«Ақтөбе қаласының Рауан-2 тұрғын алабын электрмен жабдықтау желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

05.12.2022 ж. № ARCH-0044/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Игілік Стройпроект» ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе қаласының Рауан-2 тұрғын алабын электрмен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ARCH-0044/22 от 05.12.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Игілік Стройпроект»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе» выдано ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект: «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе».

Настоящее заключение выполнено на основании договора № 51/22 от 20 октября 2022 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы, заключенного между ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» (Заказчик), ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» (Исполнитель) и ТОО «Игілік Стройпроект» (Плательщик).

1.1 Категория: IV категория

1.2 Класс опасности: 5 класс опасности

1.3 В соответствии с приказом МНЭ РК № 165 от 28 февраля 2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями от 23 апреля 2021 года по приказу № 189), разработчиком проекта установлен - II (нормальный) уровень ответственности, относящийся к технически и технологически не сложным.

1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Игілік Стройпроект» г. Алматы (государственная лицензия № 17017332 от 06 октября 2017 года, проектная деятельность, II категория, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, с приложением на четырех страницах от 06 октября 2017 года № 001).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции, письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» о финансировании строительства за счет государственного бюджета, от 16 октября 2022 года № 02-05-2/4468.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по разработке проектно-сметной документации по объекту «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе», утвержденное и.о. руководителя ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе", от 21 сентября 2022 года, с указанием расчетной стоимости строительства;

расчетная стоимость строительства объекта «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе», утвержденная руководителем ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе", от 21 сентября 2022 года;

договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации по объекту «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе», заключенный между ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» (Заказчик) и ТОО «Игілік Стройпроект» (Проектировщик/Исполнитель), № 220130/00, от 06 апреля 2022 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе»,

выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе» от 16 февраля 2022 года № KZ81VUA00603804;

постановление Акимата города Актобе о предоставлении ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» земельных участков на период проектирования и строительства электроснабжения жилого массива «Рауан-2» сроком на три года, от 03 ноября 2021 года № 6066;

постановление акимата города Актобе о реализации решения маслихата «Об утверждении бюджета города Актобе на 2022-2024 годы», от 10 января 2022 года № 2;

письмо Акимата города Актобе ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе», от 08 сентября 2022 года № 02-05-2/4120;

письмо Акимата города Актобе ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» о начале строительно-монтажных работ по объекту «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе» во 2 квартале 2023 года, от 19 апреля 2022 года № 02-05-3/1788;

техническое задание на производство инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе», утвержденное руководителем ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе», от 03 ноября 2022 года;

инженерно-геологический отчет по объекту: «Разработка ПСД «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе», выполненный ТОО «Игілік Стройпроект», заказ № 28-07/2022, (ГСЛ № 17018100 от 19 октября 2017 года, изыскательская деятельность, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, с приложением на двух страницах от 19 октября 2017 года № 001), г. Алматы;

инженерно-геодезический отчет по объекту: «Разработка ПСД «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе», заказ № 28-07/2022, с топосъемкой в масштабе 1:1000, выполненный ТОО «Игілік Стройпроект» (ГСЛ № 17018100 от 19 октября 2017 года, изыскательская деятельность, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, с приложением на двух страницах от 19 октября 2017 года № 001), г. Алматы;

письмо Акимата города Актобе ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» о вывозе грунта по объекту «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе» на расстояние 15 км, от 01 декабря 2022 года № 02-05-2/5169;

акт обследования зеленых насаждений объекта «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе» от 20 ноября 2022 года, зеленые насаждения отсутствуют;

Технические условия:

Региональная электросетевая компания Актюбинской области ТОО «Энергосистема», от 04 октября 2022 года № 297/395с - на электроснабжение жилого массива Рауан-2 города Актобе;

5.3 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо Акимата города Актобе ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» о согласовании

рабочего проекта «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе», от 20 октября 2022 года № 02-05-2/4627;

согласование трассы электроснабжения массива Рауан-2, на одном листе, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Актобе», без даты;

5.4 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Шифр 28-07/2022

ПП - Паспорт проекта.

ОПЗ – Пояснительная записка.

Том 4. Книга 1. ЭС – Наружные сети электроснабжения10кВ.

Том 4. Книга 2. ЭС – Наружные сети электроснабжения ВЛ-0,4кВ.

Том 4. Книга 3. ЭН – Наружные сети электроосвещения

Том 4. Книга 4. ОПС –Охранно-пожарная сигнализация РПК 1х630кВА-10/0,4 кВ

Том 4. Книга 5. ЭС – РПК 1х630кВА

Том 4. Книга 6. АС.

СМ – Сметная документация.

ПОС – Проект организации строительства.

Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе».

ООС - Раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ИП «Чигина Т.О.» (лицензия № 02511Р от 06 мая 2021 года).

5.5 Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусматривается строительство наружных сетей электроснабжения массива Рауан-2 города Актобе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: город Актобе, жилой массив «Рауан-2».

Природно-климатические условия участка строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в IIIВ климатическом подрайоне (СП РК 2.04-01-2017), со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017) - III (s_o = 1,5 кПа);

район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017) - III (w_o = 0,56 кПа);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 15,1° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «Игілік Стройпроект» в июне 2022 года.

Площадка изысканий расположена на восточной окраине города Актобе в жилом массиве «Рауан-2».

В геоморфологическом отношении описываемый район расположен в пределах Уральской складчатой системы и приурочен к Центрально-Уральскому региону второго порядка.

В геологическом строении исследуемый район относится к Актюбинскому Приуралью.

В геологическом строении площадки работ до разведанной глубины 4,0 м принимают участие аллювиальные среднечетвертичные отложения, представленные песками мелкозернистыми, маловлажной консистенции, средней плотности, местами с

прослоями супеси. Сверху песков залегают супеси песчанистые, твердые. С дневной поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем.

В пределах площадки изысканий подземные воды на период изысканий на исследуемую глубину 4,0 м не вскрыты. Территория не подтопляется грунтовыми водами.

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 4,0 м (сверху вниз) выделены три инженерно- геологических элемента (ИГЭ):

(ИГЭ-1) Почвенно-растительный слой. Мощность 0,2 м.

(ИГЭ-2) Супесь среднечетвертичного возраста, светло-коричневого цвета, песчанистая, с включением прослоев и линз песков мелкозернистых. Консистенция грунта твердая. Мощность 0,3-2,2 м.

(ИГЭ–3) Песок мелкий аллювиальный желтовато-коричневого цвета, средней плотности. Консистенция грунта маловлажная. Мощность 1,6-3,8 м.

Нормативные значения физико-механических свойств грунта

Таблица №1

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	Номер ИГЭ
				ИГЭ-2
Физические характеристики				
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	P_n	г/см³	1,81
Механические характеристики				
2	Удельное сцепление в водонасыщенном состоянии	C_n	кПа	12
3	Угол внутреннего трения в водонасыщенном состоянии	φ_n	град.	22
4	Модуль деформации в водонасыщенном состоянии	E	мПа	5,8
5	Условное расчетное сопротивление в естественном состоянии в замоченном состоянии	R_0	кПа	275 175

Таблица №2

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	Номер ИГЭ
				ИГЭ-3
Физические характеристики				
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	P_n	г/см³	1,80
Механические характеристики				
2	Удельное сцепление в естественном состоянии	C_n	кПа	2,0
3	Угол внутреннего трения в естественном состоянии	φ_n	град.	26
4	Модуль деформации в естественном состоянии	E	мПа	17
5	Условное расчетное сопротивление в маловлажном состоянии в замоченном состоянии	R_0	кПа	300 200

Супеси при насыщении водой не проявляют просадочные свойства.

Грунты незасоленные.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали - высокая.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля - низкая.

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 – слабоагрессивная, для бетонов марки W6-8 – неагрессивная, на сульфатостойких цементах для всех марок бетонов – неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов марки W4-6 - слабоагрессивная, для остальных марок бетонов – неагрессивная.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для супесей и песков мелких – 187 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - более 250 см.

Район не сейсмичен.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство сети электроснабжения в жилом массиве Рауан-2 города Актобе.

6.2.1 Конструктивные решения

Трансформаторная подстанция (КТПН)

На площадке строительства предусмотрена блочно-модульная трансформаторная подстанция Г-образной формы в плане с размерами в осях 12,3х9,2 м.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С12/15 (В15).

Армирование фундамента выполнено в верхней и нижней зоне вязаными арматурными сетками из стержневых арматур класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Основанием фундамента служит супесь песчанистая.

Обратная засыпка пазух фундамента выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Фундаментные стены – из сборных бетонных блоков типа ФБС толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-2018.

Монолитны участки фундаментных стен из бетона класса С12/15 (В15).

По периметру здания предусмотрено бетонная отмостка шириной 800 мм из бетона класса С8/10 (В7,5).

Гидроизоляция

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электротехнические решения по проекту «Строительство сетей электроснабжения ЛЭП-10/0,4 кВ жилого массива "Рауан-2" г. Актобе», выполнены на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий на электроснабжение №07-08/ЖКХ-87, от 12.04.2022 г., выданное ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Актобе»;

- технических условий №297/395с от 04.10.2022 г., выданные Региональной электросетевой компанией Актюбинской области ТОО «ЭНЕРГОСИСТЕМА»;
- топогеодезической съемки трассы ЛЭП, выполненная ТОО «Игілік Стройпроект».

Проект разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- ПУЭ РК 2015 г. «Правила устройства электроустановок»;
- СП РК 4.04-114-2014 «Отвод земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ»;
- СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;
- Типовой проект А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

Климатические условия в соответствии с районированием территории по ПУЭ РК.

По скоростному напору ветра III ветровой район, по толщине стенки гололеда II район, продолжительность гроз от 10 до 20 часов в год.

Электроснабжение объекта: "Строительство сетей электроснабжения ЛЭП-10/0,4 кВ жилого массива «Рауан-2» г. Актобе», выполнено согласно ТУ.

Район строительства линии электроснабжения КЛ-10/0,4 кВ улиц расположены в центральной части села. Проектируемая линия проходит по краю проезжей части. Имеются, кабельные сети КЛ-0,4 кВ, водопровода, дорога и проезды с асфальтобетонным покрытием.

Проектирование линии электроснабжение и установка опор выполнены в соответствии с требованиями правил установок электроустановок (ПУЭ РК).

Наружные сети электроснабжения 10 кВ

Точкой подключения является существующая ЗРУ-10 кВ ПС-110/35/10 кВ «Восточная».

На территории объекта устанавливаются проектируемый распределительный пункт совмещённый с трансформаторной подстанцией РПК с высоковольтными ячейками типа КСО-2-10 с силовыми выключателями ВВ/АЕ-1250А,630А и разъединителями РВЗ-10/630А и трансформаторные подстанции КТПГ-10/0,4 кВ.

От проектируемых ячеек РУ-10 кВ проектируемой РПК типа КСО-2-10 проектом выполнена прокладка КЛ-10 кВ кабелями марки АСБ-10 кВ, в траншее, в полиэтиленовых трубах РЭДПАЙП-ПВ0 диаметром 110 мм. Переходы через проезжие части также выполнены в трубах РЭДПАЙП-ПВ0 диаметром 110 мм;

В проекте применены муфты фирмы «Райхем».

Глубина заложения кабеля 0,7 – 2 м от планировочной отметки земли.

При переходе через автомобильные дороги прокладка кабеля выполняется методом ГНБ.

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Точками подключения сетей 0,4 кВ, выступают проектируемые КТПГ-10/0,4кВ РУ-0,4 кВ.

Проектом предусмотрено:

в центре нагрузок устанавливаются однотрансформаторные КТПГ-10/0,4кВ мощностью 400 кВА, каждая.

электроснабжение напряжением 0,4 кВ выполнено проводом СИП-2А 3х70+1х70+2х16;

Переходы через автодороги и пересечения с другими инженерными коммуникациями выполнены в двустенных полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Глубина заложения кабеля 0,7 – 1 м от планировочной отметки земли.

Наружные сети электроосвещения

Проект наружного электроосвещения объекта выполнен согласно заданию на проектирование. Проект наружного электроосвещения выполнен по 3-й категории надёжности электроснабжения.

Точками подключения выступают проектируемые КТПГ.

Для электропитания светильников предусмотрен шкаф управления наружным освещением (ЯУО). Подключение шкафов освещения предусмотрено от РУ-0,4 кВ каждой КТПГ. ЯУО устанавливается на проектируемых КТПГ.

Освещение выполняется светильниками типа Победа LED-80-ШБ/К50 со светодиодными лампами мощностью 80 Вт на ж/б опорах.

Управление наружным освещением осуществляется посредством таймера и фотореле что позволяет включать и отключать нагрузку в предварительно установленное пользователем моменты времени с учетом освещенности внешнего фотодатчика. Для выбора режима управления в ЯУО установлен переключатель режимов.

Для учета электроэнергии используются счетчик электрической энергии, установленный в ЯУО. Принятая проектом освещенность составляет не менее 10 лк согласно СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

РПК 1х400 кВА – 10/0,4 кВ

Рабочий проект блочно-модульной подстанции 1х400-10/0,4 кВ, выполнен на основании технических условий №297/395с от 04.10.2022 г., выданных Региональная электросетевая компания Актюбинской области ТОО «ЭНЕРГОСИСТЕМА», и предусматривает следующие мероприятия:

в РУ-10 кВ предусмотрены высоковольтные ячейки типа КСО2-10 с силовыми выключателями Astels Avl-1200 AW1250A,630A и разъединителями РВЗ-10/630А;

установка в РУ-0,4 кВ вводных, отходящих и секционной панелей с автоматическими выключателями, РПС на токи, согласно нагрузке;

в РУ-10 и 0,4 кВ предусмотрено электрическое отопление конвекторами;

также рабочее и ремонтное освещение;

Трансформаторная подстанция имеет исполнение блочно-модульного типа из панелей типа "сэндвич", наполненных базальтовой минплитой, производства. В трансформаторной камере установлен трансформатор мощностью 400 кВА марки ТМГ с использованием камер КСО2-10. РУ-0,4 кВ комплектуется панелями типа ЩО-70.

Автоматика в РП предусматривается в следующем обьеме:

Автоматическое отключение выключателя Astels Avl-1200 AW1250A при неисправностях в силовых трансформаторах. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей шкафа управления оперативным током (ШУОТ) и трансформаторов тока (дешунтирование);

Автоматическое отключение вакуумного выключателя при к.з. в линиях;

АВР на шинах 10 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 10 кВ;

Релейная защита на камерах КСО2-10 выполнена на микропроцессорных блоках РС83.

Питание сети электроосвещения, обогрева РП принято от шкафа ЯСН. Защита ЯСН выполняется через автоматические выключатели. В РП предусматривается рабочее освещение на напряжение 380/220 В и ремонтное освещение на напряжение 36 В, с использованием переносного светильника.

Для камер КСО2-10 в РУ-10 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью конвекторов. Включение конвекторов автоматическое при температуре внутри помещения ниже +5ºС.

Защита от перенапряжений и заземление

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ.

На металлических опорах 0,38 кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозовых перенапряжений.

Расстояние между ними – не более 100 м, а наибольшее расстояние от заземляющего устройства конечной опоры до соседнего защитного заземления – не более 50 м.

Общее сопротивление растеканию электрического тока заземлителей каждой осветительной опоры в любое время года должна быть не более 10 Ом.

К повторным и грозозащитным заземлителям присоединяется нулевой провод, а также все металлические элементы опор.

В качестве защитных мероприятий предусматривается запроектировать контур заземления для проектируемой КТПН-10 кВ.

Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина.

Заземление металлических опор выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Для заземления опор на металлических стойках на верхней и нижних частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к спускам, стойки в качестве рабочей арматуры. Заземляющие устройства должно выполняться согласно указаниям типового проекта т.п. 3.407-150 «Заземляющие устройства опор КЛ-0,38; 6-10; 20 и 35 кВ».

Заземление и заземляющее устройство РПК принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства равно 4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4 мм). Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L=50х50 мм.) Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Защита от прямых ударов молнии в соответствии с ПУЭ гл. IV параграф 2-135 не требуется, т.к. РПК защищено высотными зданиями, расположенными вблизи.

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения	III
Напряжение сети, кВ	10/0,4/0,23
Расчетная мощность, кВт	2500
Количество проектируемых ТП, шт.	21
Количество проектируемых РПК, шт.	1
Общее количество светильников, шт.	1185
Протяженность КЛ-10 кВ, км	12,066
Протяженность ВЛ-0,4 кВ, км	62,425
Коэффициент мощности	0,93

Охранно-пожарная сигнализация

Охранная сигнализация предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в помещение ПС и передача сигнала тревоги в диспетчерский пункт.

Оповещение о сигнале «пожар» при задымленности или возникновении открытого огня в помещении передается на пульт диспетчера.

Системой охранно-пожарной сигнализации оборудованы внутренние помещения и входные двери.

Система охранно-пожарной сигнализации построена на базе прибора приемно-контрольного типа «Мираж».

Помещение оборудуется извещателями на открывание двери, датчиком движения и извещателями пожарно-дымовыми.

Для оповещения о несанкционированном доступе устанавливается свето-звуковой оповещатель на высоте 3,2 м. от уровня пола. Оповещатель включается в ППК кабелем ШВВП 2х0,75.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВ 4х0,5 и прокладываются по стенам в ПВХ трубе.

Электропитание прибора «Мираж» предусмотрено от сети 220 В.

Резервирование питания системы ОПС обеспечивается от встроенной аккумуляторной батареи.

Оборудование охранно-пожарной сигнализации подлежит заземлению.

Проектом представлены структурная схема системы ОПС и планы размещения элементов сети.

Основные технические показатели:

Кабель КСПВ 4х0,5 - 169 м;

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан.

Применено сертифицированное оборудование, не содержащее источников, оказывающих влияние на здоровье работающих и на изменение санитарно-гигиенической обстановки.

Площадки строительства оборудуются спасательными, сигнальными, противопожарными и другими средствами безопасности, обеспечивающими безопасность персонала при ведении работ.

На металлических опорах 0,38 кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозовых перенапряжений.

Заземление металлических опор выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Для заземления опор на металлических стойках на верхней и нижних частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к спускам, стойки в качестве рабочей арматуры.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охраны окружающей среды» разработан к РП «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе» раздел, выполнен в соответствии с разработан как процедура ООС в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г., № 400-VI ЗРК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

Категория опасности предприятия

Согласно санитарных правил Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Согласно статье 12 Экологического кодекса РК, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК. Намечаемая деятельность не указана в разделах 1, 2 и 3 приложения 2 к ЭК РК, т.е. объект не относится к объектам I, II

и III категории. Согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, намечаемая деятельность классифицируется как объект **IV категории**, согласно критериям, указанным в пп. 2 п.13, а именно наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год, отходы менее 10 тонн.

Воздействие на атмосферный воздух:

Период строительства.

Выбросы эмиссий на период строительства составят:

- максимально-разовый выброс – 1,964418881 г/сек
- валовый выброс – 0,85474469 т/ период.

Поверхностные и подземные воды

Водопотребление и водоотведение

Для хоз. бытовых нужд рабочих на период СМР планируется организация бытовых вагончиков с устройством биотуалетов. Вода на хоз.питьевые нужды привозная.

Отходы производства и потребления

Отходы – образующиеся в результате производственной и хозяйственно бытовой деятельности нетоксичные и не оказывает воздействия на окружающую среду- на период СМР: **1,06563** т/период

Заключение

1. Раздел «Охрана окружающей среды» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г № 280, Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭГиПР Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Санитарно-эпидемиологические требования

Рассмотрение проекта «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе» и проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы не требуется, в виду отсутствия санитарных требований к сетям электроснабжения.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 21.04.2020), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-101-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан №31-НК от 12 июля 2016 года, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 г.).

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, материалах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I, II и составляет 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяца.

Начало строительства планируется во II квартале 2023 года, согласно письму Государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» от 19 апреля 2022 года, № 02-05-3/1788.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 8,0 месяцев;

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2023 год – 100 %.

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 ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.10.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 изменения и дополнения, выпуск 27;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022 изменения и дополнения, выпуск 27;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022 изменения и дополнения, выпуск 27;
- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021 2022 год Выпуск 3;
- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 2022 год Выпуск 3;
- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021 2022 год;
- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2021 на 2022 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1. Автомобильные перевозки 2022 год;

- перечень материалов, оборудования и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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-нқ);

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

- 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-нқ);

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

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ(ремонтно-строительных) работ, связанные с климатическими условиями и температурой зоны стройки согласно ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022.

Сметная стоимость строительства определена в ценах IV квартала 2022 года учетом МРП установленного в соответствии со статьей 9 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2021-2024 годы» от 02 декабря 2021 года № 77-VII (2022 год – 3 063 тенге), с учетом коэффициента перехода в цены предстоящего периода 2023 года согласно НДЦС РК 8.04-07-2022 «Индексы стоимости строительства», введенному с 12 сентября 2022 года, на 2023 год – 1,079, на 2022, 2023 годы.

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECSЭКСПЕРТИЗА.KZ», в рабочий проект «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

1. Лист 1. Откорректировано климатические данные района строительства. Указаны действующие нормативные документы.
2. Класс бетона указан согласно еврокоду (EN).
3. Лист 5. На развертке по осям 5, 6 откорректировано размеры между осями.

Инженерно-геологические изыскания:

1. Представлено техническое задание на ИГИ, утвержденное заказчиком

Электротехнические решения

Том 4. Книга 1. Наружные сети электроснабжения 10 кВ

1. Общие замечания. Приведен расчет нагрузок в целом по массиву. Согласно техническим условиям, все ячейки 10 кВ проектируемых КТП оснащены вакуумными

выключателями, следовательно, и релейной защитой. Выполнены пункты ТУ 10.1 и 10.2, касающиеся расчетов режимов, токов к.з. и выбора уставок.

2. Лист 1. К ПУЭ РК в ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения. В основных показателях добавлены сведения по категории электроснабжения, расчетной мощности, напряжения сети, коэффициенту мощности.

3. Лист 2 и 3. На кабельных линиях приведены потери напряжения и предоставлен расчет выбора кабелей.

4. Лист 4. Кабельный журнал дополнен таблицами потребностей кабелей и труб.

5. Планы. На планах указаны привязки прокладываемых сетей с дорогами, зданиями и сооружениями. Планы дополнены условными обозначениями.

6. Лист 19. Чертеж выполнен читаемым. Приведены разрезы по полосе и установке вертикальных заземлителей.

7. Лист 21. Исключен из альбома.

8. Опросный листы. В ОЛ на 0,4 кВ добавлены кратности трансформаторов тока.

9. Спецификация. Форма спецификации выполнена по форме по ГОСТ 21.110-2013. К кабелям и трубам приведены нормы. Приведены ГОСТы для песка и кирпича. В спецификации исключен проектируемый РПК. Исключен дубляж трансформаторных подстанций. Приведены актуальные ГОСТы для металлопроката. Откорректирован тип ячейки, указанный в спецификации и на ОЛ.

Том 4. Книга 2. Наружные сети электроснабжения ВЛ-0,4 кВ

1. Общие замечания. Альбом дополнен однолинейными схемами, с указанием протяженности линий и их количеством. Альбом дополнен чертежом заземления опор.

2. Лист 1. К ПУЭ РК в ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлены год, номер приказа и дата утверждения. В основных показателях добавлены сведения по расчетной мощности, коэффициенту мощности. В ведомости прилагаемых документов добавлен шифр проекта для прилагаемого документа.

3. Планы. Планы дополнены привязками прокладываемых сетей с дорогами, зданиями и сооружениями.

4. Спецификация. Форма спецификации выполнена по форме по ГОСТ 21.110-2013. В каждом угловом штампе добавлен шифр проекта.

Том 4. Книга 3. РПК 1х400 кВА-10/0,4 кВ

Общие замечания. Планы наружного освещения оформлены в отдельном альбоме наружного освещения. Для альбома наружного освещения, предоставлены общие данные и схемы щитов. На планах указана фазность распределения. Приведены ведомости работ, ведомости опор и светильников, спецификация оборудования.

Раздел АС оформлен отдельно.

Из альбома исключены чертежи БКТП, представленные поставщиком оборудования.

1. Общие замечания. Откорректирована нумерация чертежей в соответствии с ГОСТ 21.101-97 и ведомостью рабочих чертежей и прилагаемых документов.

2. Лист 1. В угловом штампе добавлено количество листов.

3. Лист 2. К ПУЭ РК в ведомости ссылочных документов к ПУЭ РК добавлен номер приказа и дата утверждения. В ведомости прилагаемых документов добавлены шифры проекта для прилагаемых документов. Спецификации из ведомости рабочих чертежей перенесены в ведомости прилагаемых документов, также перенесены опросные листы.

4. Спецификации. Спецификация оформлена по ГОСТ 21.110-2013. Из спецификации исключены средства защиты и шкаф ОПС, и перенесены в раздел ОПС.

Раздел 28-07/2022-ОПС

1. Общие замечания. Данный раздел оформлен отдельным альбомов со своим титульным листом и включен в общий состав проекта. Откорректирована нумерация

чертежей в соответствии с ГОСТ 21.101-97 и ведомостью рабочих чертежей и прилагаемых документов.

2. Лист 1. В угловом штампе добавлено количество листов. В ведомости прилагаемых документов добавлены шифр проекта для прилагаемого документа. Приведены основные показатели проекта.

3. Спецификация оформлена по ГОСТ 21.110-2013. Приведены поставщики оборудования.

ПОС

1. Откорректирован расчет продолжительности строительства с учетом протяженности сети.
2. Откорректирована ведомость потребности в строительных материалах и оборудовании, расчет потребности в рабочих кадрах, во временных зданиях и сооружениях согласно нормативной трудоемкости по откорректированной сметной документации.

Сметная документация

1. Представлена, утвержденная заказчиком сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) (после окончательного определения сметной стоимости строительства).
2. Представлена окончательная версия сметной документации в формате PDF (с подписями и печатями) и KENML (в полном объеме).
3. Предоставлена сводная ведомость материальных ресурсов согласно Нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в РК.
4. Откорректирован расчет ПИР по данным нормативов, действующим на дату составления договора. Откорректированы затраты на ПИР и экспертизу рабочего проекта.
5. Откорректирована норма дополнительных затрат при производстве работ связанные с климатическими условиями и температурой зоны стройки
6. Откорректирована группу грунта согласно данным отчета по инженерного геологическим изысканиям.
7. Откорректированы затраты на устройство постели под кабель согласно проектным решениям.
8. Откорректированы затраты на устройство отмостки и принять по расценке устройство бетонной подготовки.
9. Представлен перечень материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе, утвержденный заказчиком с приложение официальных прайс-листов.
10. Исключены затраты на установку трансформаторов, камер сборных распределительных устройств, шкафов управления и комплектных распределительных устройств, как учтенные и установленные в готовом блоке распределительно пункта
11. Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка проектных решений

Согласно Закона «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК» ст. 64-5 объект «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе», относится к аккредитованным экспертным организациям.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической, пожарной безопасности, охране труда.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 1.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	протяженность КЛ-10 кВ	км	12,066	12,066
2	протяженность ВЛ-0,4 кВ	км	62,425	62,425
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2022 года и в прогнозном уровне цен 2023 года	млн. тенге	1684,548	1709,447
	В том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1035,599	1006,150
	оборудование	млн. тенге	400,648	456,193
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
3.1	В том числе сметная стоимость строительства по годам:			
3.2	в текущем уровне цен 2022 года с МРП 3063 тенге (стоимость ПИР, стоимость экспертизы рабочего проекта)	млн. Тенге	12,572	7,092
3.3	в прогнозном уровне цен 2023 года с индексом 1,079 (стоимость строительства)	млн. тенге	1671,976	1702,355
4	Нормативная продолжительность строительства	месяц	3,0	8,0

В процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2022 года и в прогнозном уровне цен 2023 года.

Увеличение общей сметной стоимости произошло за счет корректировки объемов работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям экспертной организации.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено в Таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	**Раздел**	**Эксперт**	**Специа-лизация эксперта (по аттестату)**	**Номер аттестата**	**Результат (соответствует или не соответствует нормам)**
1	Охранно-Пожарная Сигнализации	Хан Анастасия Анатольевна	Инженерные сети и системы (по видам	KZ13VJE00031003	Соответствует

			инженерных сетей и систем)		
2	Электроснабжение и наружное освещение	Ташимбетов Мурат	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ13VJE00040800	Соответствует
3	Охрана окружающей среды	Большакова Светлана Александровна	Экологическая часть	KZ59VJE00036189	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Хан Анастасия Анатольевна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ13VJE00031003	Соответствует
5	Конструкции железобетонные	Айткулов Айдар Аскербаевич	Коструктивная часть	KZ00VJE00046854	Соответствует
6	Санитарно-эпидемиологический раздел	Отарбаева Бибигуль Шинсериковна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ85VJE00031356	Соответствует
7	Сметная документация	Дудкина Нина Николаевна	Сметная часть	KZ40VJE00075040	Соответствует
8	Проект организации строительства	Дудкина Нина Николаевна	Сметная часть	KZ40VJE00075040	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство сетей электроснабжения жилого массива Рауан-2 города Актобе» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

количество светильников - 1185 шт.;
протяженность КЛ-10 кВ - 12,066 км;
протяженность ВЛ-0,4 кВ - 62,425 км;
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2022 года
и в прогнозном уровне цен 2023 года - 1709,447 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 1006,150 млн. тенге;
оборудование - 456,193 млн. тенге;
прочие - 247,104 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 8,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе», в соответствии с условиями договора № 51/22 от 20 октября 2022 года.

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

8.4 Заказчику при строительстве рекомендуется максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе қаласының Рауан-2 тұрғын алабын электрмен жабдықтау желілерін салу», жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

шамдар саны	- 1185 дана.;
КЛ-10 кВ ұзындығы	- 12,066 км;
ВЛ-0,4 кВ ұзындығы	- 62,425 км;
Құрылыстың жалпы сметалық құны 2022 жылғы ағымдағы баға деңгейінде және 2023 жылғы бағалардың болжамды деңгейінде	- 1709,447 млн. теңге,
сонымен бірге:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1006,150 млн. теңге;
жабдықтар	- 456,193 млн. теңге;
басқалары	- 247,104 млн. теңге.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 8,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытынды жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) есепке алумен орындалды, опардың дұрыстығына 2022 жылғы 20 қазандағы № 51/22 шарттың талаптарына «Ақтөбе қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын барынша пайдалансын.

Директор – Курманалина Г.Б.
Жетекші сарапшы – Хан А.А.
Сарапшы – Ташимбетов М.А.
Сарапшы – Айткулов А.А.
Сарапшы – Хан А.А.
Сарапшы – Дудкина Н.Н.
Сарапшы – Отарбаева Б.Ш.
Сарапшы – Большакова С.А.

Курманалина Г.Б. (Директор)

Хан А.А. (Эксперт)

Дудкина Н.Н. (Эксперт)

Большакова С.А. (Эксперт)

Отарбаева Б.Ш. (Эксперт)

Ташимбетов М.. (Эксперт)

Айткулов А.А. (Эксперт)