«Алматы қаласы Медеу ауданының «Көктем» шипажайының (ТП-5193) тұрғын үйлерін электрмен жабдықтау»
жұмыс жобасы бойынша

02.09.2024 ж. № КСА-0022/24

ҚОРЫТЫНДЫ
(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының энергетика және сумен жабдықтау басқармасы» КММ,
Алматы қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Институт Технического Развития», ЖШС,
Алматы облысы.

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Медеу ауданының «Көктем» шипажайының (ТП-5193) тұрғын үйлерін электрмен жабдықтау» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Комплект Сервис Астана» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Комплект Сервис Астана» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(Положительное)

№ КСА-0022/24 от 02.09.2024 г.
по рабочему проекту
«Электроснабжение жилых домов район санатория «Коктем» (ТП-5193) Медеуского района города Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Институт Технического Развития»,
Алматинская область

город Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Электроснабжение жилых домов район санатория «Коктем» (ТП-5193) Медеуского района города Алматы»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Комплект Сервис Астана».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Комплект Сервис Астана».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Электроснабжение жилых домов район санатория «Коктем» (ТП-5193) Медеуского района города Алматы»**.

***Основание**:* Договор №КСА-0022-01 от «11» июля 2024 года, Заявление № КСА-03/00056 от 01.07.2024 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Институт Технического Развития» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ №00457 от 30 апреля 2021 года, приложение к государственной лицензии № 001 от 30 апреля 2021 года, выданные ГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы. Акимат города Алматы , I категория), г. Алматы.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции, согласно письма КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» №41.4-41/1770СП от 10 июня 2024 года.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 05 июня 2023 года, утвержденный руководителем Управления энергетики и водоснабжения города Алматы;

архитектурно-планировочное задание №KZ30VUA01070710 от 07 февраля 2024 года, утвержденный КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

дефектные акты от 28 августа 2023 года, утвержденный руководителем Управления энергетики и водоснабжения города Алматы;

постановление акимата города Алматы №28/225-779 от 12 июня 2024 года, «О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» в Медеуском районе»;

схема отвода земельного участка № 750000011270 от 04 июня 2024 года, выданный КГУ «управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

инженерно-геологические изыскания, г. Алматы 2023 год, выполненный ТОО «Казахский Институт Технического Развития» (государственная лицензия на изыскательские ГСЛ №00547 от 30 апреля 2021 года, приложение государственной лицензии №001 от 12 февраля 2014 года, выданный Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства»);

топографическая съемка от 19 сентября 2023 года, выполненные ТОО «Topoplan-3D» (государственная лицензия на изыскательские №14002128 от 12 февраля 2014 года, приложение государственной лицензии №001 от 12 февраля 2014 года, выданный «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства»).

письма:

письмо КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» №41.4-41/1770СП от 10 июня 2024 года об источнике финансирования, о начале строительства, о согласования рабочего проекта;

технические условия:

КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» № 32.2-5469 от 16 августа 2023 года на постоянное электроснабжение жилых домов санатория «Коктем» Медеуского района города Алматы.

5.2. Согласования заинтересованных организаций:

КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» №41.4-41/1770СП от 10 июня 2024 года о согласовании рабочего проекта.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

187/230119/23-ПП	Паспорт проекта
187/230119/23-ПЗ	Пояснительная записка
187/230119/23-ПОС	Проект организации строительства
187/230119/23-ССР	Сметная документация
187/230119/23-РООС	Раздел «Охраны окружающей среды»
187/230119/23-ЭС	КЛ-6 кВ
187/230119/23-ЭС.1	ВЛ-0,4 кВ
187/230119/23-ЭС.2	ВЛ-6 кВ
187/230119/23-ЭП	КТПГ - 400/6-0,4
187/230119/23-ГП	КТПГ - 400/6-0,4. Генеральный план
187/230119/23-ЭП.1	ТП - 5193 К-32

5.4. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Потребность строительства сетей электроснабжения обусловлена необходимостью решения вопроса снабжения населения электричеством, обеспечение надежной передачи электроэнергии потребителям, улучшения жизни и бытовых условий населения и улучшения экологической обстановки района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок изысканий расположен по адресу: г.Алматы, Медеуский район.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IIIB;
нормативный вес снегового покрова	- 120 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 39 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017):	
с обеспеченностью 0,98	- минус 23°С;
с обеспеченностью 0,92	- 20,1°С;
нормативная глубина промерзания грунтов для:	
- суглинков и глин	- 0,79 м;
- супесей и песков мелких и пылеватых	- 0,96 м;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности	- 1,03 м;
- для крупнообломочного грунта	- 1,17 м.

Сейсмичность района по СП РК 2.03-30-2017- 9 баллов. Категория грунта по сейсмическим свойствам II (вторая).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1а – суглинок твердый полутвердый, коричневого цвета с прослоями и линзами песка мелкого – 35в;

число пластичности – 7,8-9,8;
показатель текучести – <0;
природная влажность – 17,2%;
плотность грунта – 2,00 г/см^3
плотность сухого грунта – 1,71 г/см^3;
плотность частиц грунта – 2,71 г/см^3;
коэффициент пористости – 0,588;
степень влажности – 0,79;
угол внутреннего трения при природной влажности – 25 град.;
угол внутреннего трения при замачивании – 19 град.;
сцепление при природной влажности – 34,0кПа;
сцепление при замачивании – 29,0кПа;
модуль деформации при природной влажности – 23,0**МПа;
модуль деформации при замачивании – 21,6**МПа;
расчетное сопротивление при природной влажности – 306,0кПа;
расчетное сопротивление при водонасыщении – 219,2кПа.

ИГЭ-1б – суглинок тугопластичный с прослоями и линзами песка пылеватого коричневого цвета – 35а

число пластичности – 7,3-8,1;
показатель текучести – 0,4;
природная влажность – 20,8%;
плотность грунта – 2,01г/см^3.
плотность сухого грунта – 1,66г/см^3;
плотность частиц грунта – 2,71г/см^3;
коэффициент пористости – 0,628;
степень влажности – 0,9;

угол внутреннего трения при природной влажности – 22град.; сцепление при природной влажности – 29,0кПа;

модуль деформации при природной влажности – 26,7**МПа; расчетное сопротивление при природной влажности –213,3кПа.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

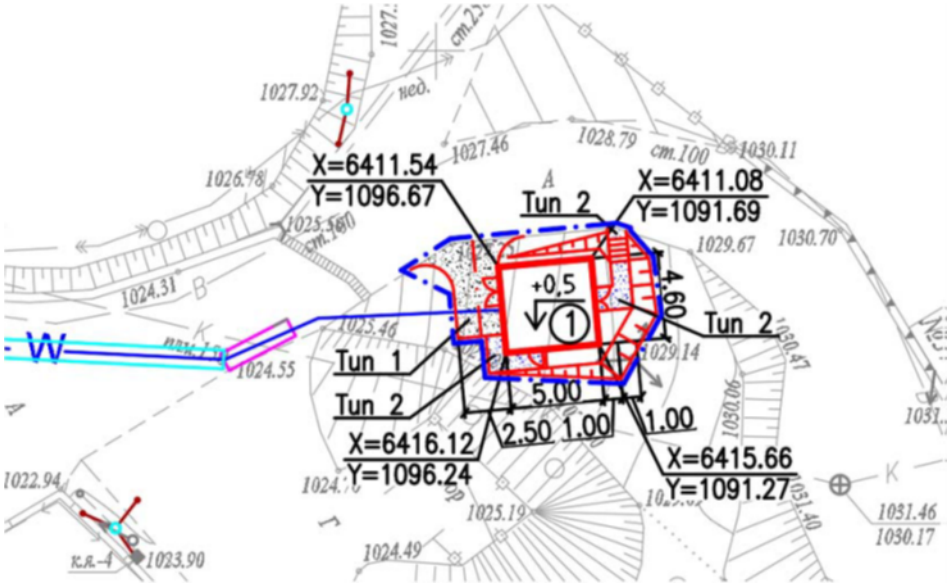
В административном отношении площадка находится в г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Нур-Алатау 5.

В рамках рабочего проекта «Электроснабжение жилых домов район санатория «Коктем» (ТП-5193) Медеуского района города Алматы» предусматривается строительство КТПГ - 400/6-0,4 ХЛ1.

Генеральный план разработан на топографической съемке М 1:500 выполненного ТОО «Topoplan-3D» в 2023 г.

Система координат - местная.

Система высот – Балтийская.



Экспликация зданий и сооружений:
1.КТПБ - 400/6-0,4

Рис 1. Генеральный план

Размещение на территории КТП выполнено в соответствии с технологической схемой с соблюдением требованием ПУЭ РК.

Площадь отвода земли согласно договору о временном безвозмездном землепользовании 0.0024 га.

Площадка доступна для специализированного транспорта при возникновении чрезвычайных ситуаций.

На территории предусматривается устройство подъезда к зданию для завоза и вывоза оборудования, для подхода к зданию - устройство пешеходных дорожек.

Поверхность площадки размещения КТП представляет склон с уклоном на запад с отметками в пределах от 1027,50 до 1029,50м.

Для возможности размещения сооружения, рабочим проектом предусматривается срезка грунта до отметки 1028м. Предварительно предусмотрено срезка почвенно-растительного слоя.

Таблица 2

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель	Примечание
1.	Площадь участка	га	0.0024	отвод
2.	Площадь в условных границах проектирования	$м^2$	76.0	
3.	Площадь застройки	$м^2$	23.0	
4.	Площадь покрытий	$м^2$	23.0	
5.	Свободная от застройки территория	$м^2$	30.0	

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Рабочие чертежи разработаны на основании решений, принятых в чертежах марки ЭП.

Сейсмичность района по СП РК 2.03-30-2017- 9 баллов. Категория грунта по сейсмическим свойствам II (вторая). Уточненную сейсмичность района принять 9 баллов.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка верха земли в местах установки КТПГ.

В качестве трансформаторной подстанции проектом принята комплектная трансформаторная подстанция в блочно-модульном здании БКТП мощностью 400 кВА и напряжением 6/0,4 кВ.

Конструктивно подстанция выполнена в утепленной оболочке. Стены подстанции выполнены из панелей типа «сэндвич». Основания и крыши выполнены из трех слоев (листовая сталь + минвата «URSA» + листовая сталь).

Фундамент под КТПБ – из сборных фундаментных бетонных блоков (ФБС) по ГОСТ 13579-2018 на сульфатостойком портландцементе с укладкой на растворе М100.

Под блоками ФБС выполнено подготовка щебня, толщиной 200 мм.

При установке железобетонных стоек ВЛ и их элементов в пробуренные в грунте котлованы необходимо особо тщательно выполнять послойное уплотнение грунта при обратной его засыпке (за исключением растительного слоя почвы) и соблюдать величину проектного заглубления стоек, подкосов и цилиндрических анкеров для крепления оттяжек. В зимних условиях обратную засыпку рекомендуется выполнять песком либо песчано-гравийной смесью; допускается применение измельченного при бурении мерзлого грунта при условии дополнительной засыпки и трамбовки грунта в котловане в летнее время.

Уплотнение грунта в котловане производить слоями толщиной не более 20см одновременно тремя стальными трамбовками длиной около 3м и массой не менее 3кг до достижения плотности грунта не менее 1,7 т/м^3.

После завершения монтажа проводов следует производить дополнительную трамбовку грунта вокруг основания стойки и подкосов.

При низкой несущей способности грунтов основания опор следует рассматривать вариант бетонирования пазух котлованов.

Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.

6.2.3 Электротехнические решения

Раздел электротехнических решений выполнен в рамках рабочего проекта «Электроснабжение жилых домов район санатория «Коктем» (ТП-5193) Медеуского района города Алматы» на основании технического задания на разработку проектно-сметной документации, выданного КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» от 05.06.2023 г., и технических условий № 32.1-5469, выданных АО «АЖК» от 16.08.2023 г. на постоянное электроснабжение жилых домов санатория «Коктем».

В рамках рабочего проекта «Электроснабжение жилых домов район санатория «Коктем» (ТП-5193) Медеуского района города Алматы» разделом электротехнических решений предусматривается:

- строительство новой трансформаторной подстанции в блочно-модульном здании (КТПБ) напряжением 6/0,4 кВ;
- строительство распределительной сети напряжением 0,4 кВ от проектируемой КТПБ до вводов потребителей;
- доукомплектование РУ-6 кВ существующей ТП-5193 с установкой дополнительной ячейки;
- строительство кабельной линии (КЛ) напряжением 6 кВ от РУ-6 кВ существующей ТП-5193 до проектируемой КТПБ-6/0,4 кВ;
- реконструкция участка существующей ВЛ-6 кВ фидер 3-100А от опоры №1 до опоры №6 с заменой провода.

Основные показатели по разделу электротехнических решений представлены в таблице.

Таблица 3

Основные показатели по разделу электротехнических решений

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Расчётная электрическая нагрузка	кВт	359,0

2	Напряжение проектируемой сети	кВ	6/0,4
3	Общее количество абонентов, присоединяемых к проектируемой сети напряжением 0,4 кВ	шт	75
4	Номинальная мощность устанавливаемого трансформатора	кВА	400
5	Суммарная протяжённость проектируемой сети напряжением 0,4 кВ (без учёта ответвлений к вводам потребителей)	км	2,3
6	Протяжённость проектируемой сети напряжением 6 кВ	км	0,309
7	Протяжённость реконструируемого участка существующей ВЛ-6 кВ фидер 3-100А	км	0,45

Строительство КТПБ-6/0,4 кВ

Для электроснабжения жилых домов в районе санатория «Коктем» предусматривается строительство новой трансформаторной подстанции с силовым трансформатором расчётной мощности. К установке принята комплектная трансформаторная подстанция в блочно-модульном здании (КТПБ) с силовым трансформатором 6/0,4 кВ мощностью 400 кВА.

Конструктивно здание подстанции выполнено в утепленной оболочке. Стены подстанции выполнены из панелей типа «сэндвич». Основания и крыши выполнены из трех слоев (листовая сталь + минвата «URSA» + листовая сталь). Здание КТПБ разделено на отсеки, в которых размещается РУ-6 кВ, силовой трансформатор и РУ-0,4 кВ.

Мощность силового трансформатора выбрана по расчётной нагрузке с учётом обеспечения перспективного роста нагрузок и допустимого коэффициента перегрузки согласно ГОСТ 14209-85. В качестве силового трансформатора принят трансформатор типа ТМГ, напряжением 6/0,4 кВ, с номинальной мощностью 400 кВА.

Распределительное устройство 6 кВ выполнено из шкафов типа КСО2-10. С учётом требований АО «АЖК» по обеспечению возможности перспективного развития района и подключения дополнительных потребителей, в РУ-6 кВ устанавливается 4 шкафа КСО2-10. Устанавливаемые шкафы комплектуются вакуумными выключателями ВВ-АЕ 1250 А и микропроцессорными блоками релейной защиты типа Алтей-01 (mini). Для питания микропроцессорных устройств и приводов выключателей оперативным током в составе РУ-6 кВ предусмотрена установка шкафа собственных нужд.

Распределительное устройство напряжением 0,4 кВ выполнено из панелей типа ЩО-70. Количество устанавливаемых панелей РУ-0,4 кВ определено с учётом количества отходящих линий, присоединяемых к РУ. Всего предусмотрена установка 2-х панелей, из них: вводных – 1 шт; панель отходящих линий – 1 шт. Общее количество присоединений на стороне РУ-0,4 кВ – 6 шт (в т.ч. 1 резервная линия). Проектируемы панели ЩО-70 комплектуются рубильниками и автоматическими выключателями. Характеристики коммутационных аппаратов приняты с учётом расчётной присоединяемой нагрузки.

Для учёта электроэнергии на вводе 0,4 кВ и отходящих линиях предусмотрена установка счётчиков ЭЭ типа Меркурий 234 и УСПД для сбора информации со счётчиков и передачи в АСКУЭ энергоснабжающей организации.

Ввод РУ-6 кВ и выводы РУ-0,4 кВ выполняются кабельными.

Строительство сетей напряжением 0,4 кВ

Для присоединения потребителей к РУ-0,4 кВ проектируемой КТПБ-6/0,4 кВ предусмотрено строительство распределительной сети напряжением 0,4 кВ. Проектируемые линии выполнены в воздушном исполнении с использованием самонесущего изолированного провода СИП-4. Сечение провода СИП-4 на отдельных участках проектируемой ВЛИ-0,4 кВ выбрано с учётом расчётной электрической нагрузки и допустимого уровня потерь напряжения в конце участка. Монтаж проводов предусмотрен на проектируемых железобетонных опорах, и существующих опорах с заменой металлоконструкций и сцепной арматуры. Конструкции опор для строительства ВЛИ-0,4 кВ

приняты на основании СП РК 4.04-116-2020 «Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами СИП-4». Опоры приняты на базе железобетонных стоек СВ95-2 и СВ105-3,6. Линейная арматура для крепления проводов на опорах принята фирмы ENSTO. Присоединение ВЛИ к РУ-0,4 кВ проектируемой КТПБ-6/0,4 кВ предусмотрено кабельным. Силовой кабель для ввода ВЛИ принят марки АПВБбШп, сечение жил кабеля принято аналогичным сечению провода ВЛИ. В проекте предусмотрено устройство ответвлений от магистрали, проектируемой ВЛИ-0,4 кВ к вводам потребителей. Общее количество присоединяемых потребителей – 75 шт, из них: однофазных – 36 шт, трёхфазных – 39 шт. Ответвления выполняются проводами СИП-4, с сечением токопроводящих жил 2х16 мм2 – для присоединения однофазных потребителей, и 4х16 мм2 – для трёхфазных.

Установка ячейки в РУ-6 кВ существующей ТП-5193

Для обеспечения технической возможности присоединения дополнительных потребителей к РУ-6 кВ существующей ТП-5193, на основании требований ТУ № 32.1-5469, выданных АО «АЖК» от 16.08.2023 г. и протокола обследования помещения РУ-6 кВ ТП-5193 от 01.03.2024 г., проектом предусмотрена установка в РУ-6 кВ дополнительной линейной ячейки. К установке принята ячейка КСО2-10, адаптированная к существующему оборудованию ТП-5193. Ячейка комплектуется вакуумным выключателем ВВ-АЕ 630 А, микропроцессорным блоком релейной защиты Алтей-АЕ-01. Состав и технические характеристики оборудования ячейки приняты аналогичным существующему, установленному в РУ-6 кВ ТП-5193. Монтаж ячейки выполняется на резервном месте в РУ-6 кВ ТП-5193 с присоединением ко второй секции шин.

Строительство КЛ-6 кВ

Для присоединения проектируемой КТПБ-6/0,4 кВ к питающей сети 6 кВ проектом предусмотрено строительство кабельной линии напряжением 6 кВ от проектируемой ячейки КСО2-10 в РУ-6 кВ ТП-5193 до КТПБ-10/0,4 кВ. В качестве нового кабеля предусмотрен трехжильный кабель с алюминиевыми жилами, с изоляции из сшитого полиэтилена марки АПвБП-3х70/16. Сечение токопроводящих жил кабеля выбрано по требованию АО «АЖК» с запасом для обеспечения возможности перспективного развития района и присоединения дополнительных потребителей. Соединение кабеля и оконцевание жил для подключения к зажимам РУ-6 кВ предусмотрена установка термоусаживаемых кабельных муфт.

Прокладка кабеля предусмотрена в траншее по т.п. А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Трасса кабельной линии выбрана с учетом существующих коммуникации, наименьшего расхода кабеля и обеспечения его сохранности при механических воздействиях. Укладка кабеля выполняется в траншее в земле, на пересечениях с автомобильными проездами и другими инженерными коммуникациями в защитных трубах. Для обеспечения механической защиты кабеля, проложенного в земле, предусмотрена укладка в траншею над кабелем глиняного кирпича. Протяжённость трассы, проектируемой КЛ-6 кВ – 306 м.

Реконструкция участка существующей ВЛ-6 кВ фидер 3-100А

В соответствии с Техническими условиями АО «АЖК» №32.2-5469 от 16.08.2023 г. проектом предусматривается реконструкция существующей ВЛ-6 кВ фидер 3-100А на участке опоры №1 до опоры №6. На данном участке предусмотрена замена провода АС-50 на защищённый провод СИП-3 сечением 3х120 мм2. Кроме того, предусматривается вынос ВЛ с участка частного землепользователя. Конструктивно, проектируемый участок переустраиваемой ВЛ-6 кВ выполняется смешанным: частично – в воздушном исполнении (ВЛЗ-6 кВ), на участке со стеснёнными условиями – в кабельном исполнении (КЛ-6 кВ).

Подвеска провода СИП-3 предусмотрена на существующих опорах с заменой металлоконструкций, изоляторов и сцепной арматуры, а также с частичной заменой конструкций опор. Конструкции опор для проектируемого участка ВЛЗ-6 кВ приняты согласно СП РК 4.04-117-2022 «Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищёнными проводами (ВЛЗ). Одноцепные и двухцепные железобетонные опоры». Металлоконструкции, изоляторы и сцепная арматура приняты из номенклатуры фирмы ENSTO.

На стеснённом участке трассы от существующей концевой муфты силового кабеля до проектируемой опоры №1 предусмотрена прокладка новой КЛ-6 кВ протяжённостью 167,8 м. Силовой кабель принят марки АСБ-3х240-6 кВ – аналогичной существующему кабелю. Соединение нового и существующего кабелей предусмотрено при помощи соединительной кабельной муфты. С учётом наличия на существующей ВЛ-10 кВ ответвления к удалённому абоненту, совместно с силовым кабелем магистральной линии предусмотрена прокладка кабеля ответвления от опоры №1/1 до выхода на существующую ВЛ-6 кВ ответвления к ТПа-537. Кабель для выполнения ответвительной линии принят марки АСБ-3х50-6 кВ. Протяжённость ответвительной КЛ-6 кВ – 200 м. С учётом условий прокладки, укладка кабелей предусмотрена в траншее в защитных п/э трубах на всей протяжённости КЛ. Соединение силовых кабелей с проводами ВЛ предусмотрено через разъединительные пункты РЛНД-10 кВ. устанавливаемые на концевых опорах.

Электробезопасность

Согласно требований ПУЭ РК, для защиты, проектируемой ВЛИ-0,4 кВ от атмосферных перенапряжений предусматривается защитное заземление конструкций опор. С учётом расчётного количества грозовых часов в районе строительства, проектом предусмотрено заземление опор ВЛИ-0,4 кВ с шагом не более 200 м. Молниезащита блочно-модульных зданий с металлическим перекрытием обеспечивается путём присоединения металлических конструкций зданий к заземляющему контуру.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление. В соответствии с требованиями ПУЭ РК, заземлению подлежат открытые проводящие части электроустановок на напряжении до и свыше 1000 В, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, а также установленные на них нормально не токопроводящие части электрооборудования. Проектом предусмотрено заземляющее устройство проектируемой КТПБ-6/0,4 кВ, выполненное из горизонтальных и вертикальных заземлителей. Горизонтальные заземлители выполнены из стальной полосы 40х4 мм, вертикальные заземлители приняты из стали круглой диаметром 16 мм. Расчетное значение сопротивления заземляющего устройства принято не более 4 Ом.

Заземление конструкций опор, проектируемых ВЛЗ-6 кВ и ВЛИ-0,4 кВ приняты по т.п. 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ».

6.3. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

При организации строительства необходимо выполнять требования Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10925, в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно - эпидемиологические требования по установлению санитарно - защитных зон (СЗЗ) производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015г.

№ 237, на период строительства не требуется. На период эксплуатации СЗЗ и СР, согласно ОВОС, не устанавливаются.

На период проведения строительных работ канализация - переносные биотуалеты, водоснабжение привозное.

Расчеты загрязнения воздушного бассейна вредными веществами на период строительства выполнены при максимально неблагоприятных условиях, следовательно, фактические при земной концентрации не превысят расчетные. Анализ результатов расчетов показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые собственными выбросами источников стройплощадки на ближайшей селитебной зоне, составят менее 1 ПДК. На рассматривает мом объекте не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Вредные ядовиты е производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Образующиеся твердо - бытовые отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будут. Уровень шума по эквивалентному уровню звука на рабочих местах незначителен.

Уровень звукового давления и вибрации от оборудования не будет превышать допустимого.

Уровень электромагнитных полей так же не превышает допустимых уровней. Вредное воздействие этих факторов на людей будет иметь кратковременный характер, по значимости – незначительное.

Проектом предусматриваются мероприятия для создания необходимых санитарно - бытовых условий строителей.

6.4. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан: Закон Республики Казахстан с законом РК «О гражданской защите» №188-V от 11.04.2014г., определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций. В процессе строительства временные здания должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

Компоновочные, конструктивные, защитные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежную, безопасную и рациональную эксплуатацию при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание оборудования и устройств и соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

Для исключения ошибочных действий персонала при производстве оперативных подключений в распределительных устройствах предусмотрена электромеханическая блокировка высоковольтных выключателей.

6.5. Проект организации строительства

Продолжительность строительства кабельных линий рассчитана на основании СП РК 1.03-102-2014 (п.22 табл. Б.5.2.1 стр. 163).

Начало строительства ориентировано на - 2 квартал 2025 года (май месяц), согласно письма КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» №41.4-41/1770СП от 10 июня 2024 года.

Нормативная продолжительность строительства принята согласно ПОС – 3,0 месяцев, в том числе подготовительный период.

Распределение СМР по годам: 100% - 2025 год.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на соответствующем этапе реализации инвестиционного проекта в соответствии с пунктом 4 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС по выпуску сметной документации в редакции 2024.6.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и элементные сметные нормы на монтаж оборудования, сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, сборники сметных цен на затраты труда в строительстве, сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ, укрупненные показатели стоимости строительства зданий и сооружений, нормативы предельной стоимости строительства (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2023, ЭСН РК 8.05-01-2022, СЦЭМ РК 8.04-11-2023, СЦЗТ РК 8.04-13-2023) с изменениями и дополнениями выпуски 1-38); УСН РК 8.02-04-2022 «сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (выпуски 1-35); УСН РК 8.02-03-2023 «сборники укрупненных показателей стоимости строительства конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения» (выпуски 1-36).
- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2023, с изменениями и дополнениями;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2023, с изменениями и дополнениями;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023, с изменениями и дополнениями;
- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023 на 2023 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства СЦП РК 8.04-12-2023 Отдел 1. Автомобильные перевозки, с изменениями и дополнениями;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023 Отдел 2. Железнодорожные перевозки с изменениями и дополнениями;
- единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных норм на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2022;
- единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения НДЦС РК 8.04-03-2023.
- единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Здания. Выпуск 1. Автомобильные дороги НДЦС РК 8.04-03-2023.
- перечень оборудования, материалов и изделий утвержденный заказчиком, с использованием информации о ценах (прайс-листов, коммерческих предложений),

наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в сборниках сметных цен», в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 8.2.35, 8.2.36, 8.2.43-8.2.46 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. № 223-НҚ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (п. 5.12 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-НҚ);
- сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.8.2.65.2 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-НҚ);
- средства на непредвиденные работы и затраты от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сметного расчета стоимости строительства (п. 8.2.66 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-НҚ);
- затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);

Сметная стоимость строительства определена в ценах на 01.01.2024 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно НДЦС РК 8.04-07-2023 на 2025год.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте, составляет 80,31%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Комплект Сервис Астана» в рабочий проект «Электроснабжение жилых домов район санатория «Коктем» (ТП-5193) Медеуского района города Алматы» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Пересчитаны объемы земляных масс.
2. Откорректирован и дополнен состав рабочего проекта.

Электротехнические решения

1. Представлено письмо АО «АЖК» №37-3655 от 28.05.2024 г. с согласованиями принятых проектных решений;
2. Откорректировано количество листов рабочих чертежей и прилагаемых документов в ведомостях с учётом фактического количества чертежей, прилагаемых к каждому разделу рабочего проекта;
3. Текстовая часть общих указаний для каждого раздела приведена в соответствие с принятыми проектными решениями, представленными на чертежах;
4. Откорректированы принципиальные однолинейные схемы проектируемой КТПБ-6/0,4 кВ и существующей ТП-5193 с учётом состава, количества и технических характеристик устанавливаемого оборудования;
5. Представлено письмо АО «АЖК» №37-2481 от 11.04.2024 г. с уточнением технических требований к устанавливаемому оборудованию проектируемой КТПБ-6/0,4 кВ;
6. Откорректирован чертёж заземляющего устройства проектируемой КТПБ-6/0,4 кВ с уточнением количества материалов для заземления;

7. Откорректирован план расположения проектируемой ячейки КСО2-10 в помещении РУ-6 кВ существующей ТП-5193 с уточнением габаритов помещения, размеров существующего и проектируемого оборудования, нормируемой ширины проходов между рядами оборудования;

8. Откорректированы опросные листы для заказа оборудования с учётом требований технических условий № 32.1-5469, выданных АО «АЖК», конструктивных особенностей оборудования и характеристик присоединяемой нагрузки;

9. Откорректированы планы трассы проектируемых сетей напряжением 6 и 0,4 кВ – на планах обозначены масштабы чертежей; выполнены привязки осей трасс к существующим зданиям и сооружениям, указаны расстояния от осей трассы до существующих инженерных коммуникаций; откорректировано расположение проектируемой КТПБ-6/0,4 кВ согласно раздела ГП; на планах представлены выноски с обозначением номера линии, марки провода/кабеля; обозначена протяжённость отдельных участков трассы проектируемых сетей, углы поворота; для проектируемых КЛ обозначены размеры и длины защитных труб на участках пересечений с существующими инженерными коммуникациями; откорректировано расположение и типы опор проектируемых ВЛЗ-6 кВ и ВЛИ-0,4 кВ в соответствии с конструктивными особенностями и участками их установки;

10. Откорректирована конструкция вводов проектируемой ВЛИ-0,4 кВ в РУ-0,4 кВ;

11. Выполнена корректировка кабельных журналов с уточнением состава и количества кабельно-проводниковой продукции, необходимой для строительства;

12. Откорректированы основные показатели по проекту;

13. Представлена расчётная схема проектируемой сети напряжением 0,4 кВ с уточнением количества присоединяемых потребителей, протяжённости отдельных участков сети, расчётной электрической нагрузки, расчётного тока и расчётных потерь напряжения на каждом участке;

14. В соответствии с требованием ПУЭ РК представлена проверка проводов СИП-4 на термическую устойчивость при протекании токов КЗ;

15. Представлены чертежи заземляющих устройств проектируемых опор ВЛИ-0,4 кВ и ВЛЗ-6 кВ согласно т.п. 3.407-150;

16. Внесены изменения в ведомости опор ВЛЗ-6 кВ и ВЛИ-0,4 кВ с учётом корректировки планов трасс проектируемых сетей;

17. Откорректированы ведомости объёмов работ для каждого комплекта рабочих чертежей в соответствии с принятыми проектными решениями, представленными на чертежах, согласованным дефектным актом, и требованиями технических условий № 32.1-5469, выданных АО «АЖК»;

18. Представлены работы по организации ответвлений от магистрали, проектируемой ВЛИ-0,4 кВ до вводных устройств потребителей, согласно требований Правил пользования электрической энергией, утверждённых Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 25.02.2015 г. №143;

19. Выполнена корректировка спецификаций оборудования, изделий и материалов согласно требований ГОСТ 21.110-2013;

20. В спецификациях откорректировано количество, тип и марки кабельно-проводниковой продукции, оборудования, изделий, конструкций и материалов для строительства с учётом корректировки рабочих чертежей по представленным замечаниям.

21. Откорректирована текстовая часть пояснительной записки с учётом принятых проектных решений и корректировки рабочих чертежей по представленным замечаниям для каждого раздела.

Организация строительство

22. В ПОС указано начало строительства и распределение по годам.

Сметная документация

23. Нумерация локальных смет исправлена согласно НДЦС РК 8.01-08-2022 пункт 7.3.4. таблица В.1.

24. Смета пересчитана из версии 2024.5 в версию 2024.6.

25. Затраты на организацию и управление строительством уменьшены с 7,9% до 6,2%.

26. Непредвиденные затраты уменьшены с 3% до 2%.

27. Предоставлен утвержденный заказчиком Перечень оборудования и материалов.

28. Объемы работ и расценки в локальной смете приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 9.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Протяжённость проектируемой сети напряжением 6 кВ	км	0,309	0,309
2	Протяжённость реконструируемого участка существующей ВЛ-6 кВ фидер 3-100А	км	0,45	0,45
3	Общая протяжённость проектируемой сети напряжением 0,4 кВ (без учёта ответвлений к вводам потребителей)	км	2,3	2,3
4	Общее количество абонентов, присоединяемых к проектируемой сети напряжением 0,4 кВ	шт.	75	75
5	Установка КТПБ-6/0,4 кВ, с трансформатором 400кВА	шт.	1	1
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 г.г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	166,459 86,712 52,642 27,105	163,398 84,530 52,329 26,539
	В том числе, сметная стоимость 2024-2025г.:			
6.1	Сметная стоимость (ПИР, экспертиза), в текущих ценах 2024г.: прочие	млн. тенге	6,346	6,346
6.2	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2025г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	160,113 86,712 52,642 20,759	157,052 84,530 52,329 20,193
7	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на 3,061 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок.

Таблица 1

Соответствие разделов проекта требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан

№	Раздел проекта	Эксперт	Специализация по аттестату	№ аттестата, дата выдачи	Результат
1	Архитектурно-строительные решения	Сатмагамбетов Рустам Ауесханович	Конструктивная часть	KZ52VJE00034278 от 19.01.2018г.	Соответствует
2	Электротехнические решения	Жирнов Виктор Николаевич	Инженерные сети и системы	KZ58VJE00048914 от 27.08.2019 г.	Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический профиль	Яблонская Ирина Владимировна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ31VJE00034850 от 06.02.2018г.	Соответствует
4	Сметная документация	Джангабулов Ербол Куанышбаевич	Сметная часть	KZ90VJE00073267 от 29.03.2022 г.	Соответствует
5	Генеральный план	Ауганбаев Мади Мамырбекович	Градостроительство, Технологическая часть	ГП KZ14VJE00053489 от 11.03.2020 г., ТХ №KZ52VJE00024287 от 27.03.2017 г	Соответствует
6	Ведущий эксперт	Исалиева Нургуль Гизатуллаевна	Технологическая часть	KZ43VJE00073725 от 18.04.2022г.	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект рабочий проект **«Электроснабжение жилых домов район санатория «Коктем» (ТП-5193) Медеуского района города Алматы»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Протяжённость проектируемой сети напряжением 6 кВ – 0,309 км;
Протяжённость реконструируемого участка существующей ВЛ-6 кВ фидер 3-100А – 0,45 км;
Общая протяжённость проектируемой сети напряжением 0,4 кВ (без учёта ответвлений к вводам потребителей) – 2,3 км;
Общее количество абонентов, присоединяемых к проектируемой сети напряжением 0,4 кВ – 75 шт.;
Установка КТПБ-6/0,4 кВ, с трансформатором 400кВА – 1 шт.;
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2024 г.г., всего – 163,398 млн. тенге;
в том числе: СМР – 84,530 млн. тенге;
оборудование – 52,329 млн. тенге;
прочие затраты – 26,539 млн. тенге;
Продолжительность строительства – 3,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком, в соответствии с условиями договора на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Алматы қаласы Медеу ауданының «Көктем» шипажайының (ТП-5193) тұрғын үйлерін электрмен жабдықтау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Кернеуі 6 кВ жобаланатын желінің ұзындығы	– 0,309	км;
Қолданыстағы ӘЖ-6 кВ қайта жаңартылатын учаскесінің ұзындығы фидер 3-100 А	– 0,45	км;
Кернеуі 0,4 кВ жобаланатын желінің жалпы ұзындығы (тұтынушыларды енгізуге арналған тармақтарды есепке алмағанда)	– 2,3	км;
Кернеуі 0,4 кВ жобаланатын желіге қосылатын абоненттердің жалпы саны	– 75	дана;
400кВА трансформаторы бар КТП-6/0,4 кВ орнату	– 1	дана;
2022-2024 жылғы ағымдағы бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	– 163,398	млн. теңге;
соның ішінде: ҚЖЖ	– 84,530	млн. теңге;
жабдықтар	– 52,329	млн. теңге;
басқа да шығындар	– 26,539	млн. теңге;
Құрылыстың ұзақтығы	– 3,0	ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырыс беруші бекіткен, жұмыс жобасына ведомстводан тыс кешенді сараптама жүргізу шартының талаптарына сәйкес дұрыстығына Тапсырыс беруші кепілдік берген бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

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

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

8.5. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

Белозёров С.А. (Генеральный директор)

Исалиева Н.Г. (Эксперт)

Джангабулов Е.К. (Эксперт)

Сатмагамбетов Р.А. (Эксперт)

Ауганбаев М.М. (Эксперт)

Жирнов В.Н. (Эксперт)

Документ Id	02a62c7a-a0ad-4074-94df-8481b7098f5b
Номер и дата документа	КСА-0022/24 от 02.09.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ИСАЛИЕВА НУРГУЛЬ ГИЗАТУЛЛАЕВНА "Комплект Сервис Астана" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.09.02 18:06:10 131F8B6950CDB65BB6C08B52BF39307C0390AD97 ЖАНҒАБЫЛ ЕРБОЛ ҚУАНЫШБАЙҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Комплект Сервис Астана" 2024.09.02 18:07:47 232B9B30ED1150581CED7A42515B6716685DD484 САТМАГАМБЕТОВ РУСТАМ АУЕСХАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Комплект Сервис Астана" 2024.09.02 18:08:48 22AC97813F649F72202983B522A55037EA02305C АУГАНБАЕВ МАДИ МАМЫРБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Комплект Сервис Астана" 2024.09.02 18:10:08 72F0C87DC939A63DBBEAC4EAEBFA1C7992D722BA ЖИРНОВ ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Комплект Сервис Астана" 2024.09.02 18:11:18 34794714CEA8A20CFA3EF9DF5D047C229099186C **Подписано:** БЕЛОЗЁРОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Комплект Сервис Астана" 2024.09.02 18:12:25 510C92CAA62157BA14ADC83B1DBA002019EC111A

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.