«№1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский шағын ауданында және «Хазар-110/6 кВ» ҚС-дан КПП-24 жанында тарату желілері бар РП салу» жұмыс жобасы бойынша

06.12.2023 ж. № КЫРАН-0470/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Ақтау қалалық құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Энергохолдинг LTD" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«№1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский шағын ауданында және «Хазар-110/6 кВ» ҚС-дан КПП-24 жанында тарату желілері бар РП салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» ЖШС берді.

«ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ КЫРАН-0470/23 от 06.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство РП в мкр. №1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский и возле ГПП-24 от ПС "Хазар-110/6кВ" с разводящими сетями»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Актауский городской отдел строительства"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Энергохолдинг LTD"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство РП в мкр. №1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский и возле ГПП-24 от ПС "Хазар-110/6кВ" с разводящими сетями» выдано ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ».

Ссылка на окончательную версию ПСД:

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство РП в мкр. №1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский и возле ГПП-24 от ПС «Хазар-110/6кВ» с разводящими сетями», разработан в 2020 году.

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Актауский городской отдел строительства».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭНЕРГОХОЛДИНГ LTD», государственная лицензия № 14009229 от 35 июня 2014 года (I категория), выданная «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан».

ГИП – А. Акманов.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АлматыЭнергоСтрой», государственная лицензия ГСЛ №04455 от 24 февраля 2023 года (I категория), выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы».

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Люкс Проект 2050», государственная лицензия № 23006147 от 06 марта 2023 года (III категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области».

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 10 сентября 2019 года на разработку рабочего проекта «Разработка ПСД на строительство РП в мкр.№1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский и возле ГПП-24 от ПС «Хазар-110/6кВ» с разводящими сетями», утвержденное И.о. руководителя ГУ «Актауский городской отдел строительства»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ48VUA00765030 от 14 октября 2022 года рабочего проекта «Разработка ПСД на строительство РП в мкр.№1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский и возле ГПП-24 от ПС «Хазар-110/6кВ» с разводящими сетями», выданное ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»;
- постановление «Акимата города Актау» № 02-02/1009 от 07 июня 2022 года «О переоформлении права временного ограниченного пользования земельными участками (публичный сервитут) государственному учреждению «Актауский городской отдел строительства»;
- постановление «Акимата города Актау» № KZ33VBM01731379 от 21 апреля 2022 года «О разрешении на производство изыскательских работ государственному учреждению «Актауский городской отдел строительства»;
- технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2022 году;
- письмо заказчика о финансировании проекта № 01-06-810 от 16 октября 2023 года;

Технические условия:

- «На разработку проектно-сметной документации по объекту «Строительство РП в мкр. 1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский и возле ГПП-24 от подстанции ГПП «Хазар-110/6кВ» с разводящими сетями» № 1595 от 04 июня 2019 года, выданное ГКП «Актауское управление Электрических сетей» на ПХВ Акимата города Актау;

- дополнение за исходящим номером №01-06-809 от 16 октября 2023 года к техническим условиям № 1595 от 04 июня 2019 года, выданное ГУ «Актауский городской отдел строительства».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство РП в мкр. №1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский и возле ГПП-24 от ПС «Хазар-110/6кВ» с разводящими сетями» согласован со всеми заинтересованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт рабочего проекта.
Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 1. НЭС – Наружные сети электроснабжения.
Альбом 2. КЖ – Конструкции железобетонные.
Том 3. Сметная документация.
Том 4. Проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Строительство РП в мкр. №1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский и возле ГПП-24 от ПС «Хазар-110/6кВ» с разводящими сетями.

Назначение объекта строительства – Для распределения электрической энергии.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Мангистауская область, город Актау, мкр. №1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский и возле ГПП-24.

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 IV климатическому району к подрайону Г, с резко выраженным континентальным режимом.

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

- расчетная наружная температура воздуха – минус 19,3°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – восточное;
- нормативная глубина промерзания – 83 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – до 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Бурение скважины производилось переносной буровой установкой «STIHL BT 121». Пробурена скважин 8 глубиной 3,0 м.

В процессе бурения выполнялось описание геолого-литологического разреза, отбор ненарушенных проб (монолитов) из всех встреченных грунтовых разностей. Выделение слоев в геологическом разрезе, вскрытом скважиной, проводилось одновременно с документацией и описанием выбуренного керна. Пробы нарушенного сложения отобраны для определения классификации и подтверждения их номенклатуры.

Пробы упаковывались для сохранения их естественного сложения и влажности. Пробы сопровождались соответствующей этикеткой. Отбор, упаковка, хранение и транспортировка образцов производились по гост 12071-2014.

По завершению полевых работ скважины ликвидированы путем засыпки выбуренной породой.

В геологическом строении на глубину до 3.0 м принимают участие отложения сарматского яруса неогеновой системы (N1S), представленные известняками-

ракушечниками, перекрытыми с поверхности эолово-делювиальными четвертичными отложениями (el-dQ34), представленными супесью твердой консистенции.

Грунтовые воды до глубины 3,0 м в период изысканий не вскрыты.

На основании ГОСТ 25100-2020 выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ-1 Супесь твердая, бурая, просадочная. Мощность 0.4-0.7м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта

Удельное сцепление модуль деформации:

ρн = 1.66 г/смз показатель текучести <О

Сн = 20 кПа, угол внутреннего трения (φн24^0

Ен = 12.0 МПа (в естественном состоянии)

Ен = 5.6 МПа (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 — известняк-ракушечник желто-серый, низкой прочности с прослоями малопрочного известняка. Вскрытая мощность известняка 2.3-2.6м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1.68 г/см3

Предел прочности одноосному сжатию Rсжн = 2.2 МПА (в естественном состоянии)

Rсжн = 1.9 МПА (в замоченном состоянии)

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродной стали - высокая (величина потери массы стального образца по данным лабораторных исследований 3.0 г/сут.)

Грунты от слабо- до среднезасоленных (ГОСТ 25100-2020). Суммарное содержание легкорастворимых солей 0.720-1.579%. Засоление — сульфатное.

Грунты по содержанию сульфатов (до 6900 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (350+1725 мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

1. Предусмотреть мероприятия по устранению просадочности грунтов.
2. При замешивании бетонов использовать сульфатостойкие цементы.
3. Антикоррозионную защиту металлических конструкций.
4. Гидроизоляция фундаментов.
5. Упорядочение хозяйственных и бытовых стоков.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Электротехнические решения

Согласно технических условий ГКП "Актауское управление электрических сетей" проектом необходимо принять следующее положение:

1. В районе ГПП-24 - База ОРСа- построить РП-6кВ.
2. ТП 1-15 в мкр.1 преобразовать в РП-10кВ(РП 1-15) со встроенным ТП 6/0,4кВ.
3. ТП 2-04 в мкр.2 преобразовать в РП-10кВ(РП 2-4) со встроенным ТП 6/0,4кВ.
4. ТП 42 в Промзоне №1 преобразовать в РП-10кВ(РП 42-ПЗ- 1) со встроенным ТП 6/0,4кВ.

Демонтаж существующего блочно модульного здания ТП1-15, ТП2-04, ТП4-06,ТП42.

Согласно проекта в установленных зданиях произведен монтаж следующего оборудования:

Распределительного пункта с двумя секциями шин 6кВ и с встроенным указанные выше РП оборудование ТП 6/0,4кВ: Ввод-2шт, ТН-2шт, ТСН-2шт, СВ и СР-2шт. Линейные отходящие ячейки- РП 1-15, 10шт. всего-18 ячеек. РП 2-4, 6 шт. всего-14 ячеек. РП-42-ПЗ-

1, 12шт. всего-20 ячеек. РП 4-6, 8шт. всего- 16 ячеек. РП-ГПП-24, 20шт. всего-28 ячеек. Ячейки серии КСО с вакуумными выключателями и микропроцессорными терминалами защит. Приводы выключателей: пружинно-моторные, оперативный ток- переменный. Высоковольтные ячейки укомплектовать схемами защит и всевозможных блокировок согласно ПУЭ РК.

Трансформаторная подстанция 6/0,4кВ(встроенная), силовой трансформатор типа ТМГ-630/6/0,4кВ-2шт. РУ-0,4кВ (панели ЩО-70). Ввод- 2шт. СВ-1шт. Линейные панели-5 шт.(с рубильниками РПС, на каждой панели по 4 рубильника) и 2шт. с DIN рейками для установки автоматических выключателей.

Передача данных производится при помощи УСПД "МИР" и учет потребленной энергии посредством счетчиками МИР-С-07,05 S-230-5(10)-PZ- S1-D с клеммной колодкой, 100В.

В соответствии с ПУЭ и СНиП РКна глубине 0,7м проложить кабельные линии от ГПП «Хазар» до РП и подстанций и между подстанций по следующим маршрутам:

ГПП «Хазар»- РП-1-15 на основе ТП1-15 (2 КЛ-6кВ),

РП-1-15 — ТП1- 04 (2 КЛ-6кВ), РП-1-15 — ТП1-04 (1 КЛ-6кВ), РП-1-15 — ТП1-08 (1 КЛ-6кВ),

ГПП «Хазар» -- РП2-4 на основе ТП2-04 (2 КЛ-6кВ),

РП2-4 — РП(ТП)2-01 (2 КЛ-6кВ), РП2-4 — ТП2-06 (1 КЛ-6кВ), РП2-4 — ТП2-07 (1 КЛ-6кВ),

ГПП «Хазар» -- ТП3-08 (1 КЛ-6кВ), ГПП «Хазар» -- ТП3а-01(1 КЛ- 6кВ), ГПП «Хазар» -- ТП3а- 03(1 КЛ бкВ), ГПП «Хазар» -- ТП3б-01 (1

КЛ- 6кВ),ГПП «Хазар» -- РП «Приморский» (2 КЛ-6кВ), ГПП «Хазар» -

- РП-ГПП-24 (2 КЛ 6кВ),РП-ГПП-24— РП-42 на основе ТП-42 (2 КЛ- 6кВ), РП-ГПП-24 -- КТП-47 (1 КЛ-6кВ),РП-ГПП-24 — ТП-12 (1 КЛ-

6кВ),ГПП «Хазар» -- РПна основе ТП4-06 (2 КЛ-6кВ),РП4-6 -- ТП4-01 (1 КЛ-6кВ), РП4-6 -- ТП4-08 (1 КЛ-6кВ), РП4-6 -- ТП4-12(I КЛ-6кВ), РП4-6 -- ТП19 (ДК «Абая») (1 КЛ-6кВ).

Переходы через автодороги выполнены проколом в стальной трубе. Заложены под дорогами резервные трубы. После завершения земляных работ выполнить благоустройство мест прокладки кабеля. Кабель в траншее следует укладывать с запасом по длине до 2%, этот запас осуществляется путем укладки кабеля "змейкой". Укладывать кабель кольцами(витками) запрещается. Проложенный кабель засыпают первым слоем мягкой просеянной земли из нейтрального грунта или песка, укладывается защита (кирпич). Проложенный кабель испытывается повышенным напряжением и после этого траншея окончательно засыпается и утрамбовывается.

Засыпать траншею комьями мерзлой земли, грунтами содержащими камни, мусор и т.д. не допускается. В связи с невозможностью использования для обратной засыпки существующего грунта, произвести вывоз грунта с последующем завозом нейтрального грунта. Глубина прокладки кабельной линии не должна быть менее 0,7м. Применение силикатного, а так же глиняного пустотелого кирпича недопустимо. При пересечении кабельными линиями инженерных коммуникаций (водопровода, канализации, теплопродова, ранее проложенных кабелей) кабель прокладывается в ПНД трубе. Монтаж сетей электроснабжения выполнить в соответствии с ПУЭ, ПТБ.

6.2.2 Энергосбережение

В соответствии с Законом Республики Казахстан основными направлениями энергосбережения являются:

− Оптимизация режимов производства, распределения и потребления энергии;

− Реализация проектов по внедрению энергоэффективного оборудования и передовых технологий.

В проекте рассмотрены мероприятия направленные на экономию электроэнергии, расходуемой на собственные нужды объекта.

- все токоведущие части главных цепей элементов камер выполняются из алюминия, обладающим низким удельным сопротивлением;

- все контактные соединения имеют гальваническое покрытие для предотвращения ухудшения их контактных свойств, при эксплуатации;

- сведено к минимуму количество разборных контактных соединений;

- для освещения шкафов применяются светодиодные и энергосберегающие лампы;

- камера разделена на отсеки, что уменьшает зону повреждения при дуговом коротком замыкании;

- оперативное переключения в минимальные сроки, что ускоряет ввод резерва;

- контактные соединения медных шин не требует постоянного обслуживания.

Применение в системе современных приборов позволит рационально использовать электрическую энергию в системе распределения электроэнергии.

6.2.3 Основные строительные решения

«Строительство РП в мкр.1,2,3,3а,3б,4, Приморский и возле ГПП-24 от ПС "Хазар-110/6кВ» осуществляется в пределах существующей ПС Хазар- 110/6кВ.

Строительство объекта характеризуются выполнением работ в стеснённых условиях, вблизи объектов находящимися под высоким напряжением. Подготовка рабочего места со снятием напряжения должна проходить по следующей инструкции:

Отключена подача электроэнергии. Следует принять меры, которые будут препятствовать появлению напряжения на данном участке из-за ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры.

Обязательно размещены запрещающие плакаты в местах дистанционного управления коммутациями.

Проконтролировано отсутствие напряжения на заземленных токопроводящих элементах.

Включены заземляющие механизмы или переносные устройства, установленные для той же цели. Вывешены указательные, предупреждающие и предписывающие плакаты, установлены ограждения на рабочем месте.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100- 96, грунты площадки от незасоленных до среднезасоленных.

Согласно табл.6 СНиП РК 2.01-19-2004 грунты выше уровня подземных вод по отношению к портландцементам – слабоагрессивные (от неагрессивных до сильноагрессивных): шлакопортландцементам - от неагрессивных до сильноагрессивных и к сульфатостойким цементам - от неагрессивных до слабоагрессивных (Нормативные: SO4=4582,0 мг/кг). По содержанию хлора (C1=399 мг/кг) грунты ко всем цементам - слабоагрессивные (от неагрессивных до среднеагрессивных).

Сейсмичность участка работ

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

Основанием фундаментов будет служить грунты ИГЭ-1 суглинок темно-серый с устройством в основании подушки из щебня толщиной 0,2м, втрамбованного в грунт, со следующими расчетными характеристиками.

Если траншею оборудуют в слабом или влажном грунте, то ее стенки необходимо укреплять. В некоторых случаях можно обойтись обустройством откосов, расположенных под углом естественного наклона грунта.

Извлеченную из котлована или траншеи землю следует откладывать на расстоянии не менее чем на 50 см от края углубления.

Строительные конструкции сооружений решены следующим образом:

− Проектирование необходимого количество ЛЭП-6кВ от существующих ячеек 6кВ

ПС Хазар 110/6кВ до проектируемого РП-6кВ.

− Для проектируемых вводов РП-10кВ применить ячейки серии КСО2-10.

− Силовой кабель 6кВ применить бронированный лентами кабель – 3х240 мм2, с алюминиевой жилой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, наружный покров из битума и пряжи.

− Прокладка кабелей, осуществляется в земле.

6.2.4 Технические и строительные решения по прокладке КЛ-6 кВ.

Если при производстве проводника была использована бумажная или ПВХ-изоляция, то их можно использовать для укладки только при положительной температуре воздуха (выше 0°С). Если при монтаже сталкиваются с проблемой похолодания, то материал предварительно следует прогреть. Параметры нагрева, его длительность и срок дальнейшей пригодности кабеля для укладки линии строго регламентированы.

Монтаж. Последовательность и методы выполнения работ

Процесс укладки электрической магистрали Разметка и разбивка трассы на участки; Рытье траншеи;

Формирование «подушки» из мелкой земли;

Укладка защитных конструкций (если они необходимы по проекту); Подготовка кабеля к укладке в соответствии с определенными требованиями; Прокладка магистрали по земле или протяжка в трубах;

Монтаж соединительных муфт; Засыпка слоя мелкой земли;

Формирование защитного пласта из красного глиняного кирпича или асбоцементных плит;

Далее может быть уложена сигнально-предупредительная лента; Проведение испытаний кабельной линии 6 кВ;

Засыпка траншеи грунтом, завершение работ.

1. Точка подключение от существующих ячеек 6кВ ПС Хазар 110/6кВ.

2. Далее до ввода в проектируемый РП, ТП-6кВ укладка кабелей осуществляется в траншее глубиной 0,7 м с защитой по всей длине трассы кирпичом.

3. При пересечении кабельных траншей с подземными коммуникациями и автодорогами защитить кабели пластиковыми и стальными трубами.

4. На протяжении трассы уложить песчаную подушку, для защиты механических повреждений, накрыть кабель кирпичом.

5. Кабели выбраны по допустимому току, сечение кабелей согласованы с Заказчиком.

6. Траншеи по типу Т-9. Т-7. Т-6. Т-4. Т-2 согласно А5 - 92 .

7. Проектную документацию разработано согласно СН РК 1.02-03- 2011«Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»

8. Проектом предусмотрено строительство РП-6/0,4кВ в блочно-модульном исполнении. Подключение проектируемой РП-6/0,4кВ выполнено кабелем, бронированный лентами кабель – 3х240 мм2, с алюминиевой жилой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, наружный покров из битума и пряжи от разных секций шин 6кВ ПС Хазар 110/6кВ.

Источниками телесигналов являются блок-контакты или контакты реле-повторителей, характеризующие состояние основного коммутационного оборудования в РП-6кВ. Первичный сбор телесигналов в пределах электрических ячеек вводов и фидеров 6 кВ осуществляется счетчиками электроэнергии типа МИР через модули сбора ТС и выдачи ТУ типа 12DI/4DO. Телесигналы от оборудования, расположенного в электрических ячейках, не оборудованных счетчиком, заводятся на ближайший по расположению счетчик электроэнергии или на модуль ТС-32. Источниками

телеизмерений являются счетчики электроэнергии - измерители параметров качества электроэнергии типа ЕМ-132. Эти приборы, устанавливаемые в ячейках вводов 6 кВ и отходящих фидеров, осуществляют измерения параметров электроэнергии: фазные, линейные, суммарные величины токов, напряжений, активной и реактивной мощности и др. · В целях сбора информации учета и телемеханики на РП-6кВ предусмотрена установка устройства сбора и передачи данных УСПД "МИР". УСПД периодически собирает информацию со счетчиков, хранит ее и по расписанию или запросу от сервера АСКУЭ передает на ДП ГКП "Актауское управление электрических сетей". Дополнительно УСПД "МИР" выполняет разделение информационных потоков на поток АСКУЭ, предназначенный для сервера АСКУЭ и поток телеинформации, предназначенный для сервера ОИК. Для передачи данных АСКУЭ и ТМ на сервера ДП ГКП "Актауское управление электрических сетей" в качестве канальной среды предусматривается использование услуг операторов мобильной связи и передачи данных через 3G/GPRS-модемы. Для функционирования 3G/GPRS- модемов SIM-карты с соответствующим тарифом предоставляет заказчик. В целях периодического мониторинга расширенного перечня телеизмерений проектом предусмотрен сетевой коммутатор, к которому подключены все счетчики по интерфейсу Ethernet, что позволяет пользователям удаленно подключаться к каждому счетчику через программное обеспечение PAS (входит в комплект поставки счетчиков).

Электропитание оборудования СДТУ осуществляется от трансформатора собственных нужд РП-6кВ через предусматриваемое проектом устройство бесперебойного электропитания в составе системного шкафа. Все оборудование, предусмотренное настоящим проектом, заземляется на общеподстанционный контур заземления. Оборудование, предусмотренное проектом, размещается в телекоммуникационном шкафу напольного исполнения, оборудованного датчиком открывания двери и устройством термоконтроля. Контрольные кабели, информационные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются по кабельным каналам, при невозможности такой прокладки - открыто по стенам и потолкам в гофрированной ПВХ-трубе. Выполнение монтажных и пусконаладочных работ, а также дальнейшая эксплуатация оборудования, предусмотренного настоящей частью проекта должны производиться в соответствии с правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Монтаж оборудования производить в строгом соответствии с инструкциями завода- изготовителя

Перед началом работ монтажная организация формирует полный набор технических бумаг, в соответствии с которыми прокладывается линия. В пакет документов входят:

Рабочий проект. При обычных условиях он выполняется компанией, которая осуществляет монтаж. При специфических и сложных условиях этот этап доверяют специализированное проектной организации.

Планы и чертежи. На картах указывается кабельная трасса, она дополняется разрезами. Обязательно указание пересечений линии с подземными сооружениями, расположенными на разной глубине. Если в проекте имеются сложные участки с переходами, то прилагаются отдельные чертежи по каждому подобному узлу или даются ссылки на типовые методы.

Строительные схемы кабельных сооружений. Сюда входят кабельный журнал, спецификация на проводники, муфты, материалы, смета работ. В документах указываются все закладные детали.

Все проекты передаются согласованными к производству с соответствующими штампами. Прилагаются разрешения от учреждений городской архитектуры, строительства и землепользования, представителей энергосистемы и других организаций, которым принадлежат подземные коммуникации на рассматриваемом

участке.

Первичный производственный документ, в котором должны отражаться фактический ход выполнения работ, сроки их проведения и качество -общий журнал работ. Основной частью журнала является таблица, куда заносят ежедневные сведения о производстве работ. По окончании строительства объекта журнал работ сдается в механизированную колонну для последующего предъявления его Государственной комиссии по приемке объекта.

Перечень скрытых работ, оформляемых актами:

Контур заземления (с исполнительной схемой);

освидетельствование оснований траншей и котлованов для заложения фундаментов зданий, гидроизоляции подземных и надземных частей зданий, арматуры и закладных деталей, сборных и сборно-монолитных конструкций фундаментов до их замоноличивания, сварка стыков и закладных деталей, защита металлических деталей от коррозии, заделка и герметизация швов, устройство песчаной подушки под фундамент (для сейсмических районов), устройство полов;

кабельные каналы и лотки;

Перечень объектов, оформляемых техническими актами: разбивка осей здания, гидравлическое испытание водопровода,

приемка в эксплуатацию внешних коммуникаций, передача помещений под монтаж электрооборудования.

6.2.5 Перечень сооружений, подлежащих монтажу

Производство работ по монтажу при строительстве высоковольтного оборудования включает в себя:

Объемы основных работ по монтажу на проектируемом РП-6/0,4кВ приведены в таблице:

1. В районе ГПП-24 - База ОРСа- построить РП-6кВ.
2. ТП 1-15 в мкр.1 преобразовать в РП-10кВ(РП 1-15) со встроенным ТП 6/0,4кВ.
3. ТП 2-04 в мкр.2 преобразовать в РП-10кВ(РП 2-4) со встроенным ТП 6/0,4кВ.
4. ТП 42 в Промзоне №1 преобразовать в РП-10кВ(РП 42-ПЗ-1) со встроенным ТП 6/0,4кВ.

6.2.6 Мероприятия по заземлению и молниезащите

Защита вновь устанавливаемого оборудования 10 кВ от прямых ударов молнии осуществляется посредством существующих молниеотводов. Защита от волн грозовых перенапряжений, приходящих с линий, осуществляется ограничителями перенапряжений.

При реконструкции необходимо проверять состояние контура заземления ПС, РП, и в случае необходимости, выполнять его усиление в соответствии с требованиями ПУЭ.

Металлоконструкции вновь устанавливаемого оборудования присоединяются к существующему контуру заземления стальной полосой 4х40 мм.

6.3 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство РП в мкр. №1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский и возле ГПП-24 от ПС «Хазар-110/6кВ» с разводящими сетями».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 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 национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.4 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 – 6 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 2024 году.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2024 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», №35 от 8 февраля 2006 года

«Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан 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 помещении, 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

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.

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

3. 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.

4. 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.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

6.5 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 ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2023.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2022;

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции 2023г. ССЦ РК 8.04-08-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2023 г. СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозки грузов для строительства 2023 г., СЦПГ РК 8.04-12-2022 (автомобильные перевозки 2023г);

сборник на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве приказом от 14.11.2017г № 249-нқ с внесением изменений и дополнений приказом №110 от 30 .07 2020 года (приложение 2 к нормативному документу по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве приказом от 14.11.2017г № 249-нқ с внесением изменений и дополнений приказом №110 от 30 .07 2020 года (приложение 2 к нормативному документу по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве);

средства на строительство временных зданий и сооружений НДЗ РК 8.04-05-2015 (табл.1 п.22) (К=2,4%).

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны ЭСН РК 8.04-01-2022 табл. Д.1 (темп. Зона I), табл. Д.3 п.23 (К=0,24%);

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном Законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства 12%.

Дополнительные затраты по нормативным документам по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве по приложению к приказу №102-нқ от 11 мая 2018 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.12.2018 г.) председателя

Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2024 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 – 3450 тенге.

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

Территориальный район 12.01 - Мангистауская область город Актау.

7РЕЗУЛЬТАТЫ 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 «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Строительство РП в мкр. №1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский и возле ГПП-24 от ПС «Хазар-110/6кВ» с разводящими сетями», внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

- откорректирована согласно рабочего проекта.

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 «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» 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 текущих ценах 2023 г., в том числе:	млн. тенге	3 497,024	3 497,024	0
	СМР	млн. тенге	1 273,028	1 273,028	0

	оборудование	млн. тенге	1 741,617	1 741,617	0
	прочие затраты	млн. тенге	482,378	482,378	0
2	Категория электроснабжения		II	II	
3	Напряжение сети	кВ	6	6	
4	Количество проектируемых РП-6кВ	шт	5	5	
5	Протяженность трассы КЛ-10кВ	м	13 455	13 455	
6	Продолжительность строительства	мес.	6	6	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство РП в мкр. №1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский и возле ГПП-24 от ПС «Хазар-110/6кВ» с разводящими сетями» 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 текущих ценах 2023 г. – 3 497,024 млн. тенге;

в том числе:

СМР – 1 273,028 млн. тенге;

оборудование – 1 741,617 млн. тенге;

прочие затраты – 482,378 млн. тенге;

продолжительность работ – 6 мес.

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

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована И.о. руководителя ГУ «Актауский городской отдел строительства».

8 ҚОРЫТЫНДЫЛАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «№1, 2, 3, 3а, 3б, 4, Приморский шағын ауданында және "Хазар-110/6 кВ" ҚС-дан КПП-24 жанында тарату желілері бар РП салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және мынадай негізгі экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

құрылыстың жалпы сметалық құны

2023 жылғы ағымдағы бағаларда – 3 497,024 млн. теңге;

оның ішінде:

ҚМЖ – 1 273,028 млн. теңге;

жабдық – 1 741,617 млн. теңге;

басқа шығындар – 482,378 млн. теңге;

жұмыстың ұзақтығы – 6 ай.

2. Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алу қажет.

3. Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс берушіге Қазақстан Республикасының Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5-тармағын орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

5. Осы сараптамалық қорытынды бастапқы деректер мен Тапсырыс беруші бекіткен материалдарды ескере отырып орындалды, олардың анықтығына «Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ басшысының м. а. кепілдік берілген.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружные сети электроснабжения	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
2	Конструкции железобетонные	Асилов Нурлан Куанышбекович	Конструктивная часть	KZ90VJE00070745 от 19.11.2021 года	соответствует
3	Сметная документация	Озгумбаева Юлия Игоревна	Сметная часть	KZ02VJE00056906 от 28.08.2020 года	соответствует

Озгумбаева Ю.И. (Директор)

Рамазанов А.О. (Эксперт)

Асилов Н.К. (Эксперт)

Озгумбаева Ю.И. (Директор)