«35 Строительство инфраструктура в зоне нового поселения (60-га, белые пятна) электрические сети 100 м в поселке Теренозек Сырдарьинского района Кызылординской области»»
жұмыс жобасы бойынша

26.12.2023 ж. № КАЗПЭ-0216/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Сырдария аудандық құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Алатау PROJECT 2050"

Кызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«35 Строительство инфраструктура в зоне нового поселения (60-га, белые пятна) электрические сети 100 м в поселке Теренозек Сырдарьинского района Кызылординской области»» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «КазПроектЭкспертиза» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ КАЗПЭ-0216/23 от 26.12.2023 г.

по рабочему проекту
«35 Строительство инфраструктура в зоне нового поселения (60-га, белые пятна) электрические сети 100 м в поселке Теренозек Сырдарьинского района Кызылординской области»»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Сырдарьинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Алатау PROJECT 2050"

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «35 Строительство инфраструктура в зоне нового поселения (60-га, белые пятна) электрические сети 100 м в поселке Теренозек Сырдарьинского района Кызылординской области»» выдано ТОО «КазПроектЭкспертиза».

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

НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство инфраструктура в районе нового поселения (60га, белые пятна) электрические сети 100м в поселке Теренозек Сырдарьинского района Кызылординской области**

Дополнительные сведения:
Категория: IV Категория
Класс опасности: 4 класс опасности
Уровень ответственности: 2 уровень технически несложный (30 рабочих дней)
Ссылка на окончательную версию ПСД:

ЗАКАЗЧИК: КГУ «Сырдарьинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алатау PROJECT 2050» (ГСЛ №23026968 от 08.12.2023 года, III-категория, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области" Акимат Кызылординской области.

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 20 декабря 2023 года, утвержденное заказчиком;
- технических условии на электроснабжение №0531 от 15.12.2023г., выданные АО «КРЭК».
- решение акима поселка Теренозек №84 от 02 июня 2023 года о предоставлении права временного возмездного пользования земельным участком со сроком аренды 5 лет;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №40 от 15 декабря 2023 года, выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сырдарьинского района»;
- отчет по инженерно-геодезически изысканиям, выполненный ТОО «БекСтройПроектИнжиниринг» (лицензия №18018214 от 03 октября 2018 года, выданное Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области.;
- отчет об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненный ТОО «Сартобе» (лицензия №17011733 от 27 июня 2017 года, выданное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области". Акимат Кызылординской области.;

Письма:

от КГУ «Сырдарьинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»:

№06-2/1958 от 20 декабря 2023 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, об источнике финансирования, о сроках начала строительства.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I.

Книга 1 Общая пояснительная записка

Том II.

Альбом 1 Наружные сети электроснабжения

Том III.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство воздушных линий 10 и 0,4кВ изолированным проводом СИП, трансформаторных подстанций наружной установки, предусмотрено для подключения и обеспечения качественным и бесперебойным электроснабжением в поселке Теренозек Сырдарьинского района Кызылординской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Площадка строительства инфраструктуры в зоне нового поселения (60га, белые пятна) электрические сети 100м в поселке Теренозек Сырдарьинского района Кызылординской области».

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район – IVг (СП РК 2.04-01-2017);

среднегодовое количество осадков – 151 мм;

средняя температура наружного воздуха (СП РК 2.04-01-2017):

наиболее холодной пятидневки – минус 24,5ºС;

наиболее холодных суток – минус 25,6ºС;

район по весу снегового покрова – I (S_o = 50кг/м², СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III (W_o= 38кг/м², СНиП 2.01.07-85*).

6.2. Наружные сети электроснабжения.

«Строительство инфраструктура в районе нового поселения (60га, белые пятна) электрические сети 100м в поселке Теренозек Сырдарьинского района Кызылординской области» выполнен на основании исходных данных для разработки проекта выдаваемых заказчиком и согласно требований:

Основанием для разработки проекта являются:

- Задание на проектирование от 20 декабря 2023 года;
- Решение акима поселка Теренозек №86 от 02.06.2023г.;-АПЗ №38 от 15.12.2023 года.
- Материалов топографо-геодезических изысканий, выполненныхТОО «БекСтройПроектИнженеринг» в ноября 2023 года. М1:1000;
- Материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Сартобе» в 2023 года;
- Технические условия на электроснабжение №0530 от 15.12.2023г., выданное АО«КРЭК».

Основные технические показатели:

Напряжение сети – 10 кВ;

Коэффициент мощности – 0,95;

Категория электроснабжения – III;

Расчетная мощность составляет –78,2 кВт;

Количество проектируемых КТПН-10/0,4кВ 160 кВа – 1 компл;

Протяженность ВЛЗ-10кВ - 100 м.

6.3..Надежность электроснабжения.

Для обеспечения нормируемой надежности электроснабжения потребителей, проектом предусмотрено:

-применение анкерных опор нормальной конструкции;

-применение защищенного одножильного многопроволочного проводника, изготовленного изалюминиевого сплава, с защитным слоем из светостабилизированного сшитого полиэтелена (СИП-3);

-применение самонесущих изолированных проводов (СИП) с алюминиевымитокопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированной полимерной композиции, не распространяющей горение (СИП-4);

-сокращение длины анкерных участков для ВЛИ 10кВ до 0,8км;

-сокращение длины анкерных участков для линий ВЛИ до 0,7км.

-установка ограничителей перенапряжения.

6.4.Электротехнические решения. Провода и кабели

Линии электропередачи напряжением 10кВ и 0,38кВ разработаны воздушными с самонесущими изолированными проводами марки СИП3 и СИП-2. Подвеска СИП осуществляется за все проводники одновременно. Выбор марок и сечений кабеля, а также самонесущих изолированных проводов произведен согласно [(1) «Рекомендации по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38-110кВ сельскохозяйственного назначения. РУМ №5 (май) 1996г» и (16) «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей РДС РК 4.04-191-2002»] по минимуму приведенных затрат с учетом роста нагрузок в течении расчетного периода с последующей проверкой на потерю напряжения, исходя из нормированных [(2) «Нормы качества электрической энергии у ее приемников, присоединенных к электрическим сетям общего назначения, ГОСТ 13109-67»].

1.Удельный расчет нагрузок на вводах в жилые дома был произведен по СП РК 4.04-106-2013«Электрооборудование жилых и общественных здании»;

2.Расчет потерь напряжения производился по справочнику

Ф.Ф Карпова и В.Н.Козлова "Справочник по расчету кабелей и проводов";

3.Расчет токов короткого замыкания программой «Smartline".

Длины участков и принятые марки и сечения проводов приведены в разделе Том 2. ЭС начертежах «План расположения сетей ВЛЗ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ» (листы ЭС).

Расчеты по выбору проводов, потери напряжения на участках, токов короткого замыкания ТКЗ произведены на ЭВМ.

На проектируемых ВЛЗ-10кВ приняты провода марки СИП3 1х50. На проектируемых ВЛИ-0,4кВ приняты провода марок СИП-4 сечением 70, 50. Подключения жилых домов выполнены проводом марки СИП-4 сечением 2х16мм².

Нормативные значения напряжений, принятых в проводах, приведены в нижеследующей таблице:

Марка и сечения провода	Нормативные значения напряжения, даН/мм.2. в режиме	
	Наибольшей нагрузки и при минимальной температуре	Наибольшей нагрузки и при минимальной температуре
1	2	3
СИП3-1х70	11,4	8,5
СИП 1х50	1,8	1,4

6.5.Трансформаторная подстанция

Проектом предусмотрено установка КТПН напряжением 10/0,4кВ, КТПН устанавливается на фундаменты из стенового блока ФБС 24.4.6 приведенный в разделе Том.2 ЭС на чертеже «Площадка под КТПН-10/0,4кВ». Выбор мощности силовых трансформаторов подстанций 10/0,4кВ произведен по максимальной нагрузке с учетом нагрузочной способности трансформаторов, а также с учетом перспективы развития района.

КТПН приняты комплектной заводской поставки (заводская маркировка - КТПН) Казахстанского производителя.

Местоположение комплектной трансформаторной подстанций наружной установки (далее – КТПН), а также его установленная мощность приведены в разделе Том 2. ЭС на чертежах «План расположения сетей ВЛЗ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ» (листы ЭС).

6.6. Изоляция и линейная арматура.

Проектируемая ВЛЭП проходит на высоте до 1000м над уровнем моря, в II районе по степени загрязненности атмосферы. Степень загрязнения атмосферы и необходимый уровень изоляции определялись в соответствии с «Инструкции по выбору изоляции электроустановок».

Комплектация линейной арматуры для воздушных линий электропередачи (ВЛИ) с использованием самонесущих изолированных проводов (СИП) и узлов их крепления к элементам опор выполняется по рекомендациям специалистов ТОО «КАЗСЭП ЭНСТО-КАЗАХСТАН», Пособие для проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 0,4кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO», Алматы, 2012г., «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряженимем 0,38-20кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами- Книга 4.3. Железобетонные опоры ВЛЗ-10кВ для совместной подвески ВЛИ-0,4кВ Переходные опоры, Санкт-Петербург, 2008г.», а также «Пособие по проектированию воздушных линий электпропередачи напряжениме 0,38-20кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами. Книга4. Систем защищенных проводов напряжением 6-20кВ. Том 1. Конструкции одноцепных и двухцепных железобетонных опор. Редакция 4, Санкт-Петербург 2011.

Крепление и соединение предусмотрено при помощи арматуры компании ENSTO, разработанных для проводов СИП-3 и СИП-4. Марка и количество линейной арматуры приведены в ЭС.

Выбор марок и сечений провдов и кабелей произведен согласно «Рекомендации по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38-110кВ сельскохозяйственного назначения. РУМ №5 (май) 1996г» и «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей РДС РК 4.04-191-2002» по минимуму приведенных затрат с учетом роста нагрузок в течение расчетного периода с последующей проверкой на потерю напряжения, исходя из нормированных «Нормы качества электрической энергии у ее приемников, присоединенных к электрическим сетям общего назначения, ГОСТ 13109-67».

Расчеты по выбору проводов и кабелей произведены на ЭВМ.

6.7. Пересечения и сближения ВЛ с инженерными сооружениями.

Высота подвески проводов напряжением 10 и 0,4кВ и при выдерживании проектируемого пролета обеспечивает нормативный габарит над железно дорожным полотном и автодорогами согласно ПУЭ РК при прихождении по внутренним улицам жилого массива.

6.8. Защита от перенапряжения. Заземление.

Требования к защите от грозовых перенапряжений ВЛИ при пересечении их между собой и при пересечении ими различных сооружений должны выполнятся в соответствии с [(5) «ПУЭ РК»].

Для защиты ВЛИ от грозовых перенапряжений в конце, начале и на магистральных ответвлениях линии ставятся ограничители перенапряжения (ОПН).

На железобетонных опорах нулевой провод следует присоединять к заземляющему выпуску арматуры железобетонных стоек (основных и подкосов).

Сопротивление заземляющих устройств опор в населенной местности приняты согласно [(5) «ПУЭ РК»] в зависимости от удельного сопротивления грунта. Заземляющие электроды приняты из круглой стали диаметром 12мм. Сопротивление этих заземляющих устройств для ВЛИ 0,38кВ должно быть не более 10 Ом. Место установки разрядников и заземление опор указаны на чертежах ЭС «Схема грозозащиты ВЛ 10кВ на железобетонных опорах».

Согласно требованиям ПУЭ РК на ВЛ 0,38кВ с глухозаземленной нейтралью должны выполнятся повторные заземления нулевого провода. В населенной местности, кроме того, должны иметь заземляющие устройства предназначенные для защиты от грозовых перенапряжений. Сопротивление этих заземляющих устройств должны быть не более 30 Ом, а расстояние между ними от конца линий не более 100м, а последующие не более через 200м.

В начале и конце каждой магистрали ВЛИ должны быть установлены на проводах зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного защитного заземления.

Конструктивное выполнение заземляющих устройств предусмотрено по ТП 3.407-150.

6.9. Архитектурно-строительная часть

Трасса проектируемых ЛЭП намечалась камерально на планах топографической съёмки в масштабе 1:1000 и уточнена на местности путем детального рекогносцировочного обследования и визуального трассирования. Проектные решения согласованы со всеми заинтересованными организациями.

Механические характеристики:

•Расчетное сопротивление – 80 кПа.

•Группа по разработке по СН РК 8.02-05-2002 вручную – 2.

•Площадка не затопляется

•Сейсмичность района согласно СНиП РК2.03-30-2006 (пр. №2) – 6,2 баллов

•Фундамент под проектируемые КТПН незаглубленный – стеновые блоки ФБС 24-4-6Т(Согласно рекомендациям завода изготовителей). Блоки устанавливаются на заранее срезанный ПРС и уплотненную щебеночную подготовку толщиной 100мм с пропиткой битумом.

•Подземную часть блоков и 0,5 м над землей, покрыть горячим битумом за два раза, толщиной2,0мм.

•Антикоррозионные мероприятия выполнить в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004г.

•К устройству фундаментов приступить после укладки элементов подземного хозяйства(контура заземления, траншей).

•После планировки территорию подстанции засыпать щебнем толщиной 50мм (18м³).

1.1.1. Климатические условия в районе прохождения трассы приняты на основании (6) и (7),уточнены по данным наблюдений ближайших к трассе метеостанций и приведены ниже:

Район по гололеду	II
Нормативная стенка гололеда, мм	15
Район по ветру	III
Скорость ветра максимальная, м/с	29
Скорость ветра при гололеде, м/с	15
Среднегодовая температура, С	7
Максимальная температура, С	43
Минимальная температура, С	-42
Степень загрязненности атмосферы	II
Среднегодовая продолжительность гроз, ч.	20-40

Грунты по трассе представлены суглинком легким пылеватым, светло-коричневым, твердой консистенции и относятся ко 2-ой категории по разработке, с удельным электрическим сопротивлением 300 Ом.м.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность территории строительства – пять баллов.

6.10. Конструкция опор и фундаменты.

Строительство ВЛИ предусмотрено с применением конструкций опор, по действующим типовым проектам (с учетом климатических условий в районе строительства и задания на проектирование).

В соответствии с утвержденной структурой строительства ВЛ 10/0,4кВ сооружение проектируемых ВЛИ 0,4кВ предусматривается на железобетонных опорах, стойки опор СВ 95-2а, ВЛЗ 10кВ предусматривается на железобетонных опорах, стойки опор СВ 105-3,5 СВ 110-5 завод-изготовитель – ТОО «АСПМК-519» г. Талдыкурган.

Выбор закрепления опор в грунте произведен с учетом геологических характеристик грунтов по трассе ВЛ в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор.

Расстановка всех типов опор по трассе, типы опор, марки сечение проводов даны в разделе Том 2. ЭС на чертежах «План расположения сетей ВЛЗ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ» (листы ЭС).

Крепление проводов на промежуточных опорах, предусматривается с помощью поддерживающих зажимов SO130. Крепление проводов на опорах анкерного типа предусматривается при помощи натяжных зажимов SO 234.

Монтаж ответвлений к вводам потребителей должен выполняться по пособию ENSTO.

Расчетные пролеты для ВЛЗ-10кВ и ВЛИ 0,4кВ в зависимости от марки, сечения и количества проводов приведены в разделе Том 2. ЭС на чертежах «План расположения сетей ВЛЗ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ» (листы ЭС).

Металлические конструкции железобетонных опор приняты сварными. Строительство ВЛЭП предусмотрено с применением конструкций опор, по действующим типовым проектам и проектам повторного применения (с учетом климатических условий в районе строительства и задания на проектирование.

Основанием сооружений подстанции будут служить качественные уплотненные суглинки.

Все железобетонные изделия (стойки опор, плиты) должны быть защищены, покрываются гидроизоляцией по всей поверхности подземной части и на высоту 0,6 м над поверхностью земли. Вид и количество материалов для антикоррозийного покрытия железобетонных изделий представлены в ЭС.СО «Спецификация оборудования».

6.11. Качество электроэнергии. Энергосбережение.

Энергоснабжающая организация должна обеспечить в точке присоединения к энергосистеме, т.е. на шинах 10кВ ПС качество отпускаемой электроэнергии в соответствии с ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения на ВЛЗ 10кВ проводов и кабелей расчетного сечения.

На шинах 10кВ существующей подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 10кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

6.12. Энергосбережение.

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусматривается следующие мероприятия:

Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае-электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, Т.У. или паспортных данных по оборудованию.

В проекте применено современное оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующими ГОСТ и ТУ, имеющие сертификаты качества РК.

ВЛЭП предназначены для передачи электроэнергии. Этот технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в атмосферу.

Обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и охраны окружающей среды при транспортировке. Исключена возможность человеческих жертв, максимально сохранены зеленые насаждения.

Трансформаторные подстанции выбраны типа КТПН с воздушными заходами и кабельными выходами, закрытого исполнения, что исключает проникновение внутрь посторонних лиц, тем самым обеспечивается безопасность субъектов, находящихся на территории самого КТПН. Ключ от КТПН должен храниться в эксплуатирующей организации.

Ведомость трансформаторных подстанций 10/0,4кВ м/р

Место нахождения подстанции	Тип и номер подстанции		Мощн. тр-ра	Установленная мощность, кВА		Допустимая потеря напряжения ВЛ 0,38кВ в %
	Сущест-вующей	Проект-ируемой		На первые годы экспл.	Расчетная нагрузка	
Теренозек		КТПН №1	160	-	116,0	5%
		КТПН №2	250	-	116,0	5%

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), относящийся к технически несложным.

Таблица №7.2

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта:

Напряжение сети – 10 кВ;
Коэффициент мощности – 0,95;
Категория электроснабжения – III;
Расчетная мощность составляет –78,2 кВт;
Количество проектируемых КТПН-10/0,4кВ 160 кВа – 1 компл;
Протяженность ВЛЗ-10кВ - 100 м..

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **Строительство инфраструктура в районе нового поселения (60га, белые пятна) электрические сети 100м в поселке Теренозек Сырдарьинского района Кызылординской области** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов

действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими показателями, указанными в таблице 7.2.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қызылорда облысы Сырдария ауданы Тереңөзек кентіндегі (60га, ақ дақтар) электр желілері 100м жаңа қоныс ауданының инфроқұрылымы»**

жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.2 кестеде көрсетілген көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

8.3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

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	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Пиримжанова Айнур Багдаулетовна	Конструктивная часть	№KZ72VJE00022278	Соответствует
2	Водоснабжение и канализация Отопление и вентиляция	Саменова Алия Жаксылыковна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№KZ06VJE00020265	Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Пиримжанова Айнур Багдаулетовна	Конструктивная часть	№KZ72VJE00022278	Соответствует
4	Электротехнические решения	Абдукаликова Гулнара Момыновна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ21VJE00067622	Соответствует

*в соответствии с пунктом 6 Правил оформления экспертных заключений по градостроительным и строительным проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации), утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан
от 2 апреля 2015 года № 305.

Тілесов Д.О. (Директор)

Пиримжанова А.Б. (Эксперт)

Саменова А.Ж. (Эксперт)

Абдукаликова Г.М. (Эксперт)