ЗАКАЗ № 2023/46

ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Семей области Абай"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство электрических сетей дачного массива Мурат, в городе Семей, области Абай»

ТОМ I

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. Семей. 2023г.

ЗАКАЗ № 2023/46

ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Семей области Абай"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство электрических сетей дачного массива Мурат, в городе Семей, области Абай»

Директор

ТОО "АртПланнер" Сагатов А.А.

Главный инженер проекта: Касенов К. М.

г. Семей. 2023г.

Содержание:

Том 1. Общая пояснительная записка
Том 2. Рабочие чертежи
Том 2. Альбом 6. Электроснабжение
Том 1. Книга 1. Сметная документация
Том 2. Книга 2. Прайс листы
Том 3. Проект организации строительства

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

В разработке проекта принимали участие:

Главный инженер проекта Касенов А. М.

Электроснабжение

Инженер- проектировщик Плешаков М.

Сметная документация

Сметчик Айтмуханова М.

Цель и задачи проекта

Рабочий проект «Строительство электрических сетей дачного массива Мурат, в городе Семей, области Абай»

Назначение здания – Электрические сети.

Цель – Иные сооружения системы электроснабжения.

Участок строительства находиться по адресу: область Абай, г. Семей, массив Мурат 1,2.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

Рабочий проект " Строительство электрических сетей дачного массива Мурат, в городе Семей, области Абай" разработан на основании задания на проектирование и предназначен для строительства в районе со следующими природно-климатическими данными:

№ п/п	Перечень исходных данных	Ед.изм.	Характеристика типа
1	Степень огнестойкости	II	
Уровень ответственности	класс	II	
3	Климатический район	подрайон	IIIA.
4	Снеговая нагрузка	кПа	1,0
5	Давление ветра	кПа	0,56
Базовая скорость ветра	м/с	м/с	30
7	Сейсмичность участка	баллы	6

Остальные нормативные нагрузки приняты по СНиП 2.01-07-85* "Нагрузки и воздействия" в зависимости от функционального назначения помещений.

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 350,30. Все строительно-монтажные работы производить в строгом соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ и соответствующим СНиП РК по организации, производствуи приемке работ.

Технико-экономические показатели

Основные технические показатели:

Наименование показателя	Кол-во	Показатели
Колличество КТПН 6/0,4кВ	6/0,4	Кв
Надежность электроснабжения	III	
Общая расчетная мощность кВт	1200	кВт
в.т.ч. сущ.	450	кВт
Коэффициент мощности	0,92	0,92
Колличество КТПН 10/0,4кВ	6	шт
Протяженность	49942,7	м

Основные Экономические показатели по сметной докусентации:

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 г., в том числе:	млн. тенге	1 482 667 222,62	1 482 667 222,62	+-0
	СМР	млн. тенге	1 482 667 222,62	1 482 667 222,62	+-0
	оборудование	млн. тенге	413 005 213,11	413 005 213,11	+-0
	прочие затраты	млн. тенге	119 200 303, 31	119 200 303, 31	+-0
2	Продолжительность строительства	Мес.	6		

Электроснабжение 10/0,4кВ

Проект электроснабжения поселка выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами согласно техническим условиям №02-20/27390Т от 02.08.2023г.

На территории массива запроектированы отдельно стоящие однотрансформаторные подстанции закрытого исполнения.

Выбор мощности трансформаторов, произведен на основании расчетов. Основными потребителями электроэнергии поселка являются жилые одноэтажные жилые дома. Расчет выполнен на основании -удельная электрическая нагрузка типовых жилищ СП РК 4.04-106-2013 (с плитами на природном газе).

Воздушные линии 0,4кВ выполнены самонесущими изолированными проводами СИП-2, проложенными по железобетонным опорам. Пролеты между опорами ВЛИ-0,4кВ в основном до 35м. Каждая опора подлежит заземлению и допускает возможность устройство ответвлений к вводам в здания и сооружения в одну или две стороны от оси ВЛИ -воздушной линии 0,4кВ, выполненной самонесущими изолированными проводами. Выходы из РУ-0,4кВ выполнены кабельными линиями марки АВБбШв.

Сечения проводов выбраны по допустимой токовой нагрузке и проверены по потерям напряжения. Расчеты представлены в проекте.

Типы опор приняты согласно пособию "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы НИЛЕД". Для подвески и соединения самонесущих изолированных проводов предусмотрено использование арматуры компании НИЛЕД.

Для обеспечивания устойчивости опор необходимо строго соблюдать технологию их закрепления в грунте (особо тщательно выполнять послойное уплотнение грунта при обратной засыпке, соблюдать величину заглубления; в местах низкой несущей способности следует бетонировать пазухи котлованов)

На железобетонных опорах нулевой провод следует присоединять к заземляющему выпуску арматуры железобетонных стоек.

В качестве заземляющих проводников на опорах ВЛИ-0,4кВ следует применять круглую сталь диаметром не менее 18мм. В качестве заземлителей принята сталь круглая диаметром 18мм. Присоединение заземляющих проводников к заземлителю в земле должно выполняться сваркой. Повторное заземление нулевого провода выполняется медной вставкой между заземляющим проводником и нулевым проводом. Соединение выполняется зажимами.

Для электроснабжения жилых домов массива от каждой проектируемой КТП предусматривается строительство магистральных линий с ответвлениями. Вводы выполнить проводом СИП-2. В проекте заложены материалы для выполнения вводов в жилые дома.

Учет электроэнергии предусмотрен в каждом доме приборами типа "Дала" СОЭ711TXPPLSP прямого включения, размещенные в шкафу учета.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013 "Электротехнические устройства".

Для защиты от грозовых перенапряжений все опоры заземляются, заземление выполняется по серии 3.407-150, с учетом грунтов. Для коммерческого учета потребления электроэнергии на вводе в РУ-04кВ проектируемой трансформаторной подстанции устанавливается шкаф учета с электронным счетчиком с долговременной памятью хранения данных о потреблении электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок. Шкаф учета изготавливается и поставляется в комплекте с подстанцией заводом-изготовителем. На вводе в РУ-0,4кВ проектируемой подстанции устанавливается вводной автоматический выключатель на номинальный ток 50А.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

Проект электроснабжения разработан на основании чертежей генплана в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами согласно техническим условиям №02-20/27390Т от 02.08.2023г. выданных АО "Объединенная энергосервисная компания".

Проектируемое электроснабжение, по надежности электроснабжения относится к III категории.

Запроектировать и построить ЛЭП – 6кВ, отпайку от ближайшей опоры ВЛ – 6кВ Л-104 Л – 110 ПС – 110/ 6кВ №1 до ТП – 6/0,4 Кв, в необходимом объеме. Объем работ, тип ЛЭП – 6кВ.

На проектируемой отпаечной ЛЭП-10кВ установлен разъединитель линейный в качестве коммутационного аппарата.

Проектируемые ВЛ-10кВ, проложенным по железобетонным опорам согласно серии 3.407.1-143 выпуск 1, с учетом климатических условий ПУЭ РК 2015г.

Заглубление стоек -2,5м. При засыпке котлована под стойки и подкосы должно производиться тщательное уплотнение грунта слоями, бетонирование пазух. Для защиты от перенапряжения все опоры заземляются, заземление выполняется по серии 3.407-150.

Отходящие от трансформаторных подстанций линии напряжением 0,4кВ до вводно-распределительных устройств выполняются кабельными и прокладываются в земляных траншеях с устройством постели из песка на глубине -0,7м от планировочной отметки земли.

Сечение кабелей выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке и проверено по потерям напряжения и условиям отключения однофазных коротких замыканий. Для коммерческого учета потребления электроэнергии предусмотрен шкафы учета с электронными счетчиками с долговременной памятью хранения данных о потреблении электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок. Шкафы учета расположены в РУ-0,4кВ проектируемого КТПН.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2015г и СН РК 4.04-07-2019.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании задания смежных отделов.

Электроснабжение выполнено в наружных сетях.

По степени надежности электроснабжения электроприемники сооружения относятся к III категории.

Для распределения электроэнергии принят распределительный щиток типа ЩРн-18з-1 36 УХЛ 3 IP31 с автоматическими выключателями. Учет электроэнергии осуществляется электронным счетчиком, установленным в КТПН.

Для защитного зануления электрооборудования использовать нулевую жилу питающего кабеля.

Силовые сети выполнены кабелем ВВГнг по стенам в штрабах в слое штукатурки и по потолку на скобах.

Освещение помещения должно соответствовать СНиП РК 2.04-05-2002*.

Сметная документация

Сметная документация рабочего проекта на строительство электрических сетей в массиве Бобровка и массиве Мурат 1, 2 по

адресу: г.Семей, область Абай составлена в соответствии с Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 223-нк от 1.12.2022 года утверждены со вводом в действие с 1 января 2023 года:

НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;

3) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»;

4) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания.

Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

№1787-XII (*по состоянию на 01.06.2014г) Сметная документация выполнена на программном комплексе АВС-4 (редакция 2023.8).

При составлении сметной документации применены привязываемые единичные расценки для 18.01 территориального района

Лимитированные затраты:

резерв средств на непредвиденные работы и затраты-3%

налог на добавленную стоимость- 12%

сметная прибыль- 5%

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Для защиты бетонных и железобетонных конструкций от грунтовой агрессии, бетонную подготовку под фундаментную плиту выполнить на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, защита вертикальных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций выполняются вертикальной гидроизоляцией

В конструкциях перекрытия все закладные и соединительные изделия окрасить двумя слоями пентафталевой краски ПФ115 по двум слоям огрунтовки ГФ-021. Общая толщина покрытия должна быть не менее 55мкм.

В конструкциях лестниц поверхности металлоизделий очистить от ржавчины и окалины и огрунтовать. Косоуры и балки оштукатурить по металлической сетке №20-1,6 ГОСТ5336-80 цементно-песчаным раствором толщиной 50мм. Элементы ограждений лестниц обезжирить и окрасить эмалями в два слоя.

Несущие детали элементы декоративных конструкций кровли и балконов очистить от ржавчины и окалины и окрасить двумя слоями пентафталевой краски ПФ115 по двум слоям огрунтовки ГФ-021. Общая толщина покрытия должна быть не менее 55мкм

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

- В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03- 01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- До начала строительно-монтажных работ необходимо:
- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.
- Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.
- Продолжительность строительства – 6 месяцев.
- Начало работ предусмотрено в 2023 году.
- Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2024 год - 100% создание электрических сетей;

  - монтаж инвентарных и временных сооружений для нужд строительства;
  - обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, средствами связи.

Подготовительные работы должны технологически увязываться с общим потоком основных строительно-монтажных работ и обеспечивать необходимый фронт работ строительным подразделениям.

Завершение подготовительных работ фиксируется в общем журнале работ.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года

«Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106- 2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует

предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;

производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;

производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;

не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Каски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на

рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во врем работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.