«Қызылорда облысы, Қазалы ауданы Жалаңтөс батыр ауылы жеке тұрғын үй секторының инженерлік инфрақұрылым құрылысы (электрмен жабдықтау)»
жұмыс жобасы бойынша

11.08.2023 ж. № AGDS-0053/23

**Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы**

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Қазалы ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"ШЫМГОРПРОЕКТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы, Қазалы ауданы Жалаңтөс батыр ауылы жеке тұрғын үй секторының инженерлік инфрақұрылым құрылысы (электрмен жабдықтау)» 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.

(Положительный)

№ AGDS-0053/23 от 11.08.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерной инфраструктуры (электроснабжение) индивидуального жилищного сектора аула Жалантос батыра Казалинского района Кызылординской области»

**ЗАКАЗЧИК**:
Коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ШЫМГОРПРОЕКТ"

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерной инфраструктуры (электроснабжение) индивидуального жилищного сектора аула Жалантос батыра Казалинского района Кызылординской области» 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 "Қызылорда облысы, Қазалы ауданы Жалаңтөс батыр ауылы жеке тұрғын үй секторының инженерлік инфрақұрылым құрылысы (электрмен жабдықтау)", Строительство инженерной инфраструктуры (электроснабжение) индивидуального жилищного сектора аула Жалантос батыра Казалинского района Кызылординской области

**Дополнительные сведения:** AGDS-0078-03, 04.08.2023, заявления 04.08.2023

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** 5 класс опасности

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

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** Коммунальное государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** 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-start 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.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Асад-ЛТД". Лицензия 05-ГСЛ №015679 от 14.05.2019 года. Категория II. Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:** AGDS-03/00148 от 08.08.2023

Решение акима сельского округа Карашенгель Казалинский район Кызылординская область №05 от 24.01.2023 года ;
задание на проектирование, утвержденное КГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района" Кызылординской области от 08.02.2023 года;

ОТЧЕТ о проведенных топографо-геодезических изысканиях, выполнены ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ» от 27.03.2023 года.
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ об инженерно-геологических изысканиях, выполнены ТОО «СпутникПроектГеодезия» Лицензия № 20017569 от 27.03.2023 года.
письмо заказчика от 03.08.2023 года №463 о направлении проекта на комплексную вневедомственную экспертизу;
письмо заказчика от 03.08.2023 года №462 о том, что планируется начало строительных монтажных работ на сентября 2024 года;
письмо финансирования заказчика №464 от 03.08.2023 года;
письмо заказчика от 03.08.2023 года №466 о вывозе мусора;
письмо заказчика от 03.08.2023 года №465 о расстоянии перевозки строительно-монтажных материалов;
технические условия на электроснабжение №0033 от 19.01.2023 года, выданное АО «Қызылорда электр тарату тораптары компаниясы»;

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Рабочий проект «Строительство инженерной инфраструктуры (электроснабжение) индивидуального жилищного сектора аула Жалантос батыра Казалинского района Кызылординской области» согласован:
Коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района" Кызылординской области.

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:**
Том 1. Книга I. 07-2023 - Пояснительная записка.
Том 2. Альбом I. 07-2023 - Генеральный план.
Том 2. Альбом II. 07-2023 - Наружные сети электроснабжения.
Том 2. Альбом I. 07-2023 – Сметная документация.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Трасса Инженерно-коммуникационных сетей расположена в сельском округе Жалаңтөс батыр Казалинского района" Кызылординской области.

Климатическая характеристика района.

**Геоморфология и рельеф.**

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на аллювиальной равнине, на первой надпойменной террасе, на правом берегу реки Сырдарья. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном на запад.

Высотные отметки в переделах площадки колеблются от 63,51 до 67,40м.

**Литологическое строение.**

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 3,0м. принимают участие: с поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,20м.

Ниже до исследуемой глубины 3,0м. залегают четвертичные отложения аллювиального генезиса, представленные суглинком коричневым, макропористой структуры, твердой консистенции, с маломощными линзочками песка пылеватого, вскрытой мощностью 2,80м.

**Гидрогеологические условия**

Гидрографическая сеть участка представлена много численными каналами и оврагами шириной 5,0-10,0м., которые во время изысканий были сухими.

Горными выработками на март 2023года подземные воды не вскрыты.

Величины коэффициентов фильтрации для суглинка:

- для суглинков $aQ_{II-IV}$ - 0,128м/сут;

**Физико-механические свойства грунтов.**

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3,0м. выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Суглинок ($apQ_{II-IV}$) коричневого цвета, просадочный, вскрытой мощностью 2,80м.

**Первый инженерно-геологический элемент**

Элемент представлен одной литологической разновидностью - суглинком, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

| Показатели | Ед. изм. | Расчетные значения | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ИГЭ - 1 | | |
| Плотность твердых частиц | г/см$^3$ | 2,72 | | |
| Плотность грунта | г/см$^3$ | 1,70 | | |
| Плотность сухого грунта | г/см$^3$ | 1,48 | | |
| Влажность природная | % | 12,5-16,2 | | |
| Коэффициент пористости | Доли един. | 0,83 | | |
| Степень влажности | Доли един. | 0,42-0,53 | | |
| Влажность на границе текучести | % | 30,7 | | |
| Влажность на границе раскатывания | % | 21,0 | | |
| Число пластичности | % | 11,6 | | |
| Показатель текучести | Доли един. | < 0 | | |
| При водонасыщенном состоянии, природной плотности и при коэффициенте вариации: | | Vc=0,085 Vtgϕ= 0,023 Vρ=0,017 | | |
| | | Норматив. | 0,85 | 0,95 |
| Плотность | г/см$^3$ | 1,70 | 1,69 | 1,68 |
| Плотность сухого грунта | г/см$^3$ | 1,48 | 1,47 | 1,46 |
| Угол внутреннего трения φI/φII, градус | Град | 22 | 21 | 21 |
| Удельное сцепление CI/CII, кПа | кПа | 5,6 | 4,5 | 4,0 |
| Модуль деформации при природном состоянии Епр, МПа | МПа | 16,9 | | |
| Модуль деформации при водонасыщенном состоянии Евод, МПа | МПа | 4,0 | | |
| Модуль деформации при установившейся влажности Еус, МПа | МПа | 7,1 | | |

Б) показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление ($P_{sl}$):

| Нормальное напряжение, кПа | 100 | 200 | 300 | 400 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Относительная просадочность | 0,005 | 0,017 | 0,031 | |
| Начальное просадочное давление, $_{sl}$,кПа | 148 | | | |

Расчетное сопротивление $R_0$ равно 255кПа при твердой консистенции, 190 кПа при водонасыщенном состояний.

Грунты ИГЭ-1 не обладают набухающими, пучинистыми свойствами.

**Засоленность и агрессивность грунтов.**

Грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей до глубины 3,0 м – не засолены и слабозасолённые. Величина сухого остатка составляет 0,301 – 0,618 %.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4$ к маркам бетона W4, средне и сильноагрессивные. Содержание $SO_4$ составляет от 1224 мг/кг до 3420мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl к маркам бетона W4 грунты средне агрессивные. Содержание Cl составляет от 732 мг/кг до 1238,4 мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-2016 таблицы1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая (приложение 6).

**Группа грунтов по трудности разработки.**

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2022, приведены в нижеследующей таблице:

| Наименование грунтов | Категория грунта по трудности разработки | | Номер пункта |
|---|---|---|---|
| | вручную | одноковшовым экскаватором | |
| Суглинок | 2 | 2 | 35[в] |

**Сейсмичность.**

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет шесть баллов по**ОСЗ-2$_{475}$,** шесть баллов по**ОСЗ-2$_{2475}$,**Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II. Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в ниже следующей таблице:

| Населенные пункты | Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K) | | Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов | |
|---|---|---|---|---|
| | по картам сейсмического зонирования | | | |
| | ОСЗ-2$_{475}$ | ОСЗ-2$_{2475}$ | ОСЗ-1$_{475}$ (*a*gR(475)) | ОСЗ-1$_{2475}$ (agR(2475)) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Теренозек | 6 | 6 | 0,024 | 0,044 |

Расчетное значение горизонтального ускорения, согласно приложения Е того же СП РК 2.03-30-2017 равно 0,047д.е., вертикальное 0,0329д.е.

**Климатическая справка.**

(СП РК 2.04-01-2017)

Пункт Аральск.

Климатический подрайон IV-Г

Климатические параметры холодного периода года

| | Температура воздуха | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Абсолютна | Наиболее холодных | Наиболее холодных | Обеспече |

| Пункт | я минималь-ная | суток обеспеченностью | | пятидневки обеспеченностью | | нностью 0,94 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,98 | 0,92 | 0,98 | 0,92 | |
| | | | | | | |
| Аральск | -37.9 | -34,9 | -29,2 | -32,48 | -26,3 | -18,2 |

Климатические параметры холодного периода года

| Пункт | Среднее продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше. | | | | | | Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8 °С) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | | 8 | | 10 | | | |
| | продолжит | температура | продолжит | температура | продолжит | температура | начало | конец |
| | | | | | | | | |
| Аральск | 127 | -7,4 | 177 | -3,4 | 190 | -3,2 | 16,10 | 11,04 |

Климатические параметры холодного периода года

| Пункт | Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль | Средняя месячная относительная влажность, % | | Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм | Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа |
|---|---|---|---|---|---|
| | | В 15ч наиболее холодного месяца (январь) | За отопительный период | | |
| | | | | | |
| Аральск | 4 | 79 | 77 | 63 | 1017,7 |

Климатические параметры холодного периода года

| Пункт | Ветер | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Преобладающее направление за декабрь-февраль | Средняя скорость за отопительный период, м/с | Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с | Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха |
| | | | | |
| Аральск | С | 4,7 | 8,0 | 4 |

Климатические параметры теплого периода года

| Пункт | Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа | | Высота барометра над уровнем моря, м. | Температура воздуха обеспеченностью, °С | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | среднее месячное за июль | среднее за год | | 0.95 | 0.96 | 0.98 | 0.99 |
| | | | | | | | |
| Аральск | 1000,2 | 1011,3 | 63,9 | 30,8 | 31,8 | 34,2 | 36 |

Климатические параметры теплого периода года

| Пункт | Температура воздуха, °С | | Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля), % | Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм. |
|---|---|---|---|---|
| | Средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) | Абсолютная максимальная | | |
| | | | | |
| Аральск | 34.2 | 44,8 | 29 | 72 |

Климатические параметры теплого периода года

| Пункт | Суточный максимум осадков за год, мм. | | Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август | Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с | Повторяемость штилей за год, % |
|---|---|---|---|---|---|
| | Средний из максимальных | Наибольший из максимальных | | | |
| | | | | | |
| Аральск | 19 | 48 | С | 1.8 | 17 |

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

| Пункт | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | |
| Аральск | -11,5 | -10,7 | -2.0 | 11.0 | 18,9 | 25,2 | 27.5 | 25.1 | 17.9 | 8.5 | -0,4 | -7.3 | 8.5 |

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

| Пункт | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | |
| Аральск | 9.9 | 10.9 | 12.3 | 14.4 | 15.5 | 16 | 16 | 16.4 | 17.1 | 15.9 | 12.4 | 9.7 | 13.9 |

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

| Пункт | Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже | | | Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и ниже | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | -35°С | -30°С | -25°С | 25°С | 30°С | 34°С |
| | | | | | | |
| Аральск | 0.0 | 0.6 | 4,1 | 130,5 | 82,4 | 38,3 |

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

| Пункт | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | |
| Аральск | 84 | 82 | 76 | 53 | 45 | 37 | 37 | 37 | 43 | 58 | 76 | 82 | 59 |

Снежный покров

| Пункт | Высота снежного покрова, см. | | | Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни |
|---|---|---|---|---|
| | средняя из наибольших декадных за зиму | максимальная из наибольших декадных | максимальная суточная за зиму на последний день декады | |
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Аральск | 10 | 28 | 28 | 90 |

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

| Пункт | Пыльная буря | Туман | Метель | Гроза |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| Аральск | 64,1 | 26 | 10 | 13 |

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

| Пункт | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | |
| Аральск | 113 | 161 | 200 | 257 | 334 | 366 | 379 | 357 | 297 | 224 | 132 | 100 | 2918 |

Средняя величина суммарной солнечной радиации на горизонтальную и вертикальные поверхности при действительных условиях облачности I, МДж/м$^2$, за отопительный период.

| Пункт | Горизонтальная поверхность | Вертикальные поверхности с ориентаций на | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | С | СВ/СЗ | В/З | ЮВ/ЮЗ | Ю |
| | | | | | | |
| Аральск | 1769 | 805 | 892 | 1345 | 2001 | 2381 |

Согласно СП РК 2.04-01-2017, по карте районирования по базовой скорости ветра (рисунок А3):

базовая скорость ветра составляет 30м/с;

давление ветра, - 0,56 кПа;

район по давлению ветра – III.

Установочным нормативно-техническим документом для расчета климатических параметров, таких как максимальная скорость ветра, максимальный запас воды в снеге, максимальная, минимальная температуры воздуха и т.п., являются «Методические указания по обработке климатических параметров за расчетный период наблюдения и составлению карт климатических параметров к СП РК EN 1991-2007/2011 «Воздействия на несущие конструкции» (за 20лет).

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка, - 1,26;

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка, - 1,35;

Зона влажности - 3 (сухая);

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – II.

## 6.2. Проектные решения

**Генеральный план.**

Разделом ГП предусматривается установка трансформатора (ТП) на 8 специально отведённых участках расположенного за линей застройки улиц. Посадка ТП выполнена с учетом возможности беспрепятственного доступа обслуживающего персонала и техники, соблюдения нормативного расстояния до жилых здании и охранной зоны по периметру трансформатора.

| № п/п | Наименование | Ед.изм | Кол-во | % общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,03 | 100% | |
| 2 | Площадь застройки | м2 | 7,4 | 24,7% | |
| 3 | Площадь твердых покрытий всего | м2 | 0 | 0% | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Площадь озеленения | м2 | 0 | 0% | |
| 5 | Прочая территорий | м2 | 22,6 | 75,3% | |
| | | м2 | 0 | | |

**Электротехнические решения**
**Наружные сети электроснабжение.**

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, генплана, топосъемки и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Проектом выполняется электроснабжение ИЖС по улицам сельского округа Жалаңтөс батыр, Казалинского района Кызылординской области.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям 3 категории. ТУ за № 0033 от 19.01.2023г.

Количество существующих домов (участков) в с/о Жалантос батыр - 244 домов и в с/о Уйрек - 18 домов.

Удельные расчетные электрические нагрузки домов взяты согласно табл. 6 стр.33 СП РК 4.04-106-2013*, где потребители электроэнергии имеют I уровень электрификации - дома с плитами на природном газе. Удельная расчетная электрическая нагрузка одного дома составляет - Рр=5кВт.

Для электроснабжения жилых домов проектом предусматривается установка трансформаторных подстанций типа КТПН-10/0,4кВ с одним трансформатором в количестве 8 шт.

Район климатических условий в зоне строительства:

Климатический подрайон IV-Г

Район территории по давлению ветра-III.

Район снеговой нагрузке- I.

Район по толщине стенки гололеда - II

Сейсмическая опасность площадок строительства -6 баллов

Согласно СП РК 4.04-105-2014 п.8.5 - длина анкерного пролета ВЛЗ в I-ом районе по гололеду- 1,5км.

Для подключения проектируемых КТПН проектом предусматривается строительство ВЛ-10кВ на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП3 расчетного сечения.

Подключение выполняется от РУ-10кВ ЦРП-10кВ №1, (ПС-110/35/10кВ "Айтеке би").

Выход от от РУ-10кВ ЦРП-10кВ №1 до первой опоры ВЛ-10кВ выполнен кабелем КЛ-10кВ марки АПвП 3х95/16-10.

На ЦРП-10кВ №1 проектом предусматривается замена существующей ячейки №9 "Жалантос" с масляным выключателем на ячейку с вакуумным выключателем.

Ввод и вывод в КТПН - воздушный.

На концевой опоре перед каждой трансформаторной подстанцией устанавливается разъединитель РЛДН-10кВ.

Для ВЛ-10кВ приняты одноцепные ж/б опоры и опоры для совместной подвески с ВЛИ-0,4кВ.

Линия ВЛ-10кВ выполняется защищенными проводами типа СИП-3,

Линия ВЛ-0,4кВ выполняется защищенными проводами типа СИП-4.

Для защиты линий ВЛ-10кВ от перенапряжений на опорах у каждой трансформаторной подстанции устанавливаются три ограничителя перенапряжения.

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 однополюсный мачтовый рубильник. Ввод в жилые дома предусмотрен проводом марки СИП-4-2х16мм2.

Уличное освещение выполняется консольными светильниками Омега LED 60Вт со светодиодной лампой номинальной мощностью 60 Вт, в количестве -226 шт.

Подключение уличного освещения выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП-4 4х16мм² с подвеской на проектируемые ВЛИ-0,4кВ.

Учет расхода электроэнергии и управление освещением осуществляется от проектируемых трансформаторных подстанций. Для учета расхода электроэнергии на освещение устанавливаются трехфазные многотарифные счетчики - Дала СА4-Э720 ТХ П Saiman. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк.

В КРУН и РУ-0,4кВ проектируемых КТПН-10/0,4кВ предусмотрена установка трехфазных приборов учета типа "Альфа" с долговременной дискретной памятью с привязкой к системе АСКУЭ.

Опоры низковольтной сети не загораживают входы в здания, въезды на участки, не затрудняют движения транспорта и пешеходов. Присоединение однофазных потребителей к линии выполнено с учетом равномерной загрузкой всех 3-х фаз трансформаторов.

**Защитные мероприятия**

Заземляющее устройство для КТП выполнено из уголка 50х50х5мм длиной 2.5метра. В качестве горизонтальных заземлителей принята сталь полосовая 40х4 мм. Наружный контур проверяется и уточняется при монтаже R > 4ом, в случае необходимости требуется добавить соответствующее количество электродов.

Грозозащитная и заземление ВЛ-0,4кВ и ВЛ-10кВ выполняется в соответствии действующих норм и ПУЭ РК.

Все металлические части оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции проводов и кабелей, следует подключить к контуру заземления.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующего

СП РК 4.04-107-2019, ПУЭ РК.

**Основные показатели проепкта.**

| № п/п | Наименование | Еден. изм | Колчество | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Количество абонентов | шт | 262 | |
| 2 | Количество комплектных подстанций наружного типа | комп. | 8 | |
| 3 | Протяженность ВЛЗ-10 кВ | км | 12,673 | |
| 4 | Протяженность КЛ-10 кВ | км | 0,04 | |
| 5 | Протяженность ВЛИ-0,38кВ | км | 15,784 | |
| 6 | Удельная расч.электр. нагрузка одного дома | кВт | 5 | |
| 7 | Общая потребляемая мощность | кВт | 653,27 | |
| 8 | Коффицент мощности | | 0,92 | |
| | | | | |

**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 гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

**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.

**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 комплекса электроснабжения в населенном пункте Жалантос в составе: комплектно трансформаторной подстанции мощностью – 160кВА- 4шт и 100кВА – 1шт., 250кВА – 3шт. Протяженность ВЛЗ-10 кВ – 12,673 км, Протяженность ВЛИ-0,38 кВ – 15,784км

Продолжительность строительства воздушной линии электропередачи 12,673 км, согласно СП РК 1.03-102-2014, п.23 составит: согласно п.5.10 СН РК 1.03-01-2016 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах, напряжением 6-10-20 кВ, протяженностей 5 км и 15 км с нормами продолжительности соответственно 1 и 2 месяцев, продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (2-1)/(15-5) = 0,1 мес.

Прирост мощности равен 12,673 - 5 = 7,673 км.

Продолжительность строительства Т с учетом интерполяции будет равна :

Т = 0,1*7,673 +1 = 1,76 месяца.

Продолжительность строительства воздушной линии 0,4 кВ - общей протяженностью 15,784 км, трансформаторные подстанции отдельно стоящие (кирпичные или железобетонные) напряжением 6-10/0,4 кВ мощностью 160кВа-4шт и 100кВа в количестве - 1 шт, 250кВа в количестве - 3 шт согласно СП РК 1.03-102-2014, п.26, составит -4 месяца

Общая продолжительность строительства всего объекта согласно СП РК 1.03-102-2014, п.9.2.7 составит - 4 месяца

Общая продолжительность строительства объекта с учетом минимальных мощностей на отдельных объектах принята 4,0 месяца.

В т.ч. подготовительный период - 0,5 месяца

**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.

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022) Изменения и дополнения Выпуск 26;

2) СЦЭМ РК 8.04-11-2021 "Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов" 2022 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2021 "Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства" Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

4) СТС РК 8.04-07-2020 "Сборник сметных тарифных ставок в строительстве" 2021 год;

5) ССЦ РК 8.04-08-2021 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2022 год (17 сборников) Выпуск 2;

6) ССЦ РК 8.04-09-2021 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2022 год Выпуск 2;

7) НДЦС РК 8.04-07-2022 "Индексы стоимости для строительства"

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2023.5 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2023 года.

В сметах учтены:

- территориальный район –11.4
- сметная прибыль -8 %
- затраты на временные здания и сооружения по НДЗ РК 8.04-05-2015, п.36 - 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 - 0,6 %
- непредвиденные работы и затраты ГН ОССС -2%
- налог на добавленную стоимость (НДС) –12%
- В сводном сметном расчете по Разделу III Инжиниринговые услуги в соответствии с приложениями 4 и 5 к приказу Председателя КДС и ЖКХ МИР РК № 257-нк от 14 декабря 2018 г. определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве на 2023 год:

-по техническому надзору - 3,24%;

-по авторскому надзору - 1,12%.

- Коэффициент в текущих ценах на 2024 год 100% К=1,163 (индексы стоимости для строительства и коэффициенты для перехода от текущих цен 2022 г. в цены предстоящих периодов (табл.2)).

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «AGDSSARAPTAMA» в рабочий проект «Строительство инженерной инфраструктуры (электроснабжение) индивидуального жилищного сектора аула Жалантос батыра Казалинского района Кызылординской области» внесены следующие изменения и дополнения:

1. В общие данные включено сведения исходно-разрешительных документов.
2. Дополнено ситуационной схемой;
3. Выполнено план организаций рельефа согласно п.п. 6.2 (ж), пункт 6.5 ГОСТ 21.508-93;
4. Выполнено план земляных масс согласно п.п. 7.3 ГОСТ 21.508-93;Выполнить план земляных масс согласно п.п. 7.3 ГОСТ 21.508-93;
5. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие нормативы.
6. Угловые штампы заполнены
7. Кабельный журнал выполнено согласно ГОСТу 21.613-2014
8. На планах указаны маркировка кабелей. При пересечений с дорогами выполнено прокладка трубы.
9. Пояснительную записку к сметной документации предоставлено.
10. Утвержденная заказчиком сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования предоставлено.
11. Стоимость проектных работ согласно расчету (смета ПИР) откорректировано.
12. .Стоимость экспертизы рабочего проекта откорректировано согласно Правилам по определению стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 ноября2018 года № 840).

13. За итогом сводного расчета стоимости строительства выполнено распределение затрат по годам.
14. Объемы работ приведено в соответствие с откорректированными проектными решениями по замечаниям экспертной организации
15. схема СЗЗ с нанесением размеров, источников выбросов предусмотрено в проекте
16. пояснительную записку, проект организации строительства выполнено по ГОСТ 21.101-97.

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 года, с учетом прогнозных цен 2024 г. | млн. тенге | 677,453 | 498,345 |
| в том числе: | | | |
| СМР | | 494,683 | 370,503 |
| оборудование | | 42,854 | 50,382 |
| прочие | | 139,916 | 77,460 |

### 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 **«Строительство инженерной инфраструктуры (электроснабжение) индивидуального жилищного сектора аула Жалантос батыра Казалинского района Кызылординской области»** 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 ценах 2023 год, с учетом прогнозных цен 2024 год | 498,345 млн. тенге |
| в том числе: | |
| СМР | 370,503 млн. тенге |

| | |
|---|---|
| оборудование | 50,382 млн. тенге |
| прочие | 77,460 млн. тенге |

Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком Коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района" в соответствии с договором № AGDS-0078-03 от 04.08.2023 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

**«Қызылорда облысы, Қазалы ауданы Жалаңтөс батыр ауылы жеке тұрғын үй секторының инженерлік инфрақұрылым құрылысы (электрмен жабдықтау)»** 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. | 498,345 млн. теңге |
| оның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 370,503 млн. теңге |
| құрал-жабдықтар | 50,382 млн. теңге |
| өзге шығындар | 77,460 млн. теңге |

Осы сараптамалық қорытынды 04.08.2023 жылғы № AGDS-0078-03 келісім-шарт талаптарына сәйкес, растығы "Қазалы ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" коммуналдық 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 | Генеральный план | Елдесбаев Галымжан Амантаевич | Градостроительство | № KZ66VJE00056530 | Соответствует |
| 2 | Наружные сети электроснабжения | Ибрагимов Сержан Жаксылыкович | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | № KZ23VJE00056334 | Соответствует |
| 3 | Сметный раздел | Еримбетова Макпал Алибеккызы | Сметная часть | No KZ72VJE00063988 | Соответствует |
| 4 | Ведущий эксперт | Ибрагимов Сержан Жаксылыкович | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | № KZ23VJE00056334 | Соответствует |
| 5 | Санитарно-эпидемиологический раздел | Миц Александра Евьгеневна | Специальные разделы проектов | № K278VJE00026923 | Соответствует |

**Бедебаев А.Н. (Директор)**

**Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)**

**Еримбетова М.А. (Эксперт)**

**Миц А.Е. (Эксперт)**

**Елдесбаев Г.А. (Эксперт)**