«Бостандық ауданындағы Центральная көшесі Ерменсай шағын ауданын электрмен жабдықтау»
жұмыс жобасы бойынша

28.10.2022 ж. № AIMC-0040/22

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасы» КММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Компания Тырна» ЖШС

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Бостандық ауданындағы Центральная көшесі Ерменсай шағын ауданын электрмен жабдықтау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «AIM Company» ЖШС берді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ AIMC-0040/22 от 28.10.2022 г.

по рабочему проекту
«Электроснабжение мкр. Ерменсай ул. Центральная, Бостандыкского района»

**ЗАКАЗЧИК**:
КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО «Компания Тырна»

город Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Электроснабжение мкр. Ерменсай ул. Центральная, Бостандыкского района» выдано ТОО «AIM Company».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Электроснабжение мкр. Ерменсай ул. Центральная, Бостандыкского района»

«Бостандық ауданындағы Центральная көшесі Ерменсай шағын ауданын электрмен жабдықтау» жұмыс жобасы

**Дополнительные сведения:** договор №AIMC-0051-02 от 20.09.2022 года, заключенный согласно заявлению от 14.09.2022 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 «Компания Тырна»

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:** АС-03/00904 от 14.09.2022 года.

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 12 июля 2022 года;

расчетная стоимость строительства объекта, подписанная заказчиком (без даты);

постановление акимата города Алматы от 10 марта 2021 года №1/174 «О застройке территории и рекомендации объектов города Алматы»;

выписка из постановления акимата города Алматы от 22 июля 2022 года №3/314-389 «О предоставлении права временного землепользования на земельные участки»;

выписка из постановления акимата города Алматы от 13 мая 2022 года №2/115-206 «О предоставлении права временного землепользования на земельные участки»;

акт на право постоянного землепользования от 26 мая 2022 года №2205251320462165, площадь земельного участка 0,0008 га (для объекта электроснабжения), кадастровый номер – 20-313-056-1762, изготовленный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы;

акт на право постоянного землепользования от 26 мая 2022 года №2205251420462200, площадь земельного участка 0,0008 га (для объекта электроснабжения), кадастровый номер – 20-313-056-1761, изготовленный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы;

акт на право постоянного землепользования от 26 мая 2022 года №2208121220545660, площадь земельного участка 0,0026 га (для объекта электроснабжения), кадастровый номер – 20-313-056-1760, изготовленный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 17 августа 2022 года №KZ36VUA00726155, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

техническое заключение обследования электрических сетей, выполненное ТОО «АрхСпецСтройПроект» от 04 июня 2021 года (свидетельство об аккредитации от 16 мая 2020 года №KZ16VWC00002150, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, аттестат эксперта Орлова А.А. от 06 ноября 2012 года №KZ21VJE00025621, выданный КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»);

приказ заказчика от 10 марта 2022 года №08-07/65 «О создании комиссии для составления дефектного акта»;

дефектный акт №1, утвержденный заказчиком от 15 августа 2022 года;

дефектный акт №2, утвержденный заказчиком от 15 августа 2022 года;

протокол технической комиссии от 15 августа 2022 года, утвержденный заказчиком;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком от 15 августа 2022 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком от 11 октября 2022 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (ТП-5101, ТП-5295, ТП-1, ТП-2), выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2021 году (государственная лицензия ГСЛ №08885 от 11 июля 2011 года, приложение от 20 августа 2012 года, выданные Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан», изыскательская деятельность);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненный «АлматыГеоЦентр» в сентябре 2022 года (государственная лицензия ГСЛ №08885 от 11 июля 2011 года, приложение от 20 августа 2012 года, выданные Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан», изыскательская деятельность);

письмо заказчика от 12 сентября 2022 года №04.01-02/и-286, содержащее данные об источнике финансирования, о согласовании принятых проектных решений, о сроках начала строительства (апрель 2023 года);

письмо АО «АЖК» от 27 августа 2022 года №06-4373, содержащее данные о согласовании рабочего проекта;

письмо заказчика от 31 августа 2022 года №167, содержащее данные о том, что рабочий проект является объектом II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным;

письмо ГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» от 28 марта 2022 года №ЗТ-2022-01451967, содержащее данные о вырубке зеленых насаждений;

письмо заказчика от 05 августа 2022 года №04.1-02/и-254, содержащее данные о компенсационной посадке зеленых насаждений.

*Технические условия:*

на электроснабжение от 13 января 2022 года №06-2486, выданные ГКП на ПХВ «Алматы қала жарық» (срок действия – 1 год);

на электроснабжение от 03 декабря 2021 года №25.1-7704, выданные АО «АЖК» (срок действия – 1 год);

дополнение к техническим условиям на электроснабжение от 03 декабря 2021 года №25.1-7704, выданные АО «АЖК» от 10 августа 2022 года №32.2-1013.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций**

Протокол дозиметрического контроля от 11 августа 2022 года №291/1, выданный ТОО «ТумарМед».

Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе от 11 августа 2022 года №291/2, выданный ТОО «ТумарМед».

Транспортная схема, согласованная КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» от 15 августа 2022 года.

Раздел «Электроснабжение» согласован КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» 04 августа 2022 года.

Мотивированный отказ (о согласовании эскизного проекта), выданный КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 26 августа 2022 года № KZ15VUA00732547.

Согласование топосъемок от 15 сентября 2022 года КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».

Согласование трассы электроснабжения КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» 04 августа 2022 года.

**5.3 Существующее положение**

При обследовании воздушных линий электропередачи общее состояние оценивается как не удовлетворительное. По ГОСТ 31937-2011 – ограниченно-работоспособное, СП РК 1.04-101-2012 - ограниченно работоспособное, на части опор воздушных линий - предаварийное.

Обследованием установлены многочисленные дефекты и повреждения линейной арматуры. Ввиду отсутствия какой-либо документации, износ составляет 100%.

Дефекты деревянных опор имеют вероятность отказа на 60-80%.

Дефекты изоляции имеют вероятность отказа 100%.

Дефекты провода имеют вероятность отказа 80%

Дефекты ответвления имеют вероятность отказа – 40%.

Категория технического состояния – ограниченно-работоспособное.

Загрузка существующих ТП-10/0,4 кВ без учета застройки района: ТП5101 (СКТП-160 кВА), ТП-5295 (КТПН-400 кВА) составляет от 90 до 95% мощности трансформаторов. То есть загрузку трансформаторных подстанций можно считать выше нормируемой загрузки, которая составляет 70%. Так же данные Трансформаторные подстанции выполнены с воздушными вводами по стороне 6кВ что не соответствует проектируемой схеме электроснабжения данного района.

Воздушные линии 0,4кВ ТП-№5101, 5295, 5299, 278 частично строились жителями без соблюдения нормативов строительства и не обслуживаются РЭС, часть линий находятся в аварийном состоянии: деревянные опоры установлены без подкосов; имеются значительные дефекты опор; количество подвешиваемых проводов от 5 до 12шт на одну опору; габариты подвески линии не соответствуют нормативам.

Выполнение ремонта линии не целесообразно, значительный риск аварий на линиях, связанный с большими протяженностями линий, обрывами проводов, падения опор, угрозы жизни и здоровью людей.

Проектные решения по строительству должны соответствовать действующим нормам на территории Республики Казахстан. При проведении строительства учесть требования СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей» п. 12.1.10, 12.1.12 - исполнение воздушных линий электропередачи самонесущими изолированными проводами (СИП) с использованием арматуры с двойной изоляцией, применение железобетонных опор унифицированной конструкции, соответствующих требованиям по сейсмобезопасности.

При проведении строительства увеличивается объем передаваемой электроэнергии, уменьшается количество повреждений и недоотпуска электроэнергии потребителям.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Проектируемый участок расположен в мкр. Ерменсай ул. Центральная г. Алматы.
Сейсмичность района – 9 баллов.
Сейсмичность участка – 9 баллов.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Архитектурно-строительные решения**

Рабочим проектом в части архитектурно-строительных решений предусмотрено устройство фундаментов под трансформаторные подстанции.

Фундаменты запроектированы из сборных железобетонных блоков ФБС в соответствии с ГОСТ 13579-2018.

Поверх ФБС предусмотрен монолитный железобетонный пояс. Применяемый бетон класса С12/15 W4 F50. Конструкции заармированы стальными арматурными стержнями в соответствии с ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты устраивать по подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм с габаритами, на 100 мм, превышающими размеры конструкций.

Вокруг здания устраивается отмостка шириной 1000 мм из ще6ня толщиной 100мм.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрасить двумя слоями горячей битумной мастики два раза по огрунтовке, разжиженным битумом.

**6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Электротехнические решения**

Электроснабжение

Рабочий проект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий № 25.1-7704 от 03.12.2021 года, выданных АО «АЖК»;
- технических условий № 32.2-1013 от 10.08.2022 года, выданных АО «АЖК»;
- технических условий №06-2486 от 13.01.2022 года, выданных ГКП на ПХВ «Алматы қала жарық» и в соответствии с требованиями:
- Правил устройств электроустановок - ПУЭ РК 2015;
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;
- СП РК 4.04-102-2013 «Правила электроснабжения районов малоэтажной застройки».

Категория электроснабжения - III.

Источник внешнего электроснабжения - ПС №160А «Ерменсай».

Расчетная существующая мощность - 1283кВт.

Расчетная нагрузка принята по фактическим данным, которая для жилых домов соответствует расчетной нагрузке домов от шин 0,4кВ проектируемых ТП-10/0,4кВ:

ТП-№1 - ВЛИ-0,4кВ 129 домов - 270,9кВт, наружное освещение - 8кВт, общая приведенная нагрузка на шины ТП-10/0,4кВ-278,9кВт;

ТП-№2 - ВЛИ-0,4кВ 98 домов - 212,66кВт, наружное освещение - 5кВт, общая приведенная нагрузка на шины ТП-10/0,4кВ - 217,66кВт;

ТП-№5295 - ВЛИ-0,4кВ 208 домов - 299,52кВт, наружное освещение 10кВт, общая приведенная нагрузка на шины ТП-10/0,4кВ- 309,52кВт;

ТП-№5101 - ВЛИ-0,4кВ 127 домов - 266,7кВт, общая приведенная нагрузка на шины ТП-10/0,4кВ - 266,7кВт;

ТП-№278 - ВЛИ-0,4кВ 22 дома - 77,88кВт.

Проектом предусмотрены

установка трансформаторных подстанций:

ТП-10/0,4кВ №1 типа КТПГ-10/0,4кВ проходного типа мощностью 630кВА с силовым трансформатором 10/0,4кВ 630кВА;

ТП-10/0,4кВ №2 типа КТПГ-10/0,4кВ проходного типа мощностью 400кВА с силовым трансформатором 10/0,4кВ 400кВА;

замена существующих трансформаторных подстанций ТП-5295 (КТПН-400кВА) на КТПГ проходного типа с силовым трансформатором 10/0,4кВ мощностью 630кВА;

замена существующих трансформаторных подстанций ТП-5101 (СКТП-160кВА) на КТПГ проходного типа с силовым трансформатором 10/0,4кВ мощностью 630кВА.

Для учета электроэнергии и передачи данных АСКУЭ с проектируемых КТПГ-10/0,4кВ №1, 2, 5295, 5101 на ДП АО «АЖК», для интегрирования в существующую систему АСКУЭ проектом предусмотрено:

установка щита учета электроэнергии в проектируемых КТПГ-10/0,4кВ №1, 2, 5295, 5101 ШУЭ-30-Ш-Ж-08 в составе: щит учета 550х600х160, трехфазный многотарифный электронный счетчик САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS «Дала» (предназначенный для учета электроэнергии на вводе РУ-04кВ), PLC-концентратор УСПД Saiman-1000E (для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии), нагревательный прибор с собственной конвекцией, термостат, автоматические выключатели двух и трехполюсные, GSM/GPRS антенна.

Вводные приборы, установленные в шкафах ШУЭ-30-Ш-Ж-08, подключены к шинным трансформаторам тока на вводе РУ-0,4кВ на фазах АВС. Сбор информации производится PLC-концентратором, по специальному протоколу с заданной периодичностью и передается на сервер АСКУЭ через GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи. Для функционирования GPRS модемов предусмотрена SIM карта с возможностью получения статического IP-адреса.

Применение сухих силовых трансформаторов типа ТСЛ-10/0,4кВ обусловлено: стесненностью района:

район строительства ТП-10/0,4кВ является бывшими садоводческими обществами с шириной улиц до 4м и небольшими расстояниями до жилых домов;

согласно п. 1327 ПУЭ РК расстояние от маслонаполненного оборудования с массой масла в единице оборудования 60кг до жилых зданий при степени огнестойкости IV.V - 24м, проектируемые ТП расположены на расстоянии: ТП-№1,2 - 22м, ТП-5304-15м;

применение сухих силовых трансформаторов необходимо в целях снижения уровня шума в районе жилой застройки.

Высоковольтные ввода 10кВ выполнены кабельными, низковольтные выводы 0,4кВ выполнены воздушными.

КТПГ-10/0,4кВ состоят из трех разделенных отсеков: трансформаторного отсека, отсека устройств высокого напряжения (РУ-10кВ) и отсека распределительного низкого напряжения (РУ-0,4кВ), заключенные в металлический корпус.

Для трансформаторного отсека предусмотрены двухстворчатые ворота, предназначенные для удобства обслуживания и демонтажа силового трансформатора.

В РУ-10кВ размещены выключатели нагрузки ВНА с заземляющими ножами и предохранителями.

В отсеке РУ-0,4кВ расположены низковольтные коммутационные аппараты.

Заземляющее устройство КТПГ-10/0,4кВ выполнено общим для РУ-10кВ и РУ-0,4кВ.

В качестве шины заземления, к которой присоединяются заземляющие проводники в пределах подстанции, используется стальная полоса 4х40мм. Шина заземления приваривается ко внутреннему контуру заземления не менее чем в трех местах.

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Защита от перенапряжений осуществляется ограничителями перенапряжений 10 и 0,4кВ, установленными соответственно на сборных шинах 10кВ и 0,4кВ.

Защита оборудования КТПГ от прямых ударов молнии выполнена путем заземления всех металлических закладных элементов.

ВЛ и КЛ - 10кВ

Проектом предусмотрено:

прокладка кабелей марки АПвПу-10кВ сечением 3х95мм$^2$ отпайкой с установкой разъединителя РЛНД-10/400 на опоре 54/1, от опоры 54/1 ВЛ-10кВ фид. 81-160А до РУ-6кВ проектируемой ТП-№5295;

прокладка кабелей марки АПвПу-10кВ сечением 3х95мм$^2$ отпайкой с установкой отпаечной опоры 54/2 типа СВ-105-5, от опоры 54/2 ВЛ-10кВ фид. 81-160А до проектируемой ТП-1. На отпаечной опоре предусмотрена установка разъединителя РЛНД-10/400;

прокладка кабелей марки АПвПу-10кВ сечением 3х95мм$^2$ отпайкой с установкой отпаечной опоры №7/1 типа СВ-105-5, от опоры 7 ВЛ-10кВ фид. 81-160А до ТП-5101. На отпаечной опоре предусмотрена установка разъединителя РЛНД-10/400;

прокладка двух кабелей марки АСБ-10кВ сечением 3х120мм$^2$ от места врезки в проектную КЛ-10кВ на участке РП-180 секция 1- ТП-5304 (по объекту «Электроснабжение микрорайона «Ремизовка» до микрорайона «Ерменсай» Бостандыкского района») до ТП-2.

ВЛ и КЛ - 0,4кВ

Проектом предусмотрено строительство ВЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ:

ТП-№1 на железобетонных опорах марки СВ-105-5 (с подкосами СВ-95-3), с подвеской самонесущих изолированных проводов (СИП-4) сечением магистрального провода 4х95мм2, 4х50мм2, 4х35мм2, протяженностью 1730 м по длине трассы;

ТП-№2 на железобетонных опорах марки СВ-105-5 (с подкосами СВ-95-3) и по существующим опорам СВ-95-3 с подвеской самонесущего изолированного провода (СИП-4) сечением магистрального провода 4х95мм2, 4х50мм2, 4х35мм2, протяженностью 1715м по длине трассы;

ТП-№5295 на железобетонных опорах марки СВ-105-5 (с подкосами СВ-95-3) и по существующим опорам СВ-95-3, а также совместным подвесом по существующим опорам СВ-105-5 ВЛ-10кВ фид. 81-160А с подвеской самонесущего изолированного провода (СИП-4) сечением магистрального провода 4х95мм2, 4х50мм2, 4х35мм2, протяженностью 3420м по длине трассы;

ТП-№5101 на железобетонных опорах марки СВ-105-5 (с подкосами СВ-95-3) и по существующим опорам СВ-95-3, а также совместным подвесом по существующим опорам СВ-105-5 ВЛ-10кВ фид. 81-160А с подвеской самонесущего изолированного провода (СИП-4) сечением магистрального провода 4х95мм2, 4х50мм2, 4х35мм2, протяженностью 2200м по длине трассы;

ТП-№5299 на железобетонных опорах марки СВ-105-5 (с подкосами СВ-95-3) и по существующим опорам СВ-95-3, а также совместным подвесом по существующим опорам СВ-105-5 ВЛ-10кВ фид. 2-100А с подвеской самонесущего изолированного провода (СИП-

4) сечением магистрального провода 4х95мм2, 4х50мм2, 4х35мм2, протяженностью 1285м по длине трассы;

ТП-№278 на железобетонных опорах марки СВ-105-5 (с подкосами СВ-95-3) и по существующим опорам СВ-95-3 с подвеской самонесущего изолированного провода (СИП-4) сечением магистрального провода 4х95мм2, 4х50мм2 протяженностью 350м по длине трассы;

Существующие ВЛ-0,4кВ от ТП-5295, 5101, 5299, 278 подлежат демонтажу.

Для учета электроэнергии и передачи данных АСКУЭ с проектируемых КТПГ-10/0,4кВ №1,2, ТП-№5295,5101 на ДП АО «АЖК», для интегрирования в существующую систему АСКУЭ проектом предусмотрена установка щитов учета электроэнергии у абонентов ШУЭ-08-IH-CU-OI (1-фазный ввод), ШУЭ-26-1Н-№-02 (3-хфазный ввод), укомплектованных автоматическими выключателями и приборами учета с PLC модемом.

Линии ВЛИ-0,4кВ выполнены на проектируемых железобетонных опорах СВ 105-5 и на существующих железобетонных опорах СВ 95-3 с подвеской проводов с самонесущей системой изоляции марки СИП-4 с применением специальной арматуры с двойной изоляцией.

Ввода в жилые дома выполнены проводом марки СИП-4 сечением 4х35мм2 и 2х16мм2 до фасада.

Для обеспечения нормальной работы электроприемников на ВЛИ предусмотрены заземляющие устройства. Ввод к существующему зданию предусмотрен до фасада жилого дома.

Заземлению подлежат опоры ВЛИ-0,4кВ: анкерные, угловые анкерные, анкерно-концевые и ответвительные опоры.

Управление наружным освещением ведется от шкафа управления освещением.

Таблица 1.

**Основные технические показатели**

| №№ п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели объекта |
|---|---|---|---|
| 1 | Существующая нагрузка (мощность) | кВт | 1283 |
| 2 | Напряжение сети | кВ | 6/0,4 |
| 3 | Категория электроснабжения | | III |
| 4 | КТПГ-10/0,4кВ 400кВА | компл. | 1 |
| 5 | КТПГ-10/0,4кВ 630кВА | компл. | 2 |
| 6 | Протяженность КЛ-10кВ | км | 1,663 |
| 7 | Протяженность ВЛ-0,4кВ | км | 10,7 |

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

Проект разработан в соответствии с действующими в РК строительными нормами и правилами, обеспечивающими пожарную безопасность.

Строительные конструкции, принятые для блочно-модульного здания РП обеспечивают IIIа степень огнестойкости.

Произведен расчет категории по взрывопожарной и пожарной опасности блочно-модульного здания РП.

В соответствии с проектом предусмотрены решения, согласно которых пожарную безопасность при проведении строительно-монтажных работ следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности» (приказ МЧС от 21.02.2022 года № 55).

При строительстве зданий и сооружений в проекте производства работ предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности на всех этапах строительства.

**6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, АПЗ, протокола дозиметрического контроля №291/1 от 11.08.2022 года, протокола измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №291/2 от 11.08.2022 года

Для электроснабжения мкр. Ерменсай, ул. Центральная выполняется строительство электрических сетей напряжением 6-10/0,4кВ; - трансформаторных подстанций 10/0,4кВ с кабельными и воздушными линиями 6-10кВ; - кабельные и воздушные линии 0,4кВ. На воздушных линиях электропередачи применены самонесущие изолированные провода СИП. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (воздух, почва, вода). Объект строительства располагается за пределами водоохранной зоны и полос. На период строительных работ питьевое водоснабжение привозная бутилированная, а на хозяйственно-бытовые нужды вода привозная специализированным автотранспортом. Водоотведение в биотуалет. Вывоз сточных вод на период строительных работ осуществляются специализированной организацией на существующую станцию очистки сточных вод, согласно договору.

В период строительства проектируемого объекта забор воды из поверхностных и подземных источников производиться не будет. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности не предусмотрены. В период строительных работ негативное воздействие на качество поверхностных и подземных вод не оказывается. Согласно, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитной зоне объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года, данный объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не разрабатывается. Объект относится к III категории.

Рабочие и ИТР, занятые на объекте строительства обеспечиваются временными санитарно-бытовыми помещениями контейнерного типа: - санитарные и умывальные помещения, гардеробные, душевые, комната отдыха, помещения для обогрева, помещения для приема пищи и устройствами для питьевого водоснабжения. Рабочие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной и коллективной защиты, аптечками для оказания первой медицинской помощи. Для сбора твердых бытовых отходов оборудована площадка с твердым покрытием, бытовой мусор складируются в металлические контейнера. По мере накопления твердые бытовые отходы подлежат вывозу на полигон твердых бытовых отходов по договору со спец. организацией. Производственные отходы, складируются на специально отведенных и оборудованных площадках, на участке строительства и по мере накопления передается специализированным организациям на вторичную переработку или утилизацию, согласно договору. Источники радиационного излучения на территории данного объекта отсутствует. Шумовое, вибрационное и ЭМИ воздействие в пределах допустимых значений.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитной зоне объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденный приказом Министра здравоохранения РК №КР ДСМ-2 от 11.01.2022года, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объекта строительства»,

утвержденный приказом Министра здравоохранения РК №КР ДСМ-49 от 16.06.2021года, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный приказом Министра здравоохранения РК №КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020года.

**6.5 Организация строительства**

Проект разработан на основании технического задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Проект организации строительства содержит основные положения по организации работ: краткие характеристики строительной площадки, конструктивные решения объекта, производственно-хозяйственные характеристики района строительства, методы организации и производства работ.

Разработаны мероприятия по технологии производства работ и контролю качества по основным видам работ, охране окружающей среды, материально-техническому обеспечению строительства. Выполнен расчет потребности временных зданий и сооружений.

В проекте представлены таблица потребности в основных строительных машинах и механизмах, линейный календарный план строительства, строительный генплан.

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также, соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожарной безопасности, с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатацию объектов строительства» от 17 июня 2021 года №23075.

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии, СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть I; СН РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II.

Нормативная продолжительность строительства Т = 3 мес., подготовительный период 1 месяц.

В т.ч. в 2023 г – 100 процентов.

Начало строительства планируется в апреле 2023 года (письмо заказчика №04.01-02/и-286 от 12.09.2022 года).

**6.6 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 года №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 года № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на

реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2022.9) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 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, выпуски 1-26;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-26;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-26;
- ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2022 года;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2022 на 2022 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021;
- Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65-67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ).

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. 47, 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 труда при производстве работ, связанных с климатическими условиями температурной зоны приняты по сборникам элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) изменения и дополнения Выпуск 24, таблица Д.3.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023 год выполняется с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства

Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2023 год – 3450 тенге.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте, составляет 90,30%.

## 7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «AIM Company» в рабочий проект «Электроснабжение мкр. Ерменсай ул. Центральная, Бостандыкского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Электроснабжение

1. Откорректирована группа соединений обмоток трансформаторов.
2. Откорректировано количество труб на трассах КЛ-10кВ.
3. Разделы дополнены ведомостью демонтажных работ.
4. В спецификации откорректировано количество трансформаторов.
5. Спецификации дополнены наименованиями заводов изготовителей.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

6. Пересмотрена классификация по степени огнестойкости блочно-модульного здания РП
7. Произведен расчет категории по взрывопожарной и пожарной опасности блочно-модульного здания РП.
8. Доработан раздел ПОС, в части обеспечения пожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями действующих на сегодняшний день Правил пожарной безопасности, утвержденных приказом МЧС от 21.02.2022г. № 55.

Организация строительство

9. В ПОС исправлено начало строительства с 3 квартала на 2 квартал 2023 года.
10. Проект откорректирован и приведен в соответствие согласно выданным замечаниям.

Сметная документация

11. Уменьшен процент временных зданий и сооружений с 2,4% до 2,4%*0,8=1,92%.
12. Уменьшен процент Казсодержания.
13. В локальных сметах исключена информация о Поставщиках.
14. Объемы работ и расценки в локальной смете приведены в соответствие с проектными решениями.

Таблица 2.

**Основные технико-экономические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Протяженность КЛ-10кВ | км | 1,663 | 1,663 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Протяженность ВЛ-0,4кВ | км | 10,7 | 10,7 |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 годов, всего<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 434,601<br>315,600<br>47,964<br>71,037 | 425,862<br>308,123<br>47,964<br>69,775 |
| | В том числе, сметная стоимость 2022-2023г.г.: | | | |
| | Стоимость в ценах 2021г. (ПИР): | млн. тенге | 8,385 | 8,385 |
| | Стоимость в текущих ценах 2022 г. (экспертиза): | млн. тенге | 1,271 | 1,271 |
| | Стоимость в прогнозных ценах 2023 г. (строительство): | млн. тенге | 424,945 | 416,206 |
| 4 | Нормативная 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 8,739 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок.

## 8. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Электроснабжение мкр. Ерменсай ул. Центральная, Бостандыкского района» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

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

## 9. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Электроснабжение мкр. Ерменсай ул. Центральная, Бостандыкского района», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность КЛ-10кВ - 1,663 км;
протяженность ВЛ-0,4кВ - 10,7 км;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 годов,
всего - 425,862 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 308,123 млн. тенге;
оборудование - 47,964 млн. тенге;
прочие затраты - 69,775 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 3,0 месяца.

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

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

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

5. В случае последующего внесения обоснованных изменений и (или) дополнений, оказывающих влияние на рассмотренные проектные решения и утвержденные основные технико-экономические показатели, рабочий проект «Электроснабжение мкр. Ерменсай ул. Центральная, Бостандыкского района» подлежит повторной комплексной вневедомственной экспертизе.

**9. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Бостандық ауданындағы Центральная көшесі Ерменсай шағын ауданын электрмен жабдықтау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық акттілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| ұзындығы КЛ-10 кВ | -1,663 км; |
| ӘЖ ұзындығы-0,4 кВ | - 10,7 км; |
| 2021-2023 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағаларда құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы | - 425,862 млн. теңге; |
| оның ішінде: | |
| ҚМЖ | - 308,123 млн. теңге; |
| жабдықтар | - 47,964 млн. теңге; |
| басқа шығындар | - 69,775 млн. теңге; |
| құрылыстың нормативтік ұзақтығы | - 3,0 ай. |

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

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

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

5. Қаралған жобалық шешімдерге және бекітілген негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерге әсер ететін негізделген өзгерістер және (немесе) толықтырулар кейіннен енгізілген жағдайда, «Бостандық ауданындағы Центральная көшесі Ерменсай шағын ауданын электрмен жабдықтау» жұмыс жобасы қайта ведомстводан тыс кешенді сараптамаға жатады.

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

Таблица 3.

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Противопожарная безопасность | Искаков Рустем Маратулы | Пожарная безопасность | KZ26VJE00055213 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Санитарно-эпидемиологический раздел | Тегжанова Айдар Рахметовна | Санитарно-эпидемиологический профиль | KZ24VJE00025858 | Соответствует |
| 3 | Архитектурно-строительная часть | Аршамов Рустам Абдукеримович | Архитектура | KZ05VJE000426906, KZ14VJE00032828 | Соответствует |
| 4 | Электроснабжение | Алиева Сауле Талгатовна | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ41VJE00049317 | Соответствует |
| 5 | Сметная документация | Джангабулов Ербол Куанышбаевич | Специальные разделы проектов | KZ43VJE00052967 | Соответствует |
| 6 | Проект организации строительства | Джангабулов Ербол Куанышбаевич | Специальные разделы проектов | KZ43VJE00052967 | Соответствует |

**Тажибаева Б.Е. (Директор)**

**Малаханов А.К. (Технический директор)**

**Джангабулов Е.К. (Эксперт)**

**Искаков Р.М. (Эксперт)**

**Тегжанова А.Р. (Эксперт)**

**Алиева С.Т. (Эксперт)**

**Аршамов Р.А. (Эксперт)**