«Түркістан облысы, Төлеби ауданы, Ленегр қаласы "Алатау" мөлтек ауданындағы жаңа массивке инженерлік-коммуникация жүйелерінің құрылысы (электр жүйесі мен жарықтандыру) (түзету)»
жұмыс жобасы бойынша

09.11.2023 ж. № AGDS-0156/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Төлеби ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Строй-проект-инвентаризация" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Төлеби ауданы, Ленегр қаласы "Алатау" мөлтек ауданындағы жаңа массивке инженерлік-коммуникация жүйелерінің құрылысы (электр жүйесі мен жарықтандыру) (түзету)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "AGDS-SARAPTAMA" ЖШС берді.

"AGDS-SARAPTAMA" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AGDS-0156/23 от 09.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительства инженерной инфраструктуры электроснабжения ВЛ-10-0,4кВ новостройки в мкр. Алатау г.Ленгер Толебийского района, Туркестанской области (корректировка)»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Толебийского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй-проект-инвентаризация"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительства инженерной инфраструктуры электроснабжения ВЛ-10-0,4кВ новостройки в мкр. Алатау г.Ленгер Толебийского района, Туркестанской области (корректировка)» выдано ТОО "AGDS-SARAPTAMA".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "AGDS-SARAPTAMA".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Түркістан облысы, Төлеби ауданы, Ленегр қаласы "Алатау" мөлтек ауданындағы жаңа массивке инженерлік-коммуникация жүйелерінің құрылысы (электр жүйесі мен жарықтандыру) (түзету), Строительства инженерной инфраструктуры электроснабжения ВЛ-10-0,4кВ новостройки в мкр. Алатау г.Ленгер Толебийского района, Туркестанской области (корректировка)

Дополнительные сведения: AGDS-0179-03, 30.10.2023, заявления 30.10.2023

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: Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Толебийского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй-проект-инвентаризация"(Государственная лицензия № 17017450 от 10.10.2017 года. Категория I. Лицензиар Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ШЫМГОРПРОЕКТ"(Государственная лицензия № 19002756 от 21.01.2022 года. Категория I. Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Megaline-star PROJECT" (Государственная лицензия 15-ГСЛ №002818 от 07.11.2022 года. II Категория Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Eurasian Construction Enterprise". Лицензия ГСЛ №08408 от 16.11.2020 года. Категория II. Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан". Акимат города Нур-Султан.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: AGDS-03/00326 от 30.10.2023

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Толейбийского района» Туркестанской области. от 2023 года;

-архитектурно-планировочное задание № KZ88VUA00349732 от 21.01.2021 года, выданное ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Толебийского района" ;

-решение акима Толебийского сельского округа за №72 от 13.11.2020 г;

-схема отвода земельного участка согласованная руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Толейбийского района» Туркестанской области. (без даты).

-акт выбора и согласования земельного участка, выданный отделом ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Толейбийского района» Туркестанской области;

-Письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Толебийского района» № 229-17/06-05/1367 от 06.10.2023 года о направлении проекта на комплексную вневедомственную экспертизу;

-Письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Толебийского района» № 229-17/06-05/1539 от 06.11.2023 года о том, что финансирования предусмотрено из областного бюджета;

-Письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Толебийского района» № 229-17/06-05/1490 от 27.10.2023 года о том, что начало строительства запланировано на март месяц 2023 года;

-отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Шымкентгеология» в 2020 года;

-топографическая съемка, выполненная ТОО «Стройпроект Инвентаризация» в 2020 г.

Технические условия:

-на электроснабжение, ведения ТОО "Оңтүстік Жарық Транзит" №00-00-01-4290 от 31.08.2023 г;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций.

Рабочий проект «Строительства инженерной инфраструктуры электроснабжения ВЛ-10-0,4кВ новостройки в мкр. Алатау г.Ленгер Толебийского района, Туркестанской области (корректировка)»:

Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Толебийского района"

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Книга 1. Пояснительная записка
Том 1. Книга 2. Проект организации строительства
Том 1. Книга 3. Паспорт проекта
Том 2. Альбом 1. Генеральный план. Наружные сети электроснабжения.
Том 3. Книга 1. Сметная документация
Том 4. Книга 1. ОВОС

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Трасса инженерно-коммуникационных сетей расположена в мкр. «Алатау», Толейбийского района Туркестанской области.

Трасса инженерных коммуникационных сетей проектируется в микрорайоне Алатау в юго-восточной части города Ленгер Толебийского района Туркестанской области. В административном отношении город Ленгер является районным центром Толебийского района и находится в 185-195 км к юго-востоку от областного центра Туркестанской области- города Туркестан (Рис.1).

Объемы выполненных работ

По проектируемой трассе выполнено рекогносцировочное обследование и сбор материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет и были выполнены следующие объемы полевых и лабораторных работ.

1	Инженерно- геологическая рекогносцировка при IIкат.сложности и удовлетворительной проходимости	км	10,5
2	Бурение скважин колонковым способом d=до 160мм в грунтах II категории, глубиной до 15,0 м	шт/п.м	34/102,0
3	Отбор валовых проб	образец	11
5	Сокращенный анализ водной вытяжки	анализ	11
6	Сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет	п.м	200,0

Геоморфология и рельеф

Устройство поверхности территории г. Ленгер определяется расположением его в предгорьях хребта Каржантау, входящего в систему Таласского Алатау.

Большая часть территории города размещена в долине р. Ленгер и современный рельеф выражен эрозионно-денудационным типом в виде нескольких взаимосвязанных геоморфологических элементов.

На территории города широкое распространение получил аккумулятивный тип, расчлененный многочисленными руслами временных водотоков.

Южная часть территории расположена на водораздельном увале рек Ленгер - Тогуз и на правобережных надпойменных террасах р. Бадам.

Поверхность территории города волнистая. Относительные превышения поверхности над днищами речных долин достигают более 59,18 метров.

Высотные отметки проектируемой трассы колеблются в пределах 809,36-868,54 м с уклоном с северо-востока на юго-запад (Рис 2).

Гидрография

Гидрографическая сеть г. Ленгер представлена рекой Ленгер и пересекает почти весь город в широтном направлении. Река классифицируется как водный объект со среднемноголетним расходом воды от 0,5 до 4,9 м3/с. Основное питание реки родниковое, вода реки используется для орошения приусадебных участков населения и производственных нужд. В свою очередь она выполняет функции водоприемника хозяйственно-бытовых сточных вод.

Протекая по территории города река сильно меандрирует, имея углубленное захламленное русло. Береговая охранная зона застроена.

Инженерно-геологические условия

Геолого-литологическое строение

В пределах проектируемой трассы повсеместно залегают аллювиально-пролювиальные верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные, суглинками светло-коричневыми, макропористыми, твердой консистенции, различной естественной влажности.

Гравийно-галечниковые отложения перекрыты толщей аллювиально-пролювиальных суглинков (Рис.3-12).

С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,1 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды в период изыскания (июль месяц 2020 года) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 м не были вскрыты.

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения
	ИГЭ-1
1	2
Плотность твердых частиц, г/см³	2,71
Плотность, г/см³.	1,84
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,57
Пористость, %	42,10
Влажность природная, %	12,20
Степень влажности.	0,44
Коэффициент пористости.	0,73
Влажность на границе раскатывания, %	18,7
Влажность на границе текучести, %	27,0
Число пластичности, %	8,3
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,20
Показатель текучести	<0
Относительнаяпросадочность при нормальном напряжении (до гл. 3,0 м), кПа: 100; 200; 300.	 0,011 0,041 0,062
Начальное просадочное давление, кПа	95
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, Кн/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа -модуль деформации	 19,0/19,0 21/20 4/5 3,0

Грунты ИГЭ (суглинки)- просадочные. Просадка от собственного веса при замачивании составил 3,0-4,0 см. Тип по просадочности-первый.

Второй инженерно-геологический элемент

Грунты второго инженерно- геологического элемента характеризуются следующими показателями физико- механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	**Нормативные значения**
	ИГЭ-2
1	2
Плотность твердых частиц, г/см³	2,68
Плотность, г/см³.	2,20

Влажность природная, %	7,8
Коэффициент фильтрации, м/сут.	35,0
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, Кн/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа -модуль деформации	 22/22 42/39 2/1 50,0
Расчетное сопротивление,R0, кПа	500

ИГЭ-2 по архивным данным характеризуется следующим осредненным гранулометрическим составом:

Фракции, мм					
Содержание в %					
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
68	11	5	5	4	7

Засоленность и коррозионная активность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты трассы- незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,073-0,110 % (Приложение 3).

По нормативному содержанию сульфатов 278,2 мг/кг в пересчете на ионы SO-4- грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты трассы на арматуру железобетонных конструкции – неагрессивные. Нормативное содержание 40,0 мг/кг (Приложение 3).

Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Почвенно-растительный слой	1	1	9а
Суглинок	2	2	35в
Гравийно-галечник	4	4	6г

Сейсмичность участка работ

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Ленгер).

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмически м свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(едоляхg) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускорений **agv(В**доляхg) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам				
ОС3-2 475	ОС3-2 **2475**	**ОС3 -1** 475 (agR(475))	**ОС3 -1 2**475 (agR(2475))			

8	**9**	0,22	0,40	**II**	0,319	0,2552

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность территории сшстроительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна 8-ми баллам, а при ОСЗ-2 2475 - 9-и баллам.

Климатическая справка

Пункт Шымкент.
Климатический подрайон IV-Г Температура воздуха °С:
абсолютно максимальная - (+44,2).
абсолютно минимальная - (-30,3).
Средняя максимальная температура воздуха
наиболее теплого месяца, °С +33,5:
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
суток - обеспеченностью 0,98°С(-25,2), а обеспеченностью
0,92 - 92°С(-16,9),
пятидневки -обеспеченностью 0,98°С(-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С(-14,3),
периода -°С- (-4,5)
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного
месяца, °С 9,7.
Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,3.
Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:
≤0ºС - 48/-0,4.
≤8°С – 136/2,1.
≤ 10°С – 155/3,1.
Средняя годовая температура воздуха,°С 12,6.
Количество осадков за ноябрь-март-377мм.
Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.
Преобладающее направление ветра за июнь-август-В (восточное).
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;
для гравийно- галечников - 0,94.
Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин-0,77;
для гравийно- галечников - 1,10.
Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см,
максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см ,
продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.
Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,
метелью 3,0 дня,
грозой - 12 дней.
Район по средней скорости ветра за зимний период-IV.
Район территории по давлению ветра-IV.
Район по толщине стенки гололеда-II.
Нормативное значение ветрового давления кПа-0,77.
Нормативное значение снегового покрова, см-62.

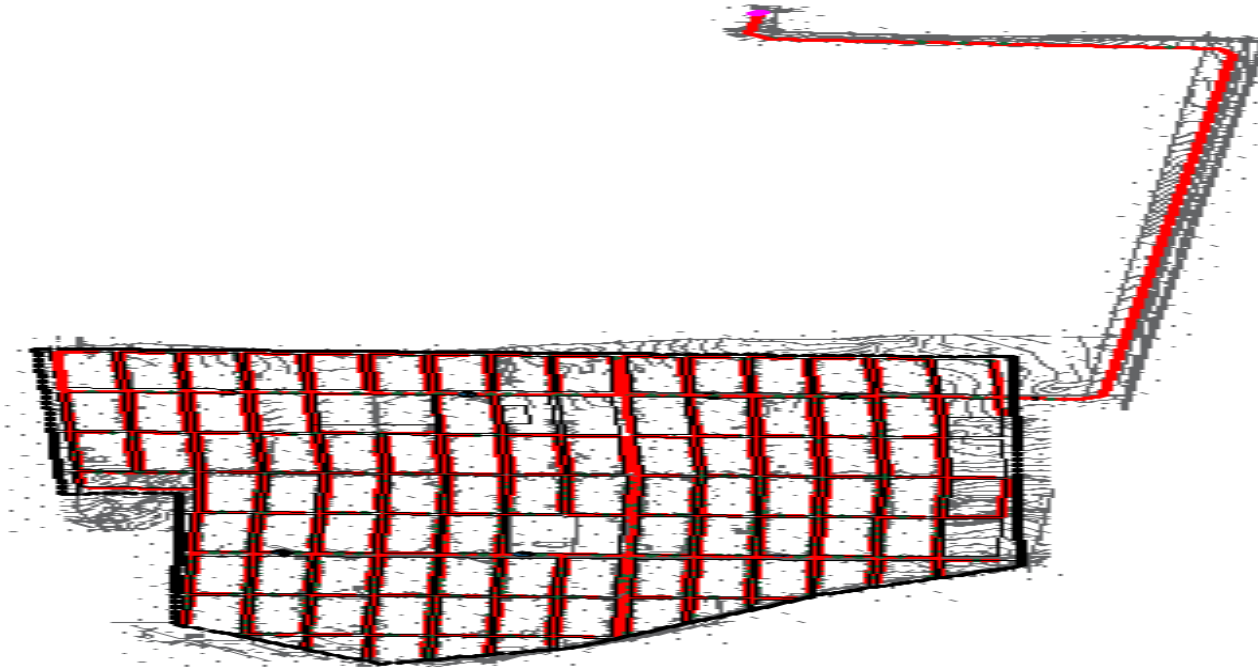
Выводы и рекомендации

Территория проектируемой трассы с характеризуется благоприятными для жилищного строительства гидрогеологическими и инженерно-геологическими условиями.

Инженерно-геологическую обстановку участка строительство определяет просадочность суглинков, распространенных повсеместно и образующих покровную просадачную толщу. Просадка от собственного веса при замачивании составил 3-4,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности-первый.

Проектирование оснований сооружений вести с учетом первого типа грунтовых условий по просадочности СН РК 5.01-02-2013.

Ситуационная схема сетей электроснабжения



6.2. Проектные решения.

Электротехнические решения

Технологические решения

Электроснабжение выполнено согласно техническим условиям № №00-00-01-4290 от 31.08.2023г., выданных ТОО «Онтустік Жарык Транзит», и в соответствии с действующими нормативными документами: ПУЭ РК, РДС РК 4.04-191-2002и др.

Постепени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям 3 категории.

Для электроснабжения инженерных коммуникационных сетей в новым массиве мкр. Алатау, г. Ленгер, Толебийского района (электричество и освещения) (Корректировка) предусмотрена установка комплектных трансформаторных подстанций наружного и городского типа с одним трансформатором мощностью 160кВА и 250кВА, 400кВА.

Электроснабжение проектируемых КТПН, осуществляется от проектируемой РУ-10кВ ПС-110/10-10кВ по ВЛЗ-10кВ с применением провода СИП-3 и по КЛ-10кВ с применением кабеля АПвБВ-10кВ, сечением 3х95/16мм².

Распределительные электрические сети от КТПН до жилых домов поселка выполнены ВЛИ-0,4кВ на железобетонных опорах-стойках серии СВ-95, СВ-110 и СВ-105 с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4.

Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, составляет - 23633м, расчетные пролеты приняты равными 30м. Электрические сети ВЛ-0,4кВ от подстанции разделены на 2, 3 линии. ВЛ-0,4кВ выполняется проводами СИП-4, соответствующих сечений.

Для ВЛЗ-10кВ с совместной подвеской ВЛИ-0,4кВ приняты опоры с ж/б стойками серии СВ110 с самонесущими изолированными проводами марки СИП-4. Закрепление опор в грунте и их заземления выполнить согласно ПУЭ РК, ТП 3.407.1-143 и серии 3.407-150.

Общая протяженность ВЛ-10кВ составляет 7412,0м, ВЛЗ-10кВ выполняется проводами СИП-3, сечением 70мм2.

Для защиты линий 10кВ от перенапряжений на опоре у каждой трансформаторной подстанции устанавливаются три ограничителя перенапряжения ОПН SGA 1012.

Согласно заданию на проектирование кухонные плиты - на природном газе, отопление - на твердом топливе.

Учитывая требования об абонентском вводе в дома без разрыва линии, т.е. непосредственно с опоры в прибор учета и необходимости разъединяющего и защитного аппарата при абонентском подключении к магистрали на каждой опоре ввода в дом устанавливается плавкая вставка (SVV). Ввод в жилые дома предусмотрен проводом марки СИП4-2х16мм² по L=25м. На магистрали, в начале ответвления, устанавливается трехполюсный мачтовый рубильник. Низковольтные вводы в жилые дома и установка щитов учета с электронными приборами учета электроэнергии (однофазными электронными счетчиками класса точности 1,0) - предусмотрены силами жильцов.

Удельное потребление электроэнергии населением принято 4,1 кВт для каждого дома, согласно РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей».

Заземлению подлежат все опоры ВЛЗ-10кВ и КТПН. Заземление опор ВЛ-0,4кВ предусмотрено в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Основные технические показатели по электроснабжению

Наименование	Характеристика
Напряжение электросети В/В, кВ	10
Н/В, В	380/220
Количество домов, шт	833
Расчетная мощность, кВт	3683,3
Трансформаторная подстанция, мощностью 160кВА, шт	2
Трансформаторная подстанция, мощностью 250кВА, шт	7
Трансформаторная подстанция, мощностью 400кВА, шт	1
Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт*ч	14733,2
Годовое число часов использованиямаксимальной нагрузки	4000
Общая протяженность ВЛЗ-10кВ, м	7412
Общая протяженность КЛ-10кВ, м	60
Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ для жилого массива, м	23633
Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ для уличного освещения, м	17598
Светильник, мощностью 60Вт для уличного освещения, шт	690
Категория электроснабжения	3

Кабели и провода

Выбор марок и сечений изолированных проводов произведён согласно «Пособию по проектированию воздушных ЛЭП 0,38-20кВ с самонесущими изолированными и защищёнными проводами», РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей».

Нагрузка на вводе в одноквартирный жилой дом принята равной 4.1 кВт согласно таблице 5.2, РДС РК 4.04-191-2002.

Проектируемые ВЛ-10кВ приняты проводом марки СИП-3, сечением 1х70мм2, ВЛ-0,38кВ приняты проводом марки СИП-4, сечением4х50мм2, 4х70мм2, 4х95мм2. На

перекидке к жилым домам приняты изолированные провода марки СИП-4 сечением 2х16мм2.

Изоляция и линейная арматура

Для крепления защищённых проводов к траверсам и другим металлоконструкциям опор предусматриваются: изоляторы и спиральные вязки; натяжные и поддерживающие зажимы, ответвительные и соединительные зажимы.

Защита от перенапряжений. Заземление

Железобетонные опоры ВЛЗ-10кВ заземляются согласно ПУЭ РК.

Сопротивление заземляющих устройств в населённой местности приняты согласно (5) ПУЭ РК в зависимости от удельного сопротивления грунта. Заземляющие электроды приняты из круглой стали диаметром 12 и 16 мм. Сопротивление этих заземляющих устройств для ВЛ 10кВ должно быть не более 15 ОМ.

Согласно требованиям ПУЭ РК на ВЛ 0,38 кВ с глухо заземлённой нейтралью должны выполняться повторные заземления нулевого провода. В населённой 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 не более 200м.

Конструктивное выполнение заземляющих устройств предусмотрено по ТП 3.407-150.

Опоры ВЛ

Строительство ВЛ предусмотрено с применением конструкций опор, по действующим типовым проектам и проектам повторного применения ОАО «НТЦ электроэнергетики».

В проекте предусмотрены железобетонные опоры и их заземление в грунт для одноцепных ВЛ 10кВ, 0,38кВ, двухцепных и четырехцепных 10кВ, 0,38кВ, совместного подвеса 10кВ и 0,38кВ, согласно пособию по проектированию воздушных линий электропередач напряжением 0,38-20кВ с самонесущими изолированными и защищёнными проводами.

Сети электроснабжения КЛ-10кВ

Распределительные сети КЛ-10кВ выполняются кабелями марки АПвБВ-10кВ, протяженностью L=60 метров.

Для защита кабеля от механического повреждения опоре предусмотрен уголок 80х80х6мм длиной 2,3 м. Прокладка проектируемой сети КЛ-10кВ проложены в кабельных траншеях, по серии А5-92, средняя глубина траншеи -0.7м. от проектируемой отметки земли, для защиты кабеля от механических повреждений применен кирпич.

Сети электроснабжения РП-10кВ.

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, технических условия №00-00-01-4290 от 31.08.2023.

Для электроснабжения коммунально-жилых учреждений установлены:

- распределительный пункт РП-10кВ.

Точки подключения РП-10кВ является от проектируемой РУ-10кВ ПС 110/10-10кВ.

РП-10кВ выполнена в блочно-модульном здании (БМЗ) в комплекте с:

а) РУВН из 16 ячеек серии КСО-2.10, из которых 11 с вакуумными выключателями вакуумный ВВ/ЭС-12-1250А, МО150мм, стационарное исполнение, с микропроцессорными блоками защит РС83-А2.0. две ячейки ТН с трансформаторами напряжения 3х3НОЛП-10кВ, две ячейки ТСН с трансформаторами 40кВа, одна ячейка СР, с приборами учета Энергомера ЦЭ6850М-Ш31 380/100В, в комплекте с шинным мостом, шкафом собственных нужд.

Вводы и выводы РП-10кВ - кабельные.

БМЗ состоит из 4 модулей, установленных на блоки ФБС, с полностью смонтированными в пределах блоков электрическими соединениями. Блочно-модульное

здание оборудовано освещением, отоплением, вентиляцией, пожарно-охранной сигнализацией, кондиционерами, управление и регулирование которыми предусмотрено от шкафа собственных нужд. Предусмотрены лестницы на выходах из здания.

Заземление и защитные меры безопасности.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала предусмотрено внешний контур заземления РП-10кВ, внутренний контур заземления выполнен в составе блочно-модульного здания. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, заземляющие ножи ячеек, корпус БМЗ, панелей, все металлические части, могущие оказаться напряжением при повреждении изоляции.

Заземление и защитные меры безопасности.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала предусмотрено внешний контур заземления РП-10кВ, внутренний контур заземления выполнен в составе блочно-модульного здания. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, заземляющие ножи ячеек, корпус БМЗ, панелей, все металлические части, могущие оказаться напряжением при повреждении изоляции.

Качество электроэнергии. Энергосбережение.

Качество электроэнергии.

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения на ВЛ провода СИП, а на питающей подстанции – трансформаторов с автоматическим регулированием напряжения под нагрузкой. На шинах поддерживается стабилизированное напряжение на уровне +5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

Энергосбережение.

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

1. Исключены непроизводительные расходы топливо – энергетических ресурсов (в данном случае – электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.
2. В проекте применено современное оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующими ГОСТ и ТУ.
3. Обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и охраны окружающей среды при транспортировке. Исключена возможность человеческих жертв, максимально сохранены зелёные насаждения.
4. Организован учёт и контроль за расходом потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.
5. Сечение проводов ВЛ 10 и 0,38 кВ выбрано по экономической плотности тока и проверено на допустимую потерю напряжения у электроприёмников.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций.

Противопожарные мероприятия

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014. «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.01-01-

2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартонном.

Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

В разделе «Организация строительства» представлены данные по санитарным условиям согласно требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями СП № 176 от 28.02.2015г. Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Данный рабочий проект соответствует вышеуказанным требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2023.9 по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2023 года

При составлении сметной документации приняты:

- территориальный район – 13.14
- 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)
- Средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 – 2,4%
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2022, Прил.Г, Табл.Г3, II п.41 – 0,24%

- Авторский надзор – 1,12%
- Технадзор – 3,24%
- Налог на добавленную стоимость – 12%.

Расчет продолжительности строительства

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Расчет продолжительности строительства электроснабжения выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014, раздел «Коммунальное хозяйство», сети электроснабжения.

Продолжительность строительства воздушной линии ВЛ-10 кВ протяженностью 5,72 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 23, воздушная линия электропередачи 6-10-20 кВ.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющейся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2, п.23 воздушная линия электропередачи 6-10-20 кВ протяженностей 5 и 15 км, с нормами продолжительности соответственно 1 и 2 месяца.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (2-1) / (15-5) = 0,1 мес.

Прирост мощности равен 5,72 - 1 =0,72 км.

Продолжительность строительства с учетом интерполяции будет равна: Т = 0,72*0,1 + 1 = 1,072 месяца.

Продолжительность строительства воздушной линии ВЛ-0,4 кВ протяженностью 35,55 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 26, комплекс электроснабжения.

Согласно СП РК 1.03-102-2014, п.9.2.6, таблица 6 принимается 2 потока.

Протяженность каждого потока составит 35,55/2 = 17,775 км.

Продолжительность каждого потока составит:

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2, п.26 воздушные линии 0,4кВ протяженностью до 6 км, с нормой продолжительности строительства 4,0 месяца.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2

Тэ = Тмин х 3√Sэ /Sмин = 4 х 3√17,775 /6 = 5,76 месяцев. Строительство трансформаторных станций осуществляется параллельно.

Общая продолжительность строительства объекта согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 9.2.7 составит:

Т = 5,76+1,072*0,5 = 6,3 месяца.

Общая продолжительность строительства принята 6,0 месяцев. В т.ч. подготовительный период - 0,5 месяца.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «AGDS-SARAPTAMA» в рабочий проект «Строительства инженерной инфраструктуры электроснабжения ВЛ-10-0,4кВ новостройки в мкр. Алатау г.Ленгер Толебийского района, Туркестанской области (корректировка)» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Откорректировано пояснительную записку, проект организации строительства.
2) В общие данные включили сведения исходноразрешительных документов
3) Дополнили ситуационной схемой;
4) Выполнили план организаций рельефа согласно п.п. 6.2 (ж), пункт 6.5 ГОСТ 21.508-93;
5) Выполнили план земляных масс согласно п.п. 7.3 ГОСТ 21.508-93;
6) В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие нормативы
7) Угловые штампы заполнены
8) Кабельный журнал выполнено согласно ГОСТу 21.613-2014
9) На планах указаны маркировка кабелей. При пересичений с дорогами выполнено прокладка трубы.
10) Сметная документация строительства выполнена в текущих ценах на период предоставления проекта в экспертизу.
11) Сводный и сметный расчет согласован с заказчиком. Подписаны Сводный и сметный расчеты заказчиком и поставлены печать.
12) исключены из перечня, оборудования и материалы, цены на которые есть в НБ.
13) Предоставлена пояснительная записка к сметной документации согласно п.23 приложения 1 к приказу №249-нк от 14.11.2017 года
14) предоставлен «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство»
15) Вся сметная документация (Сводный, сметный, локальные сметы) представлена в формате PDF и в формате KENML (локальная смета).
16) сметная документация приведена в соответствие с проектом и откорректированным замечаниям по чертежам
17) предоставлена сводная ведомость материалов и оборудования по форме 7.
18) СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения (с изменениями от 29.06.2010 г.)» П.13.2.1 Границы первого пояса ЗСО подземного источника водоснабжения должны устанавливаться от одиночного водозабора (скважина, шахтный колодец, каптаж) или от крайних водозаборных сооружений группового водозабора на расстоянии: 30 м - при использовании защищенных подземных вод; 50 м - при использовании недостаточно защищенных подземных вод. СанПиН № 209 от 16.03.2015 г. "Санитарноэпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственнопитьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" 77. Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии: 1) от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – не менее 30 метров; 2) от водонапорных башен – не менее 10 метров; 3) от остальных

помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции и другие) – не менее 15 метров;

19) Водозабор существующий, подключение идет в сущ трубу, поэтому СЭЗ не разрабатывался, на проектируемой водозаборной площадке с резервуарами источников вредных выбросов нет
20) От работы водопроводной сети и водозабора никаких вредных выбросов не будет.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
		Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2024 гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	680,916 452,243 116,799 111,874	680,916 452,243 116,799 111,874
Продолжительность строительства	месяц	6,0	6,0

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями. Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект Разработка проектно-сметной документации **«Строительства инженерной инфраструктуры электроснабжения ВЛ-10-0,4кВ новостройки в мкр. Алатау г.Ленгер Толебийского района, Туркестанской области (корректировка)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 г.г.	680,916 млн. тенге
в том числе:	
СМР	452,243 млн. тенге
оборудование	116,799 млн. тенге
прочие	111,874 млн. тенге

Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Толебийского района» в соответствии с договором № AGDS-0179-03 от 30.10.2023 года.

При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

«Түркістан облысы, Төлеби ауданы, Ленегр қаласы "Алатау" мөлтек ауданындағы жаңа массивке инженерлік-коммуникация жүйелерінің құрылысы (электр жүйесі мен жарықтандыру) (түзету)» үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

2023-2024 жылдардағы құрылыстың жалпы сметалық құны.	680,916 млн. теңге
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	452,243 млн. теңге
құрал-жабдықтар	116,799 млн. теңге
өзге шығындар	111,874 млн. теңге

Осы сараптамалық қорытынды 30.10.2023 жылғы № AGDS-0179-03 келісім-шарт талаптарына сәйкес, растығы "Төлеби ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Санитарно-эпидемиологический раздел	Миц Александра Евьгеневна	Специальные разделы проектов	№ KZ78VJE00026923	Соответствует
2	Сметный раздел	Еримбетова Макпал	Сметная часть	No KZ72VJE0006398	Соответствует

		Алибеккызы		8	
3	Ведущий эксперт	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
4	Наружные сети электроснабжения	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
5	Генеральный план	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Градостроительство	№ KZ66VJE00056530	Соответствует

Бедебаев А.Н. (Директор)

Миц А.Е. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)

Еримбетова М.А. (Эксперт)

Елдесбаев Г.А. (Эксперт)