ТОО «СуҚұрылысПроект»

Гослицензия ГСЛ № 17005865 от 05.04.2017г.

Заказ: №59-2022

Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области"

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство спорткомплекса в селе Жумекен Курмангазинского района Атырауской области"

"привязка проекта"

Том II. Рабочие чертежи.

Альбом 11. Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

г. Шымкент - 2022 г.

# ТОО «СуҚұрылысПроект»

Гослицензия ГСЛ № 17005865 от 05.04.2017г.

Заказ: №59-2022
Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области"

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## "Строительство спорткомплекса в селе Жумекен Курмангазинского района Атырауской области" "привязка проекта"

Том II. Рабочие чертежи.
Альбом 11. Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Директор ТОО «СуҚұрылысПроект» Абдикеримов О.С.
Главный архитектор проекта Абдикеримов О.С.

г. Шымкент - 2022г.

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭСН

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | План трасс КЛ–10кВ, КЛ–0,4кВ и наружного освещения | |
| 4 | Расчетные таблицы КЛ–0,4кВ | |
| 5 | Расчетные таблицы наружного освещения | |
| 6 | Опора наружного освещения | |
| 7 | Схема управления наружным освещением | |
| 8 | Схема однолинейная подключения ДЭС | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ПУЭ РК 2015г. | Правила устройства электроустановок РК | |
| РДС РК 4.04–191–2002 | Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей | |
| | Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи | |
| | напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO | |
| А5–92 | Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях | |
| ГОСТ 21–101–97 | Основные требования проектной и рабочей документации | |
| ГОСТ 21.210–2014 | Изображение условные графические электрооборудования и проводок на планах | |
| | Прилагаемые документы | |
| 59–2022–ЭСН.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | 5 листов |
| 59–2022–ЭСН.ОЛ | Опросный лист на КТПН–160/10/0,4кВ | 1 лист |

Рабочии проект разработан в соответствии с действующими на территории республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво–пожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: Намет К

подпись фамилия дата

Согласовано

Раздел ГП

Раздел НВК

Взамен инв.?

Подпись и дата.

Инв.? подл.

| изм. | к уч. | лист | №док | подпись | дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Намет К. | | | |
| Проверил | | Керимов Д. | | | |
| Исполнит. | | Байдуллаев А | | | |
| Н.Контроль | | Абдуллаев Ш. | | | |

59-2022-ЭСН

"Привязка проектно-сметной документации на «Строительство спорткомплекса в селе Жумекен Курмангазинского района Атырауской области»

Электроснабжение
Наружное электроосвещение

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 8 |

Общие данные
(начало)

ТОО "СуҚұрылысПроект"
г.Шымкент - 2022г.

Формат А3

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование технических условий ТУ-27-4310 от 30.06.2022г., выданных Атырау Жарык , Атырауской области на электроснабжение спортивного комплекса,по адресу: с. Жумекен Курмангазинского района и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04.106-2013,РДС РК 3.02-20-2006,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - III

Расчетная мощность объекта- 70,4кВт

Расчетный ток -116,55А

Электроснабжение объекта выполнено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПН-160/10/0,4кВ, установленной на территории спортивного комплекса.

Подключение проектируемой подстанции КТПН-160/10/0,4кВ выполнено строительством ВЛЗ-10кВ на типовых железобетонных опорах на базе стоек С110 с применением самонесущих изолированных проводов СИП-3 1х50-20 отпайкой от ВЛ-10кВ фидер "N70 Ногайбай",питающейся от ПС 35/10кВ "Ногайбай"

На первой отпаечной опоре ВЛЗ 10кВ предусмотрена установка разъединителя РЛНД.

Ввод в проектируемую подстанцию воздушный.

Для обеспечения потребителей по II категории электроснабжения, а именно котельной проектом предусмотрена дизельная электростанция мощностью 11,6кВА.

Питание здания спорткомлекса и котельной от РУ-0,4кВ КТПН-160/10/0,4кВ и ДЭС осуществляется кабельной линией с использованием кабелей АВБбШв, прокладываемых в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Котельная представляет собой модульной, готовой к эксплуатации.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии.Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки..

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог выполнены светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном. Шаг светильников принят 30-32 метров. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Питание сетей наружного освещения и управление наружным освещением предусмотрено из проектируемой трансформаторной подстанции

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Заземление металлических опор и светильников осуществляется PE проводником.Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,7м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству,состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом.

На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линиц, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели проекта

| Показатель | Характеристика | Примечание |
|---|---|---|
| Категория электроснабжения | III | |
| Общая расчетная мощность по проекту | 70,4 кВт | |
| Расчетный ток | 116,55А | |
| Источник напряжения 10кВ | ВЛ-10кВ | |
| Комплектная трансформаторная подстанция | КТПН-160/10/0.4кВ | |
| Дизель-генератор мощностью 11,6кВА | АР15 | |
| Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ | 132м | |
| Количество опор ВЛЗ | 4шт | |
| Протяженность трассы КЛ-0,4кВ | 91м | |
| Протяженность трассы КЛ- наружного освещения | 198 | |
| Количество опор НО со светильником | 7шт | |

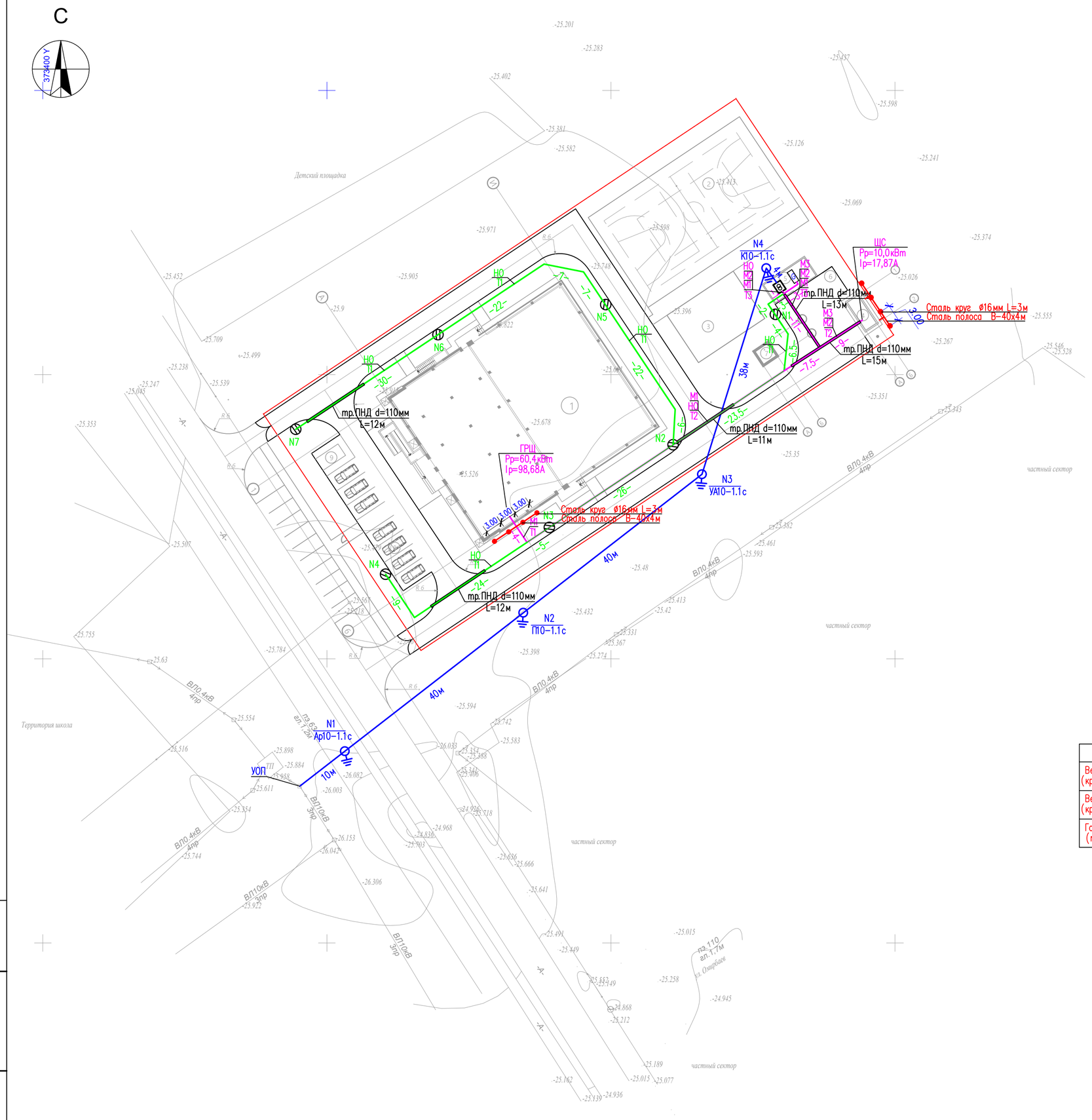
Подп. и дата

Взам.инв.N

Инв.N подл.

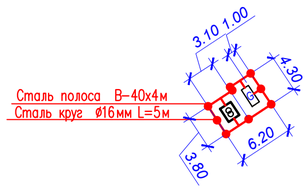
| изм. | к уч. | лист | №док | подпись | дата | 59-2022-ЭСН | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | "Привязка проектно-сметной документации на «Строительство спорткомплекса в селе Жумекен Курмангазинского района Атырауской области» | | |
| ГИП | | Намет К. | | | | Электроснабжение Наружное электроосвещение | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Керимов Д. | | | | | РП | 2 | |
| Исполнит. | | Байдуллаев А | | | | Общие данные (окончание) | ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2022г. | | |
| Н.Контроль | | Абдуллаев Ш. | | | | | | | |

Формат А3




## Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

| п/п | Наименование | Этажность | Количество | | | Площадь, м² | | | | Строит. объем, м³ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Зданий | Квартир | | Застройки | | Общая нормируемая | | Здания | Всего |
| | | | | Здания | Всего | Здания | Всего | Здания | Всего | | |
| 1 | Спорткомплекс | 2 | 1 | - | - | 1223,45 | | | | | |
| 2 | Комбинированная площадка для баскетбола и волейбола | - | - | - | - | 608,00 | | | | | |
| 3 | Спортплощадка (воркаут) | - | - | - | - | 140,00 | | | | | |
| 4 | Блочно-модульная котельная газовая | - | - | - | - | 17,6 | | | | | |
| 5 | КТПГ и ДЭС | - | - | - | - | 32,75 | | | | | |
| 6 | ТБО(мусорная площадка) | - | - | - | - | 10,00 | | | | | |
| 7 | Выгреб 20м3 | - | - | - | - | 11,56 | | | | | |
| 8 | Автопарковка для легковых машин на 7 мест | - | - | - | - | | | | | | |
| 9 | Стоянка для инвалидов на 1 места | - | - | - | - | | | | | | |




| Заземлители | ед.изм. | кол-во |
|---|---|---|
| Вертикальные (круг Ø16мм L=5м) | шт | 9 |
| Вертикальные (круг Ø16мм L=3м) | шт | 8 |
| Горизонтальные (полоса 4х40) | м | 45 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 59-2022-ЭСН |
| изм. | к уч. | лист | №док | подпись | дата | "Привязка проектно-сметной документации на «Строительство спорткомплекса в селе Жумекен Курмангазинского района Атырауской области» |
| ГИП | | Намет К. | | | | Электроснабжение Наружное электроосвещение — Стадия: РП; Лист: 3; Листов: |
| Проверил | | Керимов Д. | | | | |
| Исполнит. | | Байдуллаев А | | | | План трасс КЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ и наружного освещения — ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2022г. |
| Н.Контроль | | Абдуллаев Ш. | | | | |

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

## Кабельный журнал.

| N фидера | Направление: От | Направление: До | Длина, м: общая +6% | Длина, м: в траншее | Длина, м: в траншее в п/э трубе | Длина, м: по стене в ст.трубе | Длина, м: по стене | Марка и сечение | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | КЛ–0,4 | | | | | | | | |
| М1 | Ф1 (в КТПН–160кВА) | ВРУ (Здание ФОК) | 88 | 48 | 30 | – | 5 | АВБбШв–4х50 | |
| М2 | Ф2 (в КТПН–160кВА) | ЩС (Котельная) | 32 | – | 22 | 3 | 5 | АВБбШв–4х4 | |
| М3 | ДЭС | ЩС (Котельная) | 37 | 2 | 22 | 3 | 8 | АВБбШв–4х4 | |

## Таблица выбора кабелей КЛ–0,4кВ

| N фидера | Длина, м | Нормальный режим: Р расч. квт | Нормальный режим: I расч. А | Нормальный режим: М. квт. м | Нормальный режим: Δ U % | Аварийный режим: Р расч. квт | Аварийный режим: I расч. А | Аварийный режим: М. квт. м | Аварийный режим: Δ И % | Кабель: допустимый ток норм. реж. К1 t ср | Кабель: К2 t гр | Кабель: К3 ряд. л | Кабель: Ав. р К4 1.2 | Марка и сечение | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| М1 | 88 | 60,4 | 98,68 | 5315 | 1,16 | – | – | – | – | 175 | 175 | 157,5 | 210 | АВБбШв–4х50 | |
| М2 | 32 | 10,0 | 17,87 | 320 | 0,87 | – | – | – | – | 34 | 34 | 30,6 | 40,8 | АВБбШв–4х4 | |
| М3 | 37 | – | – | – | – | 10,0 | 17,87 | 320 | 1,01 | 34 | 34 | 30,6 | 40,8 | АВБбШв–4х4 | |

## Объем земляных работ КЛ–0,4кВ

| Виды работ | Ед. изм. | Кол–во |
|---|---|---|
| Рытье траншеи для 1–го кабеля | м | 15,5 |
| Рытье траншеи для 2–х кабелей | м | 63,5 |
| Рытье траншеи для 3–х кабелей | м | 12 |
| Общий объем земли, удаляемый из траншеи | $м^3$ | 24.135 |
| Объем земли, подлежащей засыпке обратно | $м^3$ | 16.17 |
| Объем мягкой земли для подсыпки постели | $м^3$ | 8.085 |
| Труба полиэтиленовая ПНД, наружным диаметром 110мм | м | 74 |

## Потребность труб

| Обозначение по стандарту | Диаметр по стандарту, мм | Длина, м |
|---|---|---|
| ГОСТ 10705–80 | 25х2,8 | 6 |
| ГОСТ Р МЭК 61386.24–2014 | 110 | 74 |

## Потребность кабелей и проводов

| Число и сечение жил | Марка: АВБбШв |
|---|---|
| 4х50 | 70 |
| 5х4 | 69 |

## Объем земляных работ сетей заземления

| Виды работ | Ед. изм. | Кол–во |
|---|---|---|
| Рытье траншеи для прокладки горизонтальных заземлителей | м | 45 |
| Общий объем земли, удаляемый из траншеи | $м^3$ | 4,5 |
| Объем земли, подлежащей засыпке обратно | $м^3$ | 4,5 |

Взам инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

| изм. | к уч. | лист | №док | подпись | дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Намет К. | | | |
| Проверил | | Керимов Д. | | | |
| Исполнит. | | Байдуллаев А | | | |
| Н.Контроль | | Абдуллаев Ш. | | | |

59-2022-ЭСН

"Привязка проектно-сметной документации на «Строительство спорткомплекса в селе Жумекен Курмангазинского района Атырауской области»

Электроснабжение
Наружное электроосвещение

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | |

Расчетные таблицы КЛ-0,4кВ

ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2022г.

Формат А3

Принципиальная схема питания освещения территории.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Источник питания | | | | | |
| Питающий пункт: номер по плану, тип | Маркировка–расчетная нагрузка, кВт–коэффициент мощности–расчетный ток, А м–Длинна участка, м– / Момент нагрузка кВт м–потерия напряжения,%–марка, сечения проводника–способ прокладки | | | | |
| | Аппарат на вводе: номер; тип; ток расцепителья, А | | | | |
| | Выключатель автоматический или предохранитель номер; тип; ток расцепителья, или плавкой вставкой, А | | | | |
| | Пускатель магнитный: номер; тип; ток нагревательного элемента, А | | | | |
| Сеть наружного освещения | Маркировка–расчетная нагрузка, кВт–коэффициент мощности–расчетный ток, А м–Длинна участка, м– / Момент нагрузка кВт м–потерия напряжения,%–марка, сечения проводника–способ прокладки | НО–0,4–0,92–0,66–120 | 48–0,13–АВБбШв–4х4 | НО–0,3–0,92–0,49–106 | 31,8–0,09–АВБбШв–4х4 |
| | Установленная мощность, кВт | 0,4 | | 0,3 | |
| | Назначение линии | Освещение территории | | | |

16А Фуо КТПН–160/10/0.4кВ

Кабельный журнал.

| N фидера | Направление: От | Направление: До | Длина, м: общая +6% | Длина, м: в траншее | Длина, м: в траншее (в п/э трубе) | Длина, м: по стене | Длина, м: по опоре | Марка и сечение | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наружное освещение | | | | | | | | |
| НО | Фуо (в КТПН–160кВА) | Светильник 1–4 | 120 | 80,5 | 23 | 3 | 7 | АВБбШв–4х4 | |
| | Светильник 2 | Светильник 5–7 | 106 | 82 | 12 | – | 6 | АВБбШв–4х4 | |

Потребность кабелей и проводов

| Число и сечение жил | Марка: АВБбШв |
|---|---|
| 4х4 | 226 |

Потребность труб

| Обозначение по стандарту | Диаметр по стандарту, мм | Длина, м |
|---|---|---|
| ГОСТ Р МЭК 61386.24–2014 | 110 | 35 |

Объем земляных КЛ наружного освещения

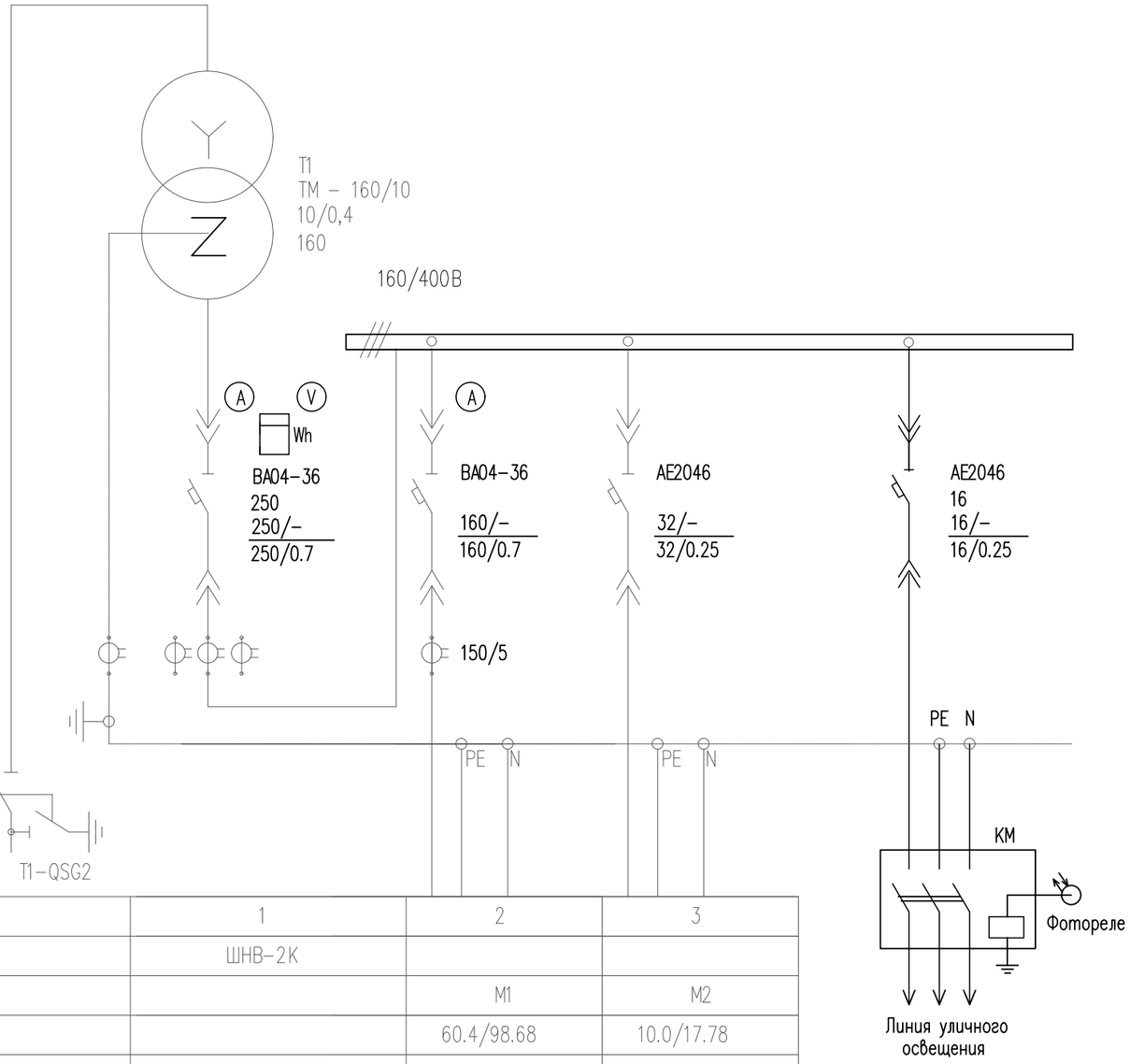
| Виды работ | Ед. изм. | Кол–во |
|---|---|---|
| Рытье траншеи для 1–го кабеля | п.м | 142,5 |
| Общий объем земли, удаляемый из траншеи | $м^3$ | 25.65 |
| Объем земли, подлежащей засыпке обратно | $м^3$ | 17.1 |
| Объем мягкой земли для подсыпки постели | $м^3$ | 8.55 |

На участках, где кабели наружного освещения прокладываются совместно с кабелями КЛ–04кВ, земляные работы учтены в расчетной таблице КЛ–04кВ (см.лист–4)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| изм. | к уч. | лист | №док | подпись | дата | 59-2022-ЭСН |
| | | | | | | "Привязка проектно-сметной документации на «Строительство спорткомплекса в селе Жумекен Курмангазинского района Атырауской области» |
| ГИП | | Намет К. | | | | Электроснабжение Наружное электроосвещение — Стадия: РП; Лист: 5; Листов: |
| Проверил | | Керимов Д. | | | | |
| Исполнит. | | Байдуллаев А | | | | Расчетные таблицы наружного освещения — ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2022г. |
| Н.Контроль | | Абдуллаев Ш. | | | | |

Взам инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

ГОСТ 21.613-2014




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Трансформатор: обозначение тип напряжение, кВ мощность, кВА | | | | |
| Сборные шины: | | | | |
| Измерительные приборы: | | | | |
| Защитный аппарат: тип Iном, А данные расцепителя | | | | |
| Трансформатор тока: коэффициент трансформации | | | | |
| Аппарат на вводе 6 (10) кВ | | | | |
| Номер шкафа | | 1 | 2 | 3 |
| Тип шкафа | | ШНВ-2К | | |
| Номер линии | | | М1 | М2 |
| Ррасч, кВт/Iрасч, А | | | 60.4/98.68 | 10.0/17.78 |
| Марка и сечение проводника или тип и ном. ток шинопровода | | | АВБбШв 4х50мм$^2$ | АВБбШв 4х4мм$^2$ |
| Назначение линии | Ввод 10кВ | Ввод трансформатора | ВРУ (Здание ДК) | ЩС (Котельная) |

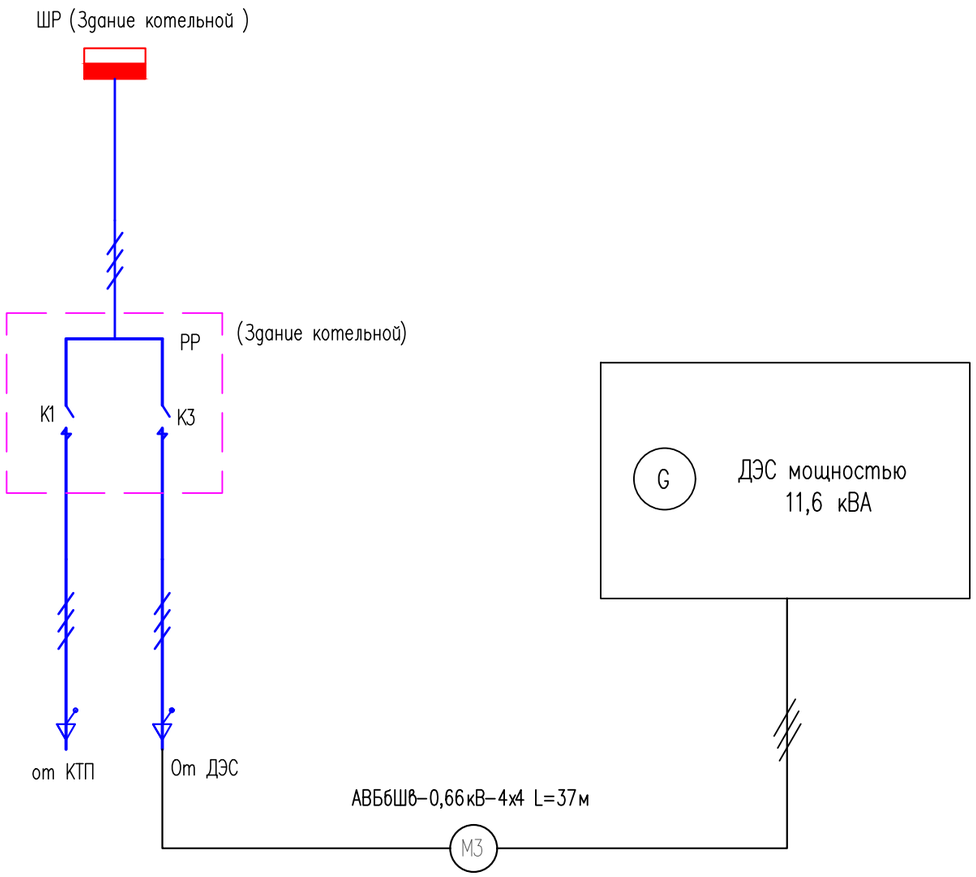
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| изм. | к уч. | лист | №док | подпись | дата | 59-2022-ЭСН | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | "Привязка проектно-сметной документации на «Строительство спорткомплекса в селе Жумекен Курмангазинского района Атырауской области» | | |
| ГИП | | Намет К. | | | | Электроснабжение Наружное электроосвещение | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Керимов Д. | | | | | РП | 6 | |
| Исполнит. | | Байдуллаев А | | | | Схема принципиальная однолинейная РУ-0,4кВ КТПН-160/10/0,4кВ | ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2022г. | |
| Н.Контроль | | Абдуллаев Ш. | | | | | | |

Копировал Формат А3

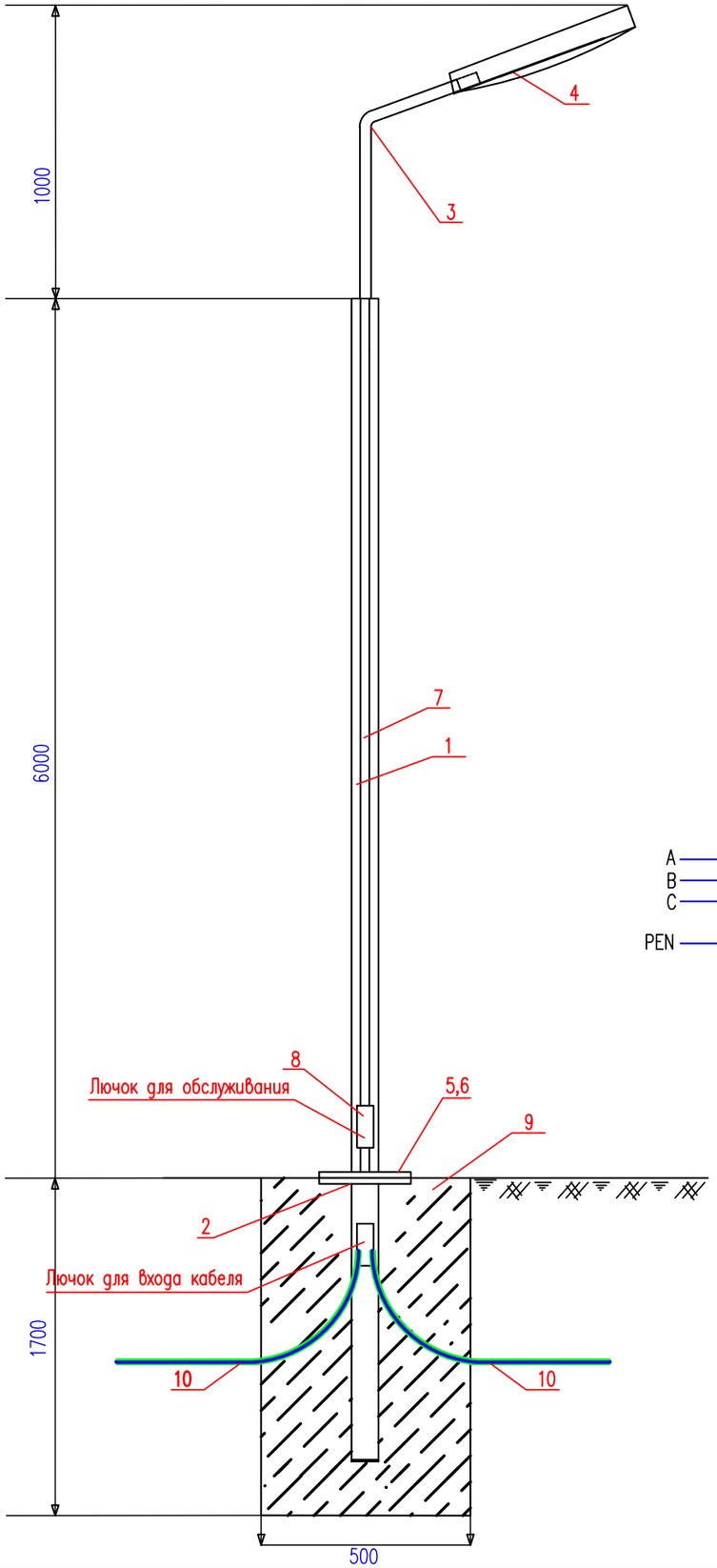


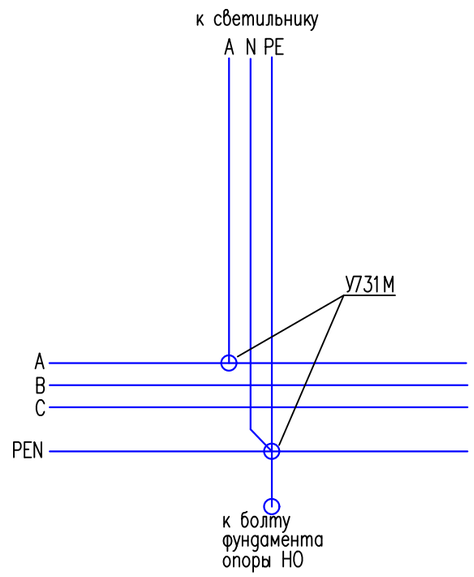

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 59-2022-ЭСН | | |
| | | | | | | "Привязка проектно-сметной документации на «Строительство спорткомплекса в селе Жумекен Курмангазинского района Атырауской области» | | |
| изм. | к уч. | лист | №док | подпись | дата | | | |
| ГИП | | Намет К. | | | | Электроснабжение Наружное электроосвещение | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Керимов Д. | | | | | РП | 7 | |
| Исполнит. | | Байдуллаев А | | | | Схема однолинейная подключения ДЭС | ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2022г. | | |
| Н.Контроль | | Абдуллаев Ш. | | | | | | | |

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

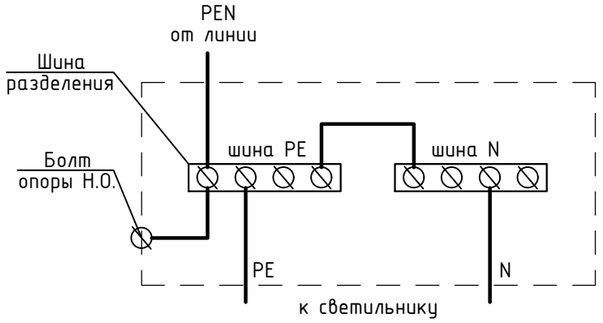



## Спецификация оборудования

| Поз. | Обозначение | Наименование | Ед. изм | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | СГКФ 6-3 70/136-А | Стойка стальная оцинкованная, граненная, коническая, фланцевая для уличного освещения толщиной 3 мм ГОСТ 23118-2012 высотой 6м, диаметром 70/136 мм | шт. | 1 | |
| 2 | ЗДФ 1,2-А | Закладная деталь для СГКФ 6-3 70/136-А | шт. | 1 | 17,8кг |
| 3 | КРГ1,0/20-0,89 | Кронштейн гнутый высотой 890 мм, длина вылета 1000 мм, угол наклона оси крепления светильника к горизонтали 20°, толщиной 3,2 мм | шт. | 1 | |
| 4 | LED ДКУ DRIVE 100W 5000K | Светильник светодиодный мощность 80W | шт. | 1 | |
| 5 | ГОСТ5915-70 | Гайка М12 | шт. | 4 | 0,016 |
| 6 | ГОСТ 7798-70 | Болт М12х25 | шт. | 4 | 0,04 |
| 7 | ВВГ-0,66кВ | Кабель медный, сеч. 3х1.5 мм2 | м. | 8 | |
| 8 | У731М | Сжим ответвительный | шт. | 2 | |
| 9 | В-12.5 | Бетон | $м.^3$ | 0.425 | |
| 10 | ГОСТ 18599-2001 | Труба полиэтиленовая диам.25мм | м. | 2 | |
| 11 | Шина на двух изоляторов IEK макс. сеч. проводника 16мм2 | ШНИ-6х9-4-У2-С | шт | 2 | |

СХЕМА ПОВТОРНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ
(в монтажном окне эл.коммутационных устройств)




| изм. | к уч. | лист | №док | подпись | дата | 59-2022-ЭСН | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | "Привязка проектно-сметной документации на «Строительство спорткомплекса в селе Жумекен Курмангазинского района Атырауской области» | | | |
| ГИП | | Намет К. | | | | Электроснабжение Наружное электроосвещение | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Керимов Д. | | | | | РП | 8 | |
| Исполнит. | | Байдуллаев А | | | | Опора коническая 8-гранная наружного освещения | ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2022г. | | |
| Н.Контроль | | Абдуллаев Ш. | | | | | | | |

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Количество | Масса, ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Электроснабжение | | | | | | | |
| 1 | Комплектная трансформаторная подстанция тупикового типа | КТПН – 160/10/0.4кВ | | АО "КТЗ" | шт | 1 | | По согласованию с АО "КТЗ" |
| 2 | Трансформатор 160 кВА | ТМ-160/6-10У1 | | | шт | 1 | | |
| | | | | | | | | |
| | ВЛЗ-10кВ | | | | | | | |
| | Установочные изделия | | | | | | | |
| 1 | Устроиство ответвления в комплекте: | УОП | ТП Л56-97 | | компл. | 1 | | |
| 1.1 | Траверса | ТМ66 | | | шт | 1 | 12,4 | |
| 1.2 | Хомут | Х51 | | | шт | 1 | 1,1 | |
| 1.3 | Изолятор ТУ 34-13-11229-87 | ШФ10-Г | | | шт | 3 | | |
| 1.4 | Колпачок ТУ 34-09-11232-87 | К-6 | | | шт | 3 | | |
| 1.5 | Зажим ТУ 34-13-10273-88 | ПА-1-1 | | | шт | 6 | | |
| 1.6 | Зажим ТУ 34-13-10273-88 | ПС-2-1 | | | шт | 1 | | |
| 2 | Опора ж/б анкерная (концевая) с разъединителем: | Ар10-1.1с | | | компл. | 1 | | |
| 2.1 | Стойка | СВ 110-3,5 | | ТОО"Alageum Electric " | шт | 2 | | |
| 2.2 | Плита | П-3и | | | шт | 2 | | |
| 2.3 | Траверса | ТМ6 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.4 | Накладка | ОГ2 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 2 | | |
| 2.5 | Накладка | ОГ5 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.6 | Хомут | Х42 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.7 | Болт | Б5 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | 0,6 | |
| 2.8 | Кронштейн | У4 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.9 | Стяжка | Г1 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 2 | | |

Подп. и дата

Взам.инв.N

Инв.N подл.

| изм. | к уч. | лист | №док | подпись | дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Намет К. | | | |
| Проверил | | Керимов Д. | | | |
| Исполнит. | | Байдуллаев А | | | |
| Н.Контроль | | Абдуллаев Ш. | | | |

59-2022-ЭСН.СО

"Привязка проектно-сметной документации на «Строительство спорткомплекса в селе Жумекен Курмангазинского района Атырауской области»

Электроснабжение
Наружное электроосвещение

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 5 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2022г.

Формат А3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Количество | Масса, ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.10 | Проводник заземляющий | ЗП1 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | м | 2 | | |
| 2.11 | Изолятор | ШФ20-В | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.12 | Колпачок | К6 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.13 | Крепление провода | СШ-2 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.14 | Зажим | ПС-2 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 2 | | |
| 2.15 | Зажим | ПА-2 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 3 | | |
| 2.16 | Подвеска натяжная изолирущая | | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | компл. | 3 | | |
| 2.17 | Изолятор подвесной | ПС70Д | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 2 | | |
| 2.18 | Ушко однолапчатое | У1-7-16 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.19 | Звено промежуточное трехлапчатое | ПРТ-7 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.20 | Зажим натяжной болтовой | НБ-2 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.21 | Кронштейн | РА1 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.22 | Кронштейн | РА2 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.23 | Кронштейн | РА4 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.24 | Кронштейн | РА5 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 3 | | |
| 2.25 | Вал привода | РА7 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 2 | | |
| 2.26 | Хомут | Х7 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 3 | | |
| 2.27 | Хомут | Х8 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 2.28 | Проводник заземляющий | ЗП1 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | м | 4,5 | | |
| 2.29 | Разъединитель с приводом ПРНЗ-10У1 | РЛНД 1-10/400У1-1 | | ТОО"Электрокомплект" | шт | 1 | | |
| 2.30 | Изолятор | ШФ20-В | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 4 | | |
| 2.31 | Колпачок | К6 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 4 | | |
| 2.32 | Крепление провода | СШ-2 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 2 | | |
| 2.33 | Зажим | ПА-2 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 6 | | |
| 2.34 | Зажим аппаратный | А2А | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 6 | | |
| 2.35 | Провод ВЛ | | | | м | 6,5 | | |
| 3.36 | Болт | М12х40 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 11 | 0,05 | |
| 3.37 | Гайка | М12 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 11 | 0,02 | |

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Количество | Масса, ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.38 | Шайба 12 | | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 11 | 0,01 | |
| 3 | Опора ж/б промежуточная в комплекте: | П10-1.1с | | ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы | компл. | 1 | | |
| 3.1 | Стойка | СВ 110-1 | | | шт | 1 | | |
| 3.2 | Оголовок | ОГs54 | | ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы | шт | 1 | | |
| 3.3 | Зажим | SL 37.2 | | Фирма "ENSTO" | шт | 1 | | |
| 3.4 | Кожух защитный | SP 15 | | Фирма "ENSTO" | шт | 1 | | |
| 3.5 | Изолятор штыревой | SDI 37 | | Фирма "ENSTO" | шт | 3 | | |
| 3.6 | Вязка спиральная | SO 115 | | Фирма "ENSTO" | шт | 6 | | |
| 4 | Опора ж/б угловая анкерная в комплекте: | УА10-1.1с | | | компл. | 1 | | |
| 4.1 | Стойка | СВ 110-1 | | | шт | 3 | | |
| 4.2 | Крепление подкоса | У52 | | | шт | 2 | | |
| 4.3 | Траверса | ТМ73 | | ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы | шт | 1 | | |
| 4.4 | Траверса | ТМs60 | | ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы | шт | 1 | | |
| 4.5 | Крепление изолятора | КИs1 | | ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы | шт | 1 | | |
| 4.6 | Накладка | ОГ52 | | ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы | шт | 1 | | |
| 4.7 | Хомут | Х51 | | ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы | шт | 2 | | |
| 4.8 | Проводник заземляющий | ЗП21 | | ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы | м | 4 | | |
| 4.9 | Гайка ГОСТ 5915-70 | М20 | | ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы | шт | 2 | | |
| 4.10 | Зажим плашечный | SL 37.2 | | Фирма "ENSTO" | шт | 6 | | |
| 4.11 | Кожух защитный | SP 15 | | Фирма "ENSTO" | шт | 6 | | |
| 4.12 | Изолятор штыревой | SDI 37 | | Фирма "ENSTO" | шт | 3 | | |
| 4.13 | Вязка спиральная | SO 115 | | Фирма "ENSTO" | шт | 6 | | |
| 4.14 | Скоба | SH 195 | | Фирма "ENSTO" | шт | 6 | | |
| 4.15 | Изолятор натяжной | SDI 90 | | Фирма "ENSTO" | шт | 6 | | |
| 4.16 | Зажим натяжной | SO 235 | | Фирма "ENSTO" | шт | 6 | | |
| 4.17 | Зажим прокалывающий | SL25.2 | | Фирма "ENSTO" | шт | 3 | | |
| 4.18 | Кожух защитный | SP 15 | | Фирма "ENSTO" | шт | 3 | | |
| | | | | | | | | |

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Количество | Масса, ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Опора ж/б концевая в комплекте: | К10-1.1с | | | компл. | 1 | | |
| 5.1 | Стойка | СВ 105-3,5 | | ТОО"Alageum Electric " | шт | 2 | | |
| 5.2 | Траверса | ТМ73 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 5.3 | Траверса | ТМз60а | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 5.4 | Накладка | ОГ52 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 5.5 | Хомут | Х1 | | | шт | 2 | | |
| 5.6 | Крепление подкоса | У1 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 1 | | |
| 5.7 | Проводник заземляющий | ЗП21 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | м | 2 | | |
| 5.8 | Гайка ГОСТ 5915-70 | М20 | | ТОО"ЭлектроПромСнаб" | шт | 2 | | |
| 5.9 | Зажим плашечный | SL 37.2 | | Фирма "ENSTO" | шт | 5 | | |
| 5.10 | Кожух защитный | SP 15 | | Фирма "ENSTO" | шт | 5 | | |
| 5.11 | Изолятор штыревой | SDI 37 | | Фирма "ENSTO" | шт | 4 | | |
| 5.12 | Вязка спиральная | SO 115 | | Фирма "ENSTO" | шт | 5 | | |
| 5.13 | Скоба | СК-7-1А | | Фирма "ENSTO" | шт | 3 | | |
| 5.14 | Изолятор натяжной | SDI 90 | | Фирма "ENSTO" | шт | 3 | | |
| 5.15 | Кронштейн | SO 253 | | Фирма "ENSTO" | шт | 3 | | |
| | | | | | | | | |
| | Кабельные изделия и провода | | | | | | | |
| 4 | Самонесущий изолированный провод с сечением жил 1х50мм² напряжением 10кВ | СИП3 1х50-20 | | ТОО"Азияэлектрик" | м | 420 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Заземление опор ВЛ3-10кВ | | | | | | | |
| 5 | Вертикальный электрод (Сталь круглая оцинкованная Ø12мм), тип заземлителя N3, L=15м | | ТП 3.407-150 ЭС 07 | | шт/кг | 4/54 | | 15м=13.5кг |
| 6 | Горизонтальный электрод (Сталь круглая оцинкованная Ø10мм), тип заземлителя N3, L=2х10 | | ТП 3.407-150 ЭС 09 | | м/кг | 80/49,2 | | 20м=12,3кг |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Количество | Масса, ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Электроснабжение 0,4кВ | | | | | | | |
| 1 | Дизель-генератор мощностью 11,6кВт/14,5кВА с кожухом | AP15 | | AKSA | шт | 1 | | |
| 2 | Перекидной (реверсивный)рубильник на 40А | ABB | | | шт | 1 | | для установки в котельной |
| 3 | Бокс | ШРН-8з | | | шт | 1 | | для установки рубильника |
| | | | | | | | | |
| | КЛ-0,4кВ | | | | | | | |
| 1 | Кабель с алюминиевой жилой, сеч: 4х50 | АВБбШв-0,66кВ | | "Азия Электрик" | м | 70 | | |
| 2 | Кабель с алюминиевой жилой, сеч: 4х4 | АВБбШв-0,66кВ | | "Азия Электрик" | м | 69 | | |
| 3 | Труба стальная с Dy-25х2,8мм ГОСТ 10705-80 | 25х2,8 | | | м | 6 | | Для защиты кабеля на выходе из траншеи на стену здания |
| 4 | Труба полиэтиленовая ПНД, наружным диаметром 110мм ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 | ПНД-110 | | | м | 74 | | |
| | | | | | | | | |
| | Наружный контур заземления и Молниезащита | | | | | | | |
| 5 | Круг $\frac{16\ ГОСТ\ 2590-88}{В\ Ст3пс\ ГОСТ\ 380-94*}$ 1.58кг/м, L = 3.0м | ГОСТ 2590-88 | | | шт/кг | 8/37,92 | | |
| 6 | Круг $\frac{16\ ГОСТ\ 2590-88}{В\ Ст3пс\ ГОСТ\ 380-94*}$ 1.58кг/м, L = 5.0м | ГОСТ 2590-88 | | | шт/кг | 9/71,1 | | |
| 7 | Полоса $\frac{40х4\ ГОСТ\ 103-2006}{В\ Ст3пс\ ГОСТ\ 380-94*}$ 1.25кг/м | ГОСТ 103-2006 | | | м/кг | 45/56,25 | | |
| | | | | | | | | |
| | Наружное освещение | | | | | | | |
| 1 | Опора граненная коническая наружного освещения | СГКФ 6-3 70/136-А | | Электрокомплект (Казахстан) | компл. | 7 | | см. лист ЭСН-8 |
| 2 | Кабель силовой алюминиевый, сеч: 4х4мм2 | АВБбШв-0,66кВ | | Электрокомплект (Казахстан) | м. | 226 | | |
| 3 | Труба ПНД диаметр 110мм ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 | ПНД-110 | | | м | 35 | | |

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

# Опросный лист

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций типа КТПН-10(6)/0,4 мощностью 25-160кВА

Изготовитель АО "Кентауский трансформаторный завод"

| | | Стандартная комплектация | | | | | | | | | Комплектация по требованию заказчика | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Мощность силового трансформатора, кВА | | 25 | 40 | 63 | 100 | 160 | 250 | 400 | 630 | 1000 | 25 | 40 | 63 | 100 | 160 | 250 | 400 | 630 | 1000 |
| Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | | |
| Исп-ние ввода ВН (В-воздушный ввод, К-кабельный ввод | | | | | | | | | | | | | | | В | | | | |
| Исп-ние вывода НН (В-воздушный вывод, К-кабельный вывод) | | | | | | | | | | | | | | | К | | | | |
| Используемое оборудование на вводе РУНН | -рубильник ВР32(250-630А) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 1 | | | | |
| | -разъединитель РЕ19-41 (1000-1600А) | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| | -авт. выключатель А3716 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -авт. выключатель А3726 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -авт. выключатель ВА51-39 (400-630А) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -авт. выключатель ВА53-41,43 (1000-1600А) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наличие силового трансформатора | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | | | | | да | | | | |
| Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ | Общее количество отходящих линий | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | |
| | -АЕ2046 16А | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -АЕ2046 25А | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -АЕ2046 32А | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | -А3716 40А | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -А3716 63А | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | -А3716 80А | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | -А3716 100А | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | -А3716 125А | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | -ВА04-36 160А | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | |
| | -ВА04-36 250А | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| | -ВА51-39 400А | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| | -ВА51-39 630А | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| | -ВА55-41 1000А | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| Магнитный пускатель ПМЕ2100 | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | | | | | нет | | | | |
| Трансформатор тока | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | | | | | да | | | | |
| Фидер уличного освещения | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | | | | | да | | | | |
| Фотореле для фидера уличного освещения | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | | | | | да | | | | |
| Учет эл. энергии | DTZ 1513 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | | | | | да | | | | |
| Приборы контроля напряжения тока | Амперметр Э-365 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | | | | | да | | | | |
| | Вольтметр Э-365 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | | | | | да | | | | |
| Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРН3 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | нет | | | | |
| Ограничитель перенапряжения ОПН-ПП-10 11УХЛ1 | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | | | | | да | | | | |
| Ограничитель перенапряжения ОПН-П-0,38 УХЛ1 | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | | | | | нет | | | | |
| Лестница и направляющие швеллера (для обс-ния КТПН) | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | | | | | нет | | | | |
| Изолятор проходной ИПУ-10/630 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | | 3 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Адрес и реквизиты заказчика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Согласовано с АО "КТЗ"

Необходимо изготовить одну комплектную трансформаторную подстанцию типа КТПН-10(6)/0,4 мощностью 160кВА согласно опросному листу.

Подпись и дата

Взам.инв.N

Инв.N подл.

| изм. | к уч. | лист | №док | подпись | дата | 59-2022-ЭСН.ОЛ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | "Привязка проектно-сметной документации на «Строительство спорткомплекса в селе Жумекен Курмангазинского района Атырауской области» | | |
| ГИП | | Намет К. | | | | Электроснабжение Наружное электроосвещение | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Керимов Д. | | | | | РП | 1 | 1 |
| Исполнит. | | Байдуллаев А | | | | Опросный лист на КТПН-160/10/0,4кВ | ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2022г. | | |
| Н.Контроль | | Абдуллаев Ш. | | | | | | | |

Формат А3