных ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

- Приказ и.о. Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-НҚ. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2020 года № 21045 «О внесении изменений и дополнений в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве»;
- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);

- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нк;

- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нк. Ввод в действие с 01.01.2019 г.);

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

- ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2022 года (17 сборников);

- ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства»;

- СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

- СТС РК 8.04-07-2021 «Сборник тарифных ставок в строительстве» на 2022 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нк).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023 год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2023 год - 3201 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Территориальный район 04.01 – Актюбинская область, город Актобе.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «НУРЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Строительство резервного ввода для РП-10кВ «Шыгыс» от ПС 110/10кВ «Восточная», внесены следующие изменения и дополнения:

- загружено письмо №64/22-СЭ от 13.05.2022 года.

***Проект организации строительства:***

- актуализированы ссылки на нормативные документы;
- выданы пояснения по транспортной схеме.

**Экологическая часть:**

- актуализированы ссылки на нормативные документы.

**Сметная документация:**

- на основании расчета ПИР выполнен расчёт стоимости КВЭ, включен в ССР;
- в расчете ПИР скорректирована предполагаемая сумма стоимости экспертизы в соответствии с расчетной;
- выполнена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- книги с прайс листами и СМ утверждены Заказчиком.

### 7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «НУРЭКСПЕРТ» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

**Основные технико-экономические показатели**

| п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатели, заявленные до экспертизы | Показатели, рекомендуемые к утверждению | Примечание (+увеличение, -уменьшение) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2023 г., в том числе: | млн. тенге | 137,108 | 137,108 | - |
| 1.1 | СМР | млн. тенге | 105,075 | 105,075 | - |
| 1.2 | оборудование | млн. тенге | 4,835 | 4,835 | - |
| 1.3 | прочие затраты | млн. тенге | 27,198 | 27,198 | - |
| 2 | Категория потребителя | | III | III | |
| 3 | Протяженность трассы КЛ-10кВ | км | 6,77 | 6,77 | |
| 4 | Разрешенная мощность (по ТУ) | кВт | 2800 | 2800 | |
| 5 | Продолжительность строительства | мес. | 3 | 3 | |

## 8 ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство резервного ввода для РП-10кВ «Шыгыс» от ПС 110/10кВ «Восточная» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

- общая сметная стоимость строительства
в прогнозных ценах 2023 г. – 137,108 млн. тенге; в том числе:
-- СМР – 105,075 млн. тенге;
-- оборудование – 4,835 млн. тенге;
-- прочие затраты – 27,198 млн. тенге;
- продолжительность работ – 3 мес.

8.2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта при необходимости получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных Заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе».

Колосков Т.С.

Директор

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Пантина Т.В.

Эксперт

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Кенжебаев  Е.К.

Эксперт

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Аброськина Н.А.

Эксперт

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Курганков Ю.П.

Эксперт

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"