**Филиал "Енбек-Аршалы" РГП на ПХВ "Енбек" исправительных учреждений Комитета уголовно-исправительной системы МВД РК**
**Государственная лицензия № 13001169**

**Заказчик: КГУ "Аппарат акима Турксибского района г. Алматы"**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района города Алматы

## ТОМ 2
## Альбом 2.2
## Наружные сети электроосвещения
## 19-3-03/18-ЭН

**Директор** **К.Т. Агадилов**

**Астана 2018 г.**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района города Алматы

## ТОМ 2
## Альбом 2.2
## Наружные сети электроосвещения
## 19-3-03/18-ЭН

### Состав проекта:

Том 1. Книга 1. Пояснительная записка (ПЗ).
Том 1. Книга 2. Паспорт проекта (ПП).
Том 1. Книга 3. Проект организации строительства (ПОС).
Том 2. Графические материалы
Альбом 2.0. Эскизный план (ЭП).
Альбом 2.1.Генеральный план (ГП)
Альбом малых архитектурных форм
Альбом 2.2. Наружные сети электроосвещения (ЭН)
Том 3. Книга 1. Сметная документация (СД)
Том 3. Книга 2. Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций. Выбранный вариант
Том 3. Книга 3. Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций. Альтернативный вариант
Том 4. Книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

**Главный инженер проекта** **А.Е. Садирмеков**

Астана 2018 г.

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

**Государственная лицензия № 13001169**

**Заказчик: КГУ "Аппарат акима Турксибского района г. Алматы"**

**Генеральный проектировщик:**

**Филиал "Енбек - Аршалы" РГП на ПХВ "Енбек" исправительных учреждений Комитета уголовно-исправительной системы МВД РК**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района города Алматы

## ТОМ 2

## Альбом 2.2

## Наружные сети электроосвещения

## 19-3-03/18-ЭН

**Директор ТОО "Астана Проект Сервис"** **М.К.Несипбаев**

**Астана 2018 г.**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района города Алматы

## ТОМ 2
## Альбом 2.2
## Наружные сети электроосвещения
## 19-3-03/18-ЭН

### Состав проекта:

Том 1. Книга 1. Пояснительная записка (ПЗ).
Том 1. Книга 2. Паспорт проекта (ПП).
Том 1. Книга 3. Проект организации строительства (ПОС).
Том 2. Графические материалы
Альбом 2.0. Эскизный план (ЭП).
Альбом 2.1.Генеральный план (ГП)
Альбом малых архитектурных форм
Альбом 2.2. Наружные сети электроосвещения (ЭН)
Том 3. Книга 1. Сметная документация (СД)
Том 3. Книга 2. Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций. Выбранный вариант
Том 3. Книга 3. Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций. Альтернативный вариант
Том 4. Книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

**Главный инженер проекта** **А.С.Оспанова**

Астана 2018 г.

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План освещения. Масштаб 1:500 | |
| 3 | Однолинейная схема | |
| 4 | Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ | |
| 5 | Опора освещения. Масштаб 1:50 | |
| 6 | Узел АМ | |
| 7 | Узел ПМ | |
| 8 | Узел подключения | |
| 9 | Стрела провеса провода СИП-4 | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ПУЭ РК | Правила устройства электроустановок РК | |
| СН РК 2.04-01-2011 | Естественное и искусственное освещение | |
| ENSTO | Пособие по проектированию воздушных линий | |
| | электропередач напряжением 0,38-20кВ с | |
| | самонесущими изолированными и защищенными | |
| | проводами | |
| СН РК 4.04-18-2003 | Инструкция по проектированию наружного | |
| | электрического освещения городов, поселков и | |
| | сельских населенных пунктов | |
| | Прилагаемые документы | |
| 19-3-03/18-ЭН.С | Спецификация оборудования на 2-х листах | |

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность, экологические и санитарно-гигиенические требования при эксплуатации.

ГИП _____ А. Оспанова

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

### Общие указания.

Проект сетей дворового освещения выполнен в соответствии с заданием на проектирование на разработку ПСД на капитальный ремонт дворовых территорий в Турксибском районе, техническими условиями №202 от 04.04.2018 г., выданными ГКП на ПХВ "Алматы Кала Жарык", согласно ПУЭ РК и нормативных документов, действующих на территории РК (СНиП, ГОСТ).

Выполнить строительство реконструируемой ВНО-0,4 кВ проводом изолированным самонесущим марки СИП-4 с монтажом опор металлических трубчатых (см. лист 5). Подключение реконтструируемой ВНО-0,4 кВ выполнить проводом самонесущим марки СИП-4 от реконструируемой опоры наружного освещения №1 через "Узел подключения" (см. лист 8). В начале линии установить предохранители SVV10.10. Объем работ по строительству ВНО-0,4 кВ см. в таблице "Ведомость работ" лист 4.

Проектом предусматривается установка энергосберегающих светильников LED марки JEPA-A60W.

ВНО-0,4 кВ выполнить путем подвеса провода самонесущего марки СИП-4 по существующим и проектируемым опорам наружного освещения.

Согласно п.7.3.1 СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и по Таблице 39 СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» принимаем Еср = 4 лк.

Габариты, пересечения и сближения с инженерными сооружениями выполнить согласно табл. 2.15 и табл. 2.17 СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство".

Расстояние по вертикали от проводов ВЛИ-0,4 кВ при наибольшей стреле провеса проводов до поверхности земли и до проезжей части улиц должно быть не менее 5 м.

Все осветительные приборы подлежат защитному заземлению путем присоединения к нулевому защитному (PEN) проводнику.

Выполнить равномерное подключение светильников к питающей линии чередованием фаз А, В, С.

Все монтажные работы выполнить согласно требований ПУЭ РК и ПТБ.

Согласно РДС РК 1.02-04-2013 уровень ответственности сооружения относится к III-му.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов. Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первая).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -21° С. (По СНиП 2.04-01-2010).

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка - 0,70 кПа (по СНиП 2.01.07-85*).

Гидроизоляция железобетонных конструкций - обмазочная - горячим битумом на 2 раза и антикоррозионная защита стальных элементов двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтц ГФ-02.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50 Гц, с системой заземления TN-C-S.

### Основные показатели.

Категория электроснабжения - 3
Напряжение питания - 380 В
Расчетная мощность - 0,3 кВт
Протяженность воздушных линий - 104 м
Количество светильников - 5 шт

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Майлина 212

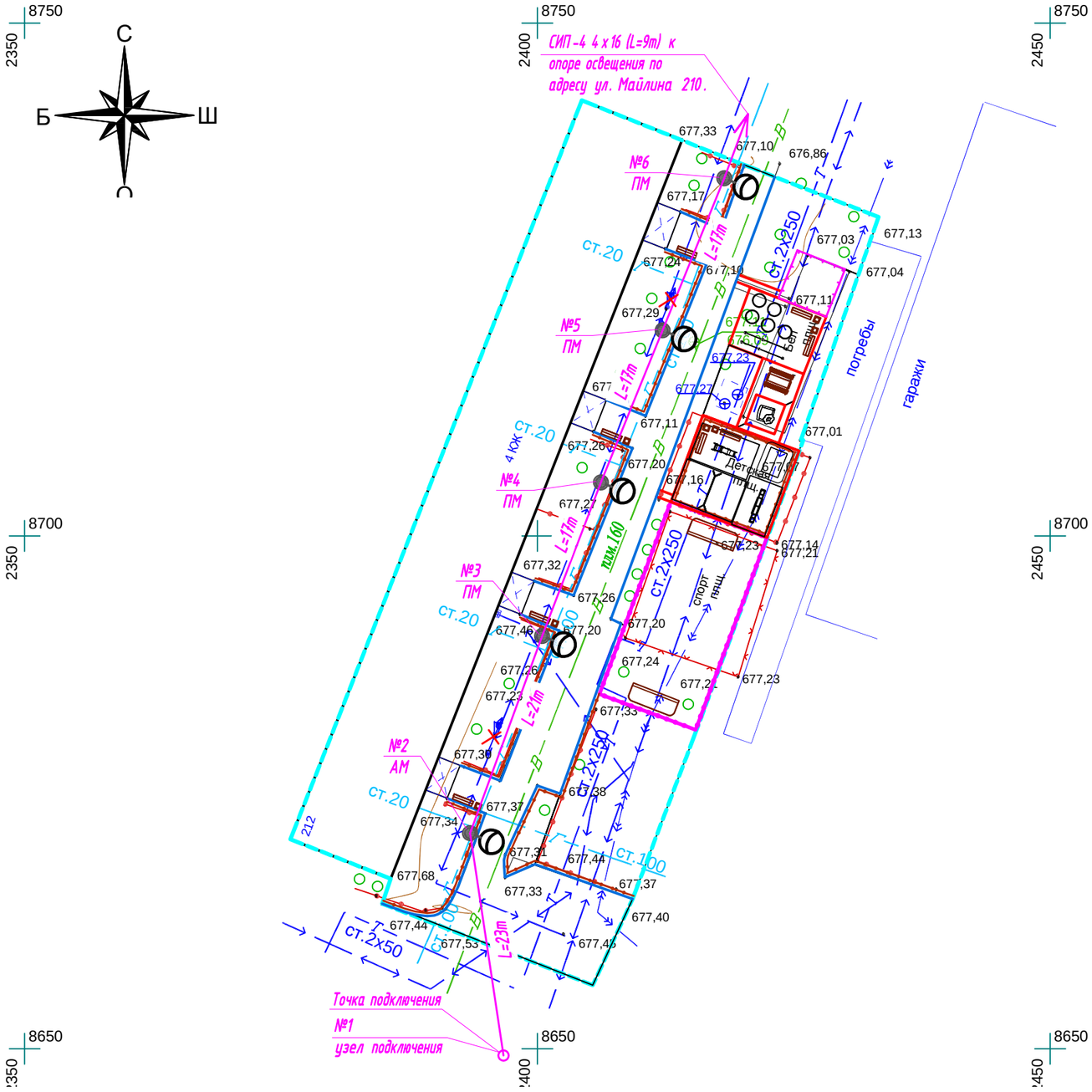
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 9 |

Общие данные.

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




## Условные обозначения

Подвес светильника на опоре

№ х / у рек — Реконструируемая опора ВЛО-0,4 кВ, х - номер опоры, У - тип опоры

№ х / у — Проектируемая опора ВЛО-0,4 кВ, х - номер опоры, У - тип опоры

Демонтируемая опора со светильником

№ х / у сущ — Существующая опора ВЛО-0,4 кВ, х - номер опоры, У - тип опоры

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

**19-3-03/18-ЭН**

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Майлина 212

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

План освещения. Масштаб 1:500

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

Взам.инв.N

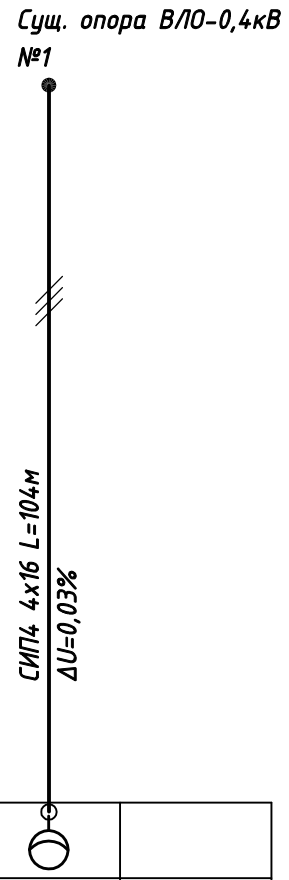
Подпись и дата

Инв.N подл.

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| | | |
|---|---|---|
| Ру = | 0,60 | кВт |
| Рр = | 0,3 | кВт |
| Ір = | 0,48 | А |
| Кс = | 1 | |
| Cosф = | 0,95 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ввод 380/220 В | | | | |
| Распределительный пункт | | | | |
| | Тип, расчетный ток А, установленнаяя мощность кВт | | | |
| Аппарат отходящей линии | | | | |
| Марка и сечение проводника | Маркировка и длина участка сети | | | |
| Пусковой аппарат | Обозначение. Тип. Номинальный ток А. Расцепитель автомата. Установка теплового реле | | | |
| Условные обозначения по плану | | | | |
| Номер группы по плану | | | ВЛО-1 | |
| Электроприемник | Тип | | | |
| | Рр, кВт | | 0,3 | |
| | Номинальный ток, А | | 0,48 | |
| | Пусковой ток, А | | | |
| | Номера опор | | 1-6 | |
| | Количество светильников | | 5 | |




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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Майлина 212

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Однолинейная схема

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## Ведомость опор

| Тип опоры | Наименование | Стойки, анкерные плиты, приставки | №№ по плану | Кол., шт. |
|---|---|---|---|---|
| АМ | Анкерная | | №2 | 1 |
| ПМ | Промежуточная | | №3, №4, №5, №6 | 4 |
| Узел подключения | | | №1 | 1 |
| | | | Итого: | 6 |

## Кабельная ведомость

| маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | по проекту | | | проложен | | |
| | Начало | Конец | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м |
| ВЛИ-1 | опора №1 | опора №6 | СИП-4 | 4х16 | 104 | | | |

## Ведомость работ

| № | Наименование работ | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Монтажные работы | | | |
| 1 | Подвеска провода СИП-4 4х16мм2 | км | 0,104 | |
| 2 | Монтаж одинарного кронштейна | шт | 5 | |
| 3 | Монтаж двойного кронштейна | шт | - | |
| 4 | Монтаж светильника | шт | 5 | |
| 5 | Монтаж опор | шт | 5 | |
| | Демонтажные работы | | | |
| 1 | Демонтаж провода/кабеля | м | 100 | |
| 2 | Демонтаж опор | шт | 2 | |
| 3 | Демонтаж светильника | шт | 2 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Майлина 212

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

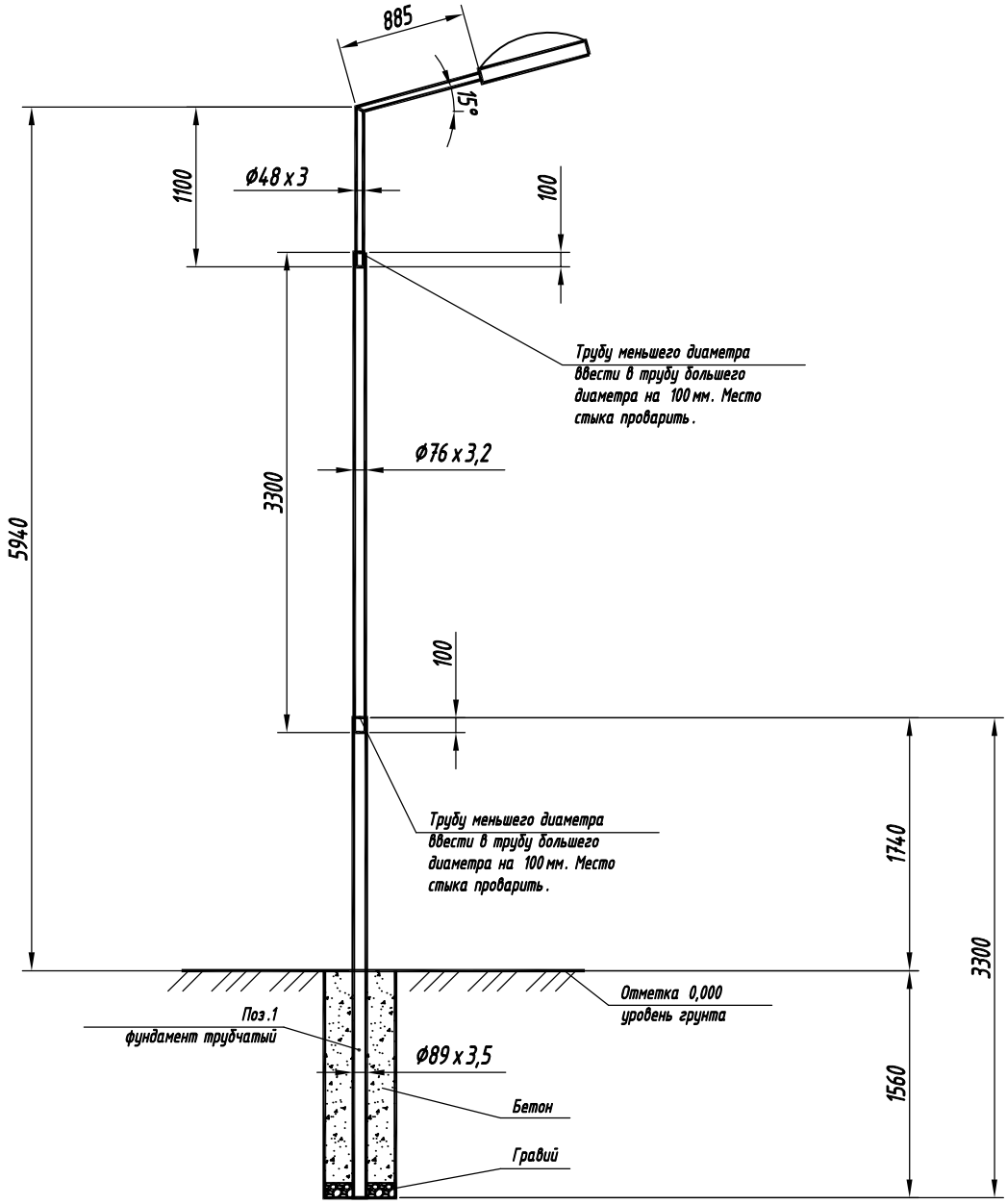
Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ.

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## Опора освещения однорожковая




## Спецификация

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 10705-80 | Труба стальная электросварная Ø89x3,5 L=3,3м | 1 | |
| 2 | ГОСТ 10705-80 | Труба стальная электросварная Ø76x3,2 L=3,3м | 1 | |
| 3 | КГ-0,8 | Кронштейн КГ-1-0,8, Ø48x3,0, L=1,9м | 1 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

**19-3-03/18-ЭН**

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Майлина 212

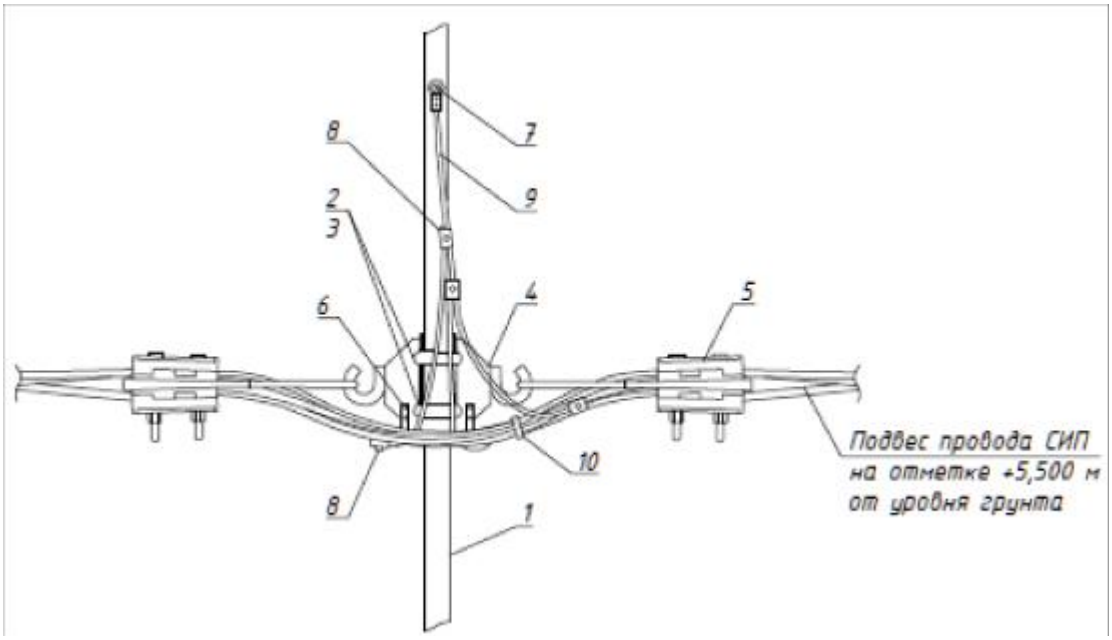
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Опора освещения. Масштаб 1:50

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 2 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 2 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 2 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 5 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворов территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Майлина 212

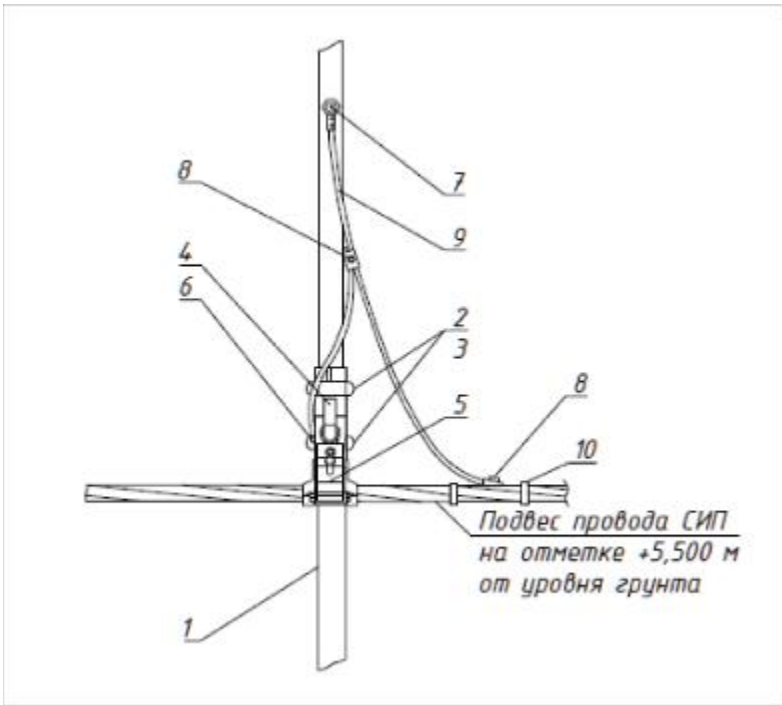
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

Узел АМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 1 | |
| 5 | Поддерживающий зажим | SOT270 | 1 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 1 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 4 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 5 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Майлина 212

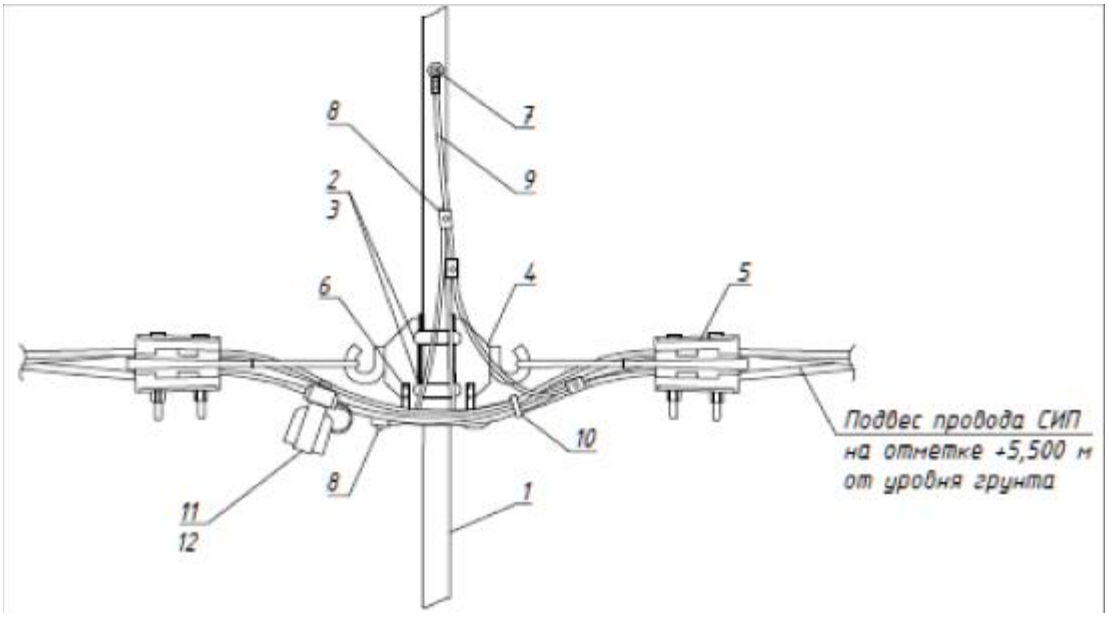
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

Узел ПМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 2 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 2 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 2 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 5 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |
| 11 | Корпус для предохранителей | SV29.25 | 4 | |
| 12 | Предохранитель | SVV10.10 | 4 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Майлина 212

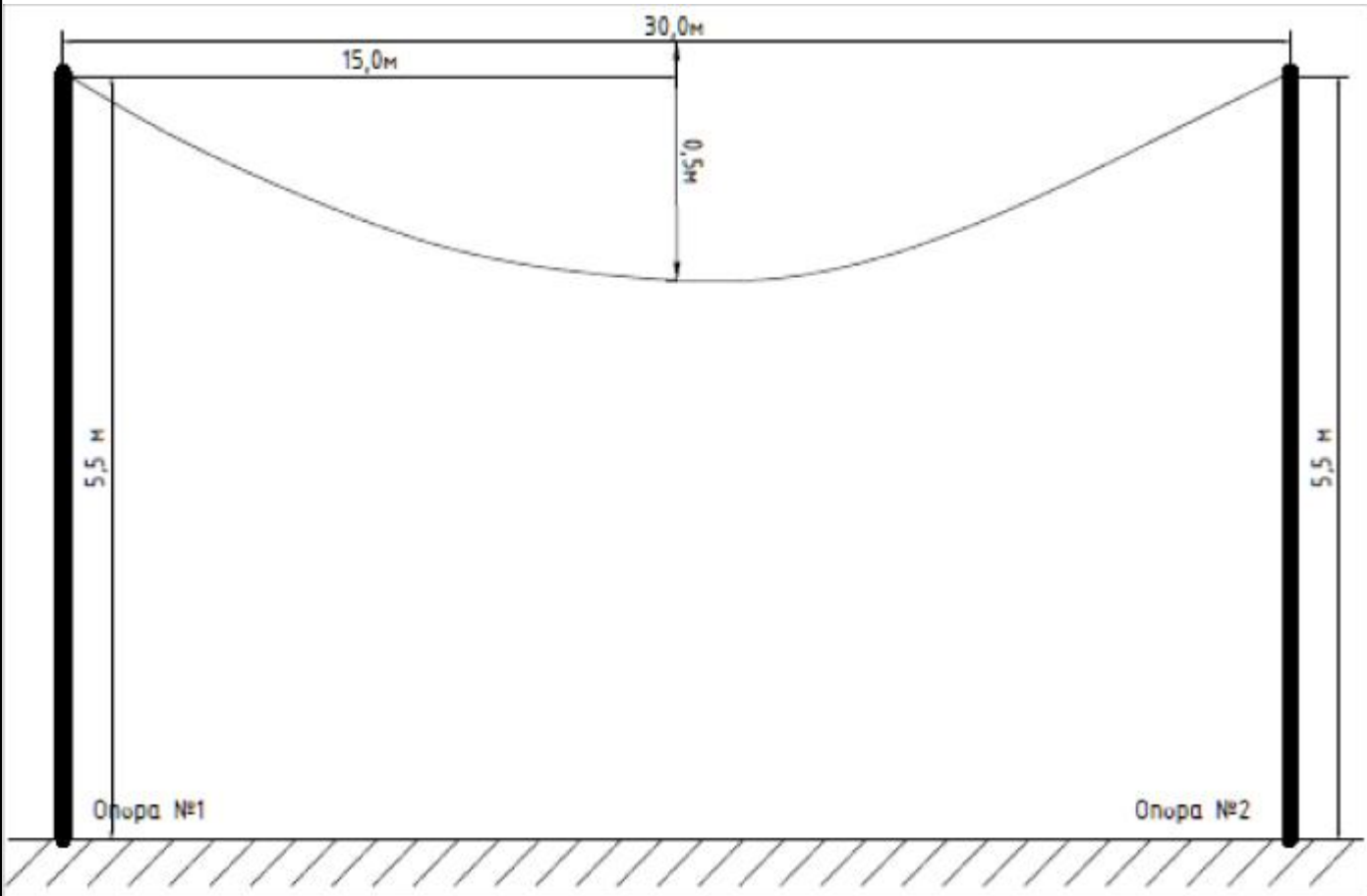
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | |

Узел подключения

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




*Согласно Пособию ENSTO провода ответвлений 2х16, 4х16 и др. следует натягивать со стрелой провеса 0,5м независимо от величины пролета при любой температуре наружного воздуха.*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Взам.инв.N | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | 19-3-03/18-ЭН | | |
| | | | | | | Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | | |
| | ГИП | | А. Оспанова | | | | Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Майлина 212 | Стадия: РП; Лист: 9; Листов: |
| Инв.N подл. | Проверил | | А. Оспанова | | | | | |
| | Разраб. | | А. Маршани | | | | | |
| | | | | | | | Стрела провеса провода СИП-4 | АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС ГСЛ №13001169 |

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. Оборудование на напряжение до 1000 В | | | | | | | |
| 1.1 | Светильник уличный светодиодный, 60 Вт | JEPA-A60W | | JEPA | шт | 5 | | |
| | 2. Кабельно-проводниковая продукция | | | | | | | |
| 2.1 | Провод алюминиевый в ПВХ изоляции | АПВ 1х10 | | | м | 7 | | |
| 2.2 | Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пониженной пожароопасности, на напряжение до 1 кВ | ВВГнг 3х1,5-1 | | | м | 12,5 | | |
| 2.3 | Провод самонесущий изолированный | СИП-4 4х16 | | | м | 104 | | |
| | 3. Линейная арматура | | | | | | | |
| 3.1 | Скрепа | СОТ36 | 6418677412189 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 12 | | |
| 3.2 | Лента бандажная стальная 19х0,75 мм | СОТ37 | 6418677412196 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | м | 15,6 | | |
| 3.3 | Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм | PER15 | | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 32 | | |
| 3.4 | Колпачок концевой, 4-50 мм$^2$ | PK553 | 6438100306892 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 8 | | |
| 3.5 | Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 10-50 мм$^2$ | SAL1.27 | 6418677401404 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 8 | | |
| 3.6 | Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 6-50 мм$^2$ | SAL1.272 | 6418677401428 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 6 | | |
| 3.7 | Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 10-50 Al/Cu, отпайка: 1,5-10 Cu, 10 Al | SLIW50 | 6438100303921 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 5 | | |
| 3.8 | Зажим герметичный прокалывающий | SLIW52 | 6438100312114 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 5 | | |
| 3.9 | Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 16-120 Al/Cu, отпайка: 6-50 Al/Cu | SLIW54 | 6438100303785 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 14 | | |
| 3.10 | Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25) | SO243 | 6418677437977 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 4 | | |
| 3.11 | Зажим поддерживающий 2х(25-35), 4х(16-120) | SO270 | 6418677441875 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 4 | | |
| 3.12 | Крюк бандажный М16 | SOT29.10 | 6418677441691 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 8 | | |
| 3.13 | Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А) | SV29.25 | 6418677432873 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 4 | | |
| 3.14 | Предохранитель 10А, габарит II | SVV10.10 | | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 4 | | |
| | | | | | | | | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН.С

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Майлина 212

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измере-ния | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4. Металлоконструкции | | | | | | | |
| 4.1 | Кронштейн для консольных светильников, однорожковый металлический, оцинкованный (квартальный) | КГ-1-0,8 | | | шт | 5 | | |
| 4.2 | Кронштейн для консольных светильников, двухрожковый металлический, оцинкованный (квартальный) | КГ-2-0,8 | | | шт | - | | |
| 4.3 | Опора металлическая трубчатая, 6 м | | | | шт | 5 | | |
| 4.4 | Фундамент трубчатый | | | | шт | 5 | | |
| | 5. Материалы | | | | | | | |
| 5.1 | Бетон | Бетон В20 W6 F200 | | | $м^3$ | 1,25 | | |
| 5.2 | Гравий для строительных работ, фракция 5-10 мм | | | | $м^3$ | 0,2 | | |
| 5.3 | Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014 | | | | $м^3$ | 0,75 | | |
| | 6. Стандартные изделия | | | | | | | |
| 6.1 | Болт М8, ГОСТ 7798-70 | | | | шт | 8 | | |
| 6.2 | Гайка М12, ГОСТ 5915-70 | | | | шт | 6 | | |
| 6.3 | Гайка М8, ГОСТ 5915-70 | | | | шт | 8 | | |
| | 7. Прочее | | | | | | | |
| 7.1 | Шайба 12 | | | | шт | 6 | | |
| 7.2 | Шайба 8 | | | | шт | 8 | | |
| | 8. Демонтаж старой ВЛИ | | | | | | | |
| 8.1 | Провод алюминиевый | | | | м | 100 | | |
| 8.2 | Опора освещения металлическая | | | | шт | 2 | | |
| 8.3 | Светильник | | | | шт | 2 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.



PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План освещения. Масштаб 1:500 | |
| 3 | Однолинейная схема | |
| 4 | Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ | |
| 5 | Опора освещения. Масштаб 1:50 | |
| 6 | Узел АМ | |
| 7 | Узел ПМ | |
| 8 | Узел КМ | |
| 9 | Узел подключения | |
| 10 | Стрела провеса провода СИП-4 | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ПУЭ РК | Правила устройства электроустановок РК | |
| СН РК 2.04-01-2011 | Естественное и искусственное освещение | |
| ENSTO | Пособие по проектированию воздушных линий | |
| | электропередач напряжением 0,38-20кВ с | |
| | самонесущими изолированными и защищенными | |
| | проводами | |
| СН РК 4.04-18-2003 | Инструкция по проектированию наружного | |
| | электрического освещения городов, поселков и | |
| | сельских населенных пунктов | |
| | Прилагаемые документы | |
| 19-3-03/18-ЭН.С | Спецификация оборудования на 2-х листах | |

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность, экологические и санитарно-гигиенические требования при эксплуатации.

ГИП _____ А. Оспанова

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

### Общие указания.

Проект сетей дворового освещения выполнен в соответствии с заданием на проектирование на разработку ПСД на капитальный ремонт дворовых территорий в Турксибском районе, техническими условиями №202 от 04.04.2018 г., выданными ГКП на ПХВ "Алматы Кала Жарык", согласно ПУЭ РК и нормативных документов, действующих на территории РК (СНиП, ГОСТ).

Выполнить строительство реконструируемой ВНО-0,4 кВ проводом изолированным самонесущим марки СИП-4 с монтажом опор металлических трубчатых (см. лист 5). Подключение реконтструируемой ВНО-0,4 кВ выполнить проводом самонесущим марки СИП-4 от реконструируемой опоры наружного освещения №1 через "Узел подключения" (см. лист 9). В начале линии установить предохранители SVV10.10. Объем работ по строительству ВНО-0,4 кВ см. в таблице "Ведомость работ" лист 4.

Проектом предусматривается установка энергосберегающих светильников LED марки JEPA-A60W.

ВНО-0,4 кВ выполнить путем подвеса провода самонесущего марки СИП-4 по существующим и проектируемым опорам наружного освещения.

Согласно п.7.3.1 СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и по Таблице 39 СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» принимаем Еср = 4 лк.

Габариты, пересечения и сближения с инженерными сооружениями выполнить согласно табл. 2.15 и табл. 2.17 СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство".

Расстояние по вертикали от проводов ВЛИ-0,4 кВ при наибольшей стреле провеса проводов до поверхности земли и до проезжей части улиц должно быть не менее 5 м.

Все осветительные приборы подлежат защитному заземлению путем присоединения к нулевому защитному (PEN) проводнику.

Выполнить равномерное подключение светильников к питающей линии чередованием фаз А, В, С.

Все монтажные работы выполнить согласно требований ПУЭ РК и ПТБ.

Согласно РДС РК 1.02-04-2013 уровень ответственности сооружения относится к III-му.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов. Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первая).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -21°С. (По СНиП 2.04-01-2010).

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка - 0,70 кПа (по СНиП 2.01.07-85*).

Гидроизоляция железобетонных конструкций - обмазочная - горячим битумом на 2 раза и антикоррозионная защита стальных элементов двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтц ГФ-02.

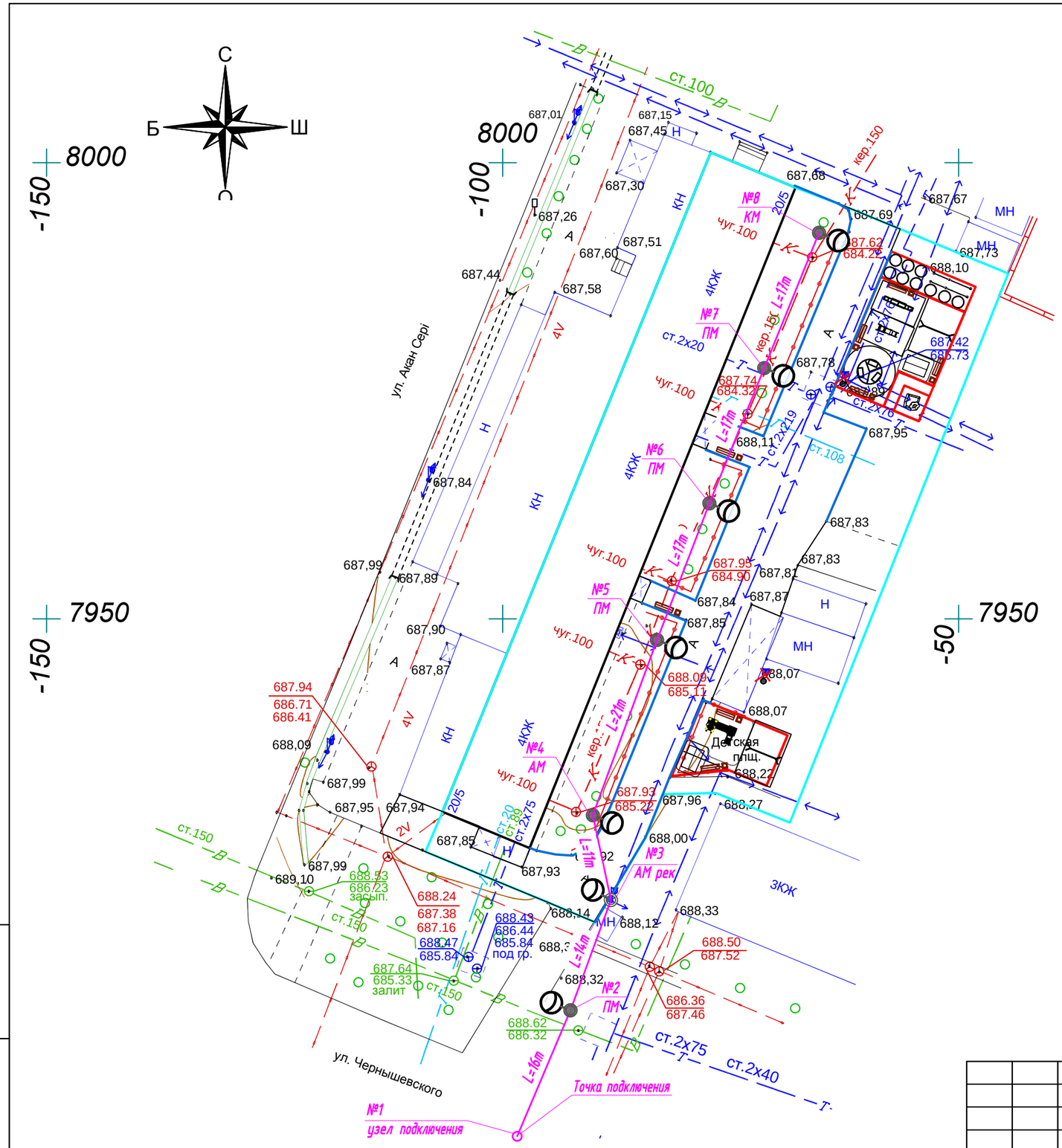
Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50 Гц, с системой заземления TN-C-S.

### Основные показатели.

Категория электроснабжения - 3
Напряжение питания - 380 В
Расчетная мощность - 0,42 кВт
Протяженность воздушных линий - 113 м
Количество светильников - 7 шт

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | 19-3-03/18-ЭН | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы | | |
| ГИП | | А. Оспанова | | | | Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 20/5 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | А. Оспанова | | | | | РП | 1 | 10 |
| Разраб. | | А. Маршани | | | | | | | |
| | | | | | | Общие данные. | АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС | | |
| | | | | | | | ГСЛ №13001169 | | |

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




## Условные обозначения

- Подвес светильника на опоре
- № х / у рек — Реконструируемая опора ВЛО-0,4 кВ, х – номер опоры, У – тип опоры
- № х / у — Проектируемая опора ВЛО-0,4 кВ, х – номер опоры, У – тип опоры
- Демонтируемая опора со светильником
- № х / у сущ — Существующая опора ВЛО-0,4 кВ, х – номер опоры, У – тип опоры

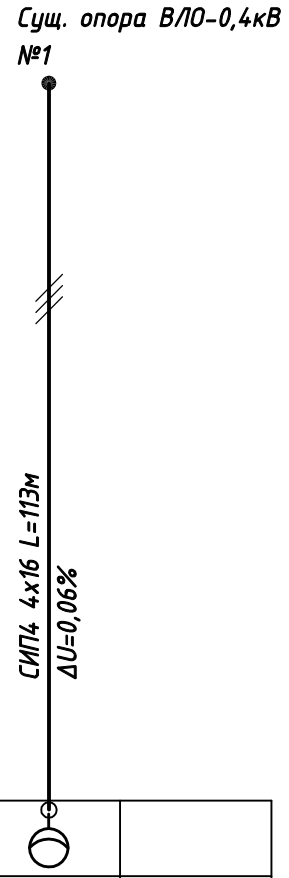
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | 19-3-03/18-ЭН | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы | | |
| ГИП | | А. Оспанова | | | | Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Сери 20/5 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | А. Оспанова | | | | | РП | 2 | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | | | | | |
| | | | | | | План освещения. Масштаб 1:500 | АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС | |
| | | | | | | | ГСЛ №13001169 | |

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

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| | | |
|---|---|---|
| Ру = | 0,60 | кВт |
| Рр = | 0,42 | кВт |
| Ір = | 0,67 | А |
| Кс = | 1 | |
| Cosф = | 0,95 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ввод 380/220 В | | | | |
| Распределительный пункт | | | | |
| | Тип, расчетный ток А, установленнаяя мощность кВт | | | |
| Аппарат отходящей линии | | | | |
| Марка и сечение проводника | Маркировка и длина участка сети | | | |
| Пусковой аппарат | Обозначение. Тип. Номинальный ток А. Расцепитель автомата. Установка теплового реле | | | |
| Условные обозначения по плану | | | | |
| Номер группы по плану | | | ВЛО-1 | |
| Электроприемник | Тип | | | |
| | Рр, кВт | | 0,42 | |
| | Номинальный ток, А | | 0,67 | |
| | Пусковой ток, А | | | |
| | Номера опор | | 1-8 | |
| | Количество светильников | | 7 | |




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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 20/5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Однолинейная схема

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## Ведомость опор

| Тип опоры | Наименование | Стойки, анкерные плиты, приставки | №№ по плану | Кол., шт. |
|---|---|---|---|---|
| АМ | Анкерная | | №4 | 1 |
| АМ рек | Анкерная | | №3 | 1 |
| ПМ | Промежуточная | | №2, №5, №6, №7 | 4 |
| КМ | Анкерная концевая | | №8 | 1 |
| Узел подключения | | | №1 | 1 |
| | | | Итого: | 8 |

## Кабельная ведомость

| маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | по проекту | | | проложен | | |
| | Начало | Конец | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м |
| ВЛИ-1 | опора №1 | опора №8 | СИП-4 | 4х16 | 113 | | | |

## Ведомость работ

| № | Наименование работ | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Монтажные работы | | | |
| 1 | Подвеска провода СИП-4 4х16мм2 | км | 0,113 | |
| 2 | Монтаж одинарного кронштейна | шт | 6 | |
| 3 | Монтаж двойного кронштейна | шт | - | |
| 4 | Монтаж светильника | шт | 7 | |
| 5 | Монтаж опор | шт | 6 | |
| | Демонтажные работы | | | |
| 1 | Демонтаж провода/кабеля | м | 65 | |
| 2 | Демонтаж опор | шт | 2 | |
| 3 | Демонтаж светильника | шт | 4 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 20/5

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

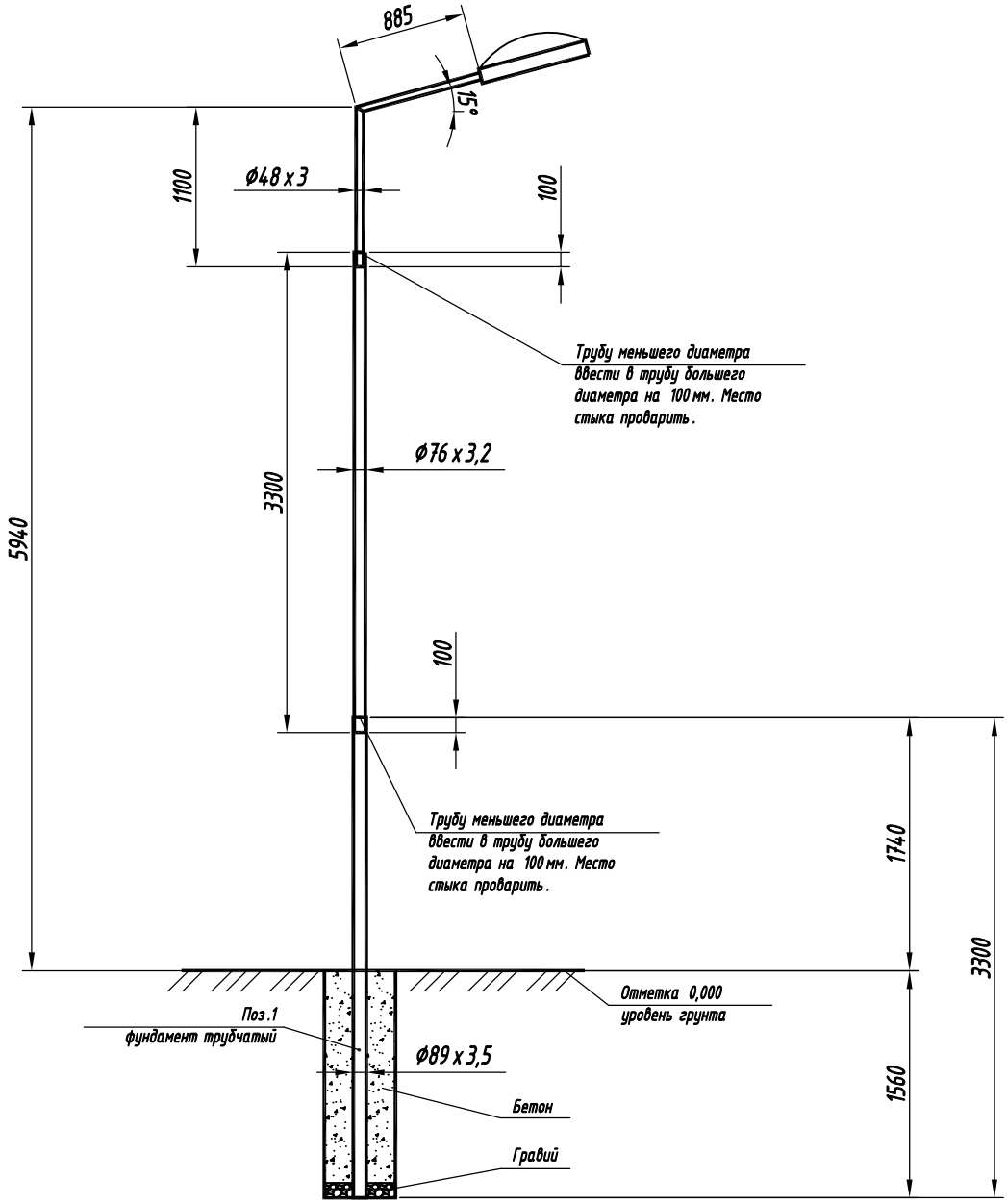
Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ.

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## Опора освещения однорожковая




## Спецификация

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 10705-80 | Труба стальная электросварная Ø89x3,5 L=3,3м | 1 | |
| 2 | ГОСТ 10705-80 | Труба стальная электросварная Ø76x3,2 L=3,3м | 1 | |
| 3 | КГ-0,8 | Кронштейн КГ-1-0,8, Ø48x3,0, L=1,9м | 1 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

**19-3-03/18-ЭН**

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 20/5

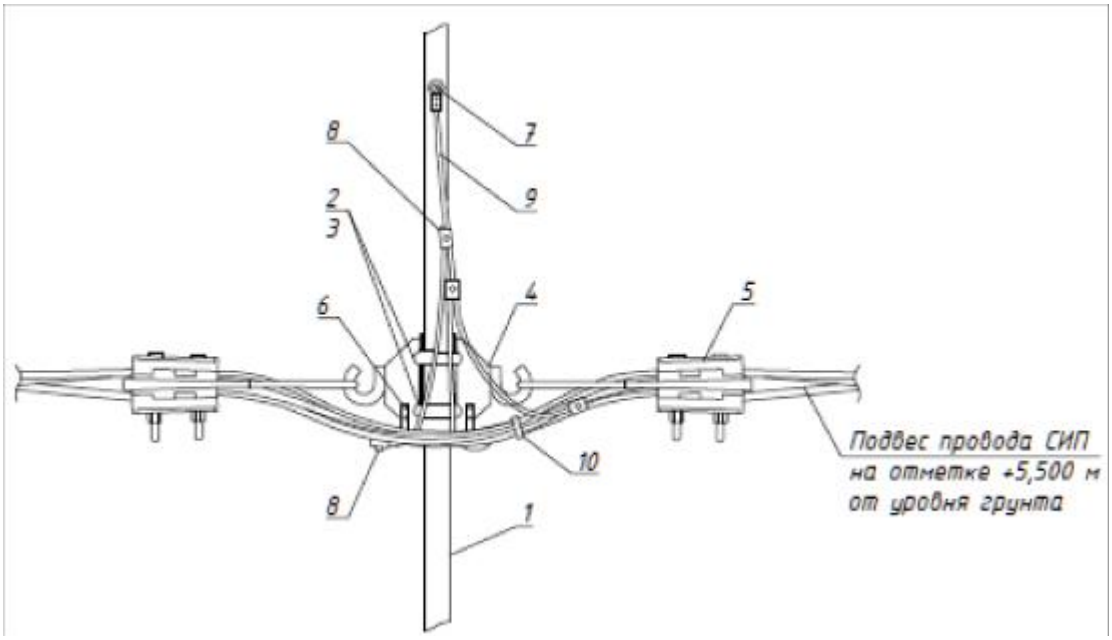
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Опора освещения. Масштаб 1:50

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 2 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 2 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 2 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 5 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворов территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 20/5

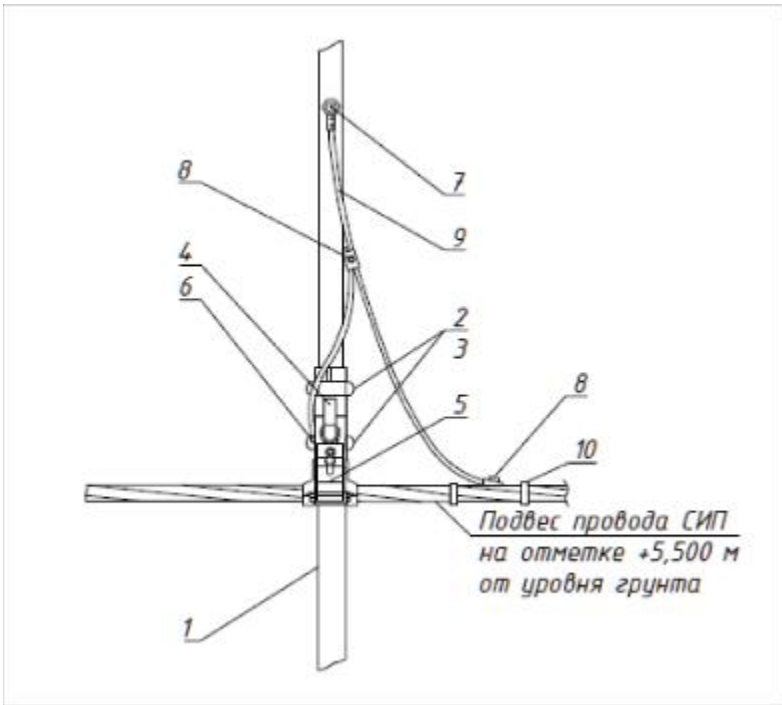
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

Узел АМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 1 | |
| 5 | Поддерживающий зажим | SOT270 | 1 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 1 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 4 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 5 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 20/5

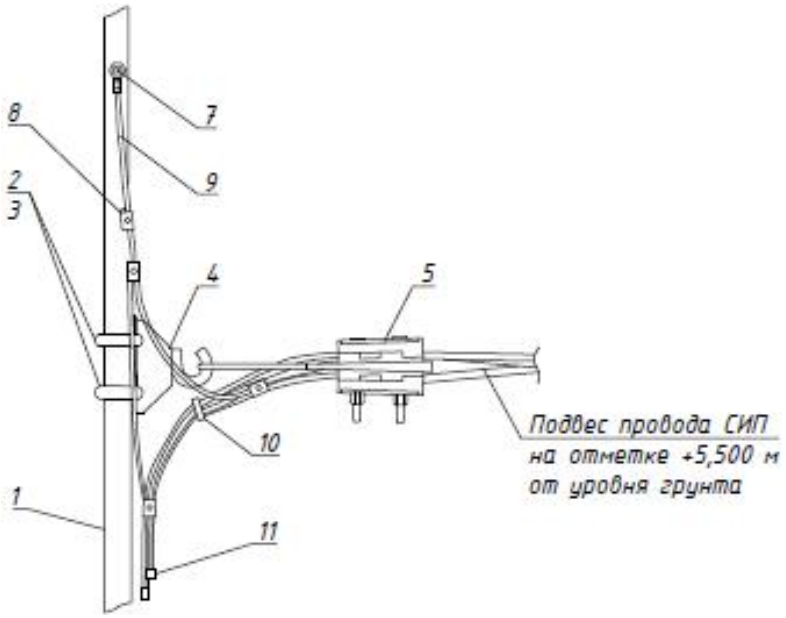
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

Узел ПМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 1 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 1 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 1 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 4 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |
| 11 | Колпачок концевой | PK553 | 4 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 20/5

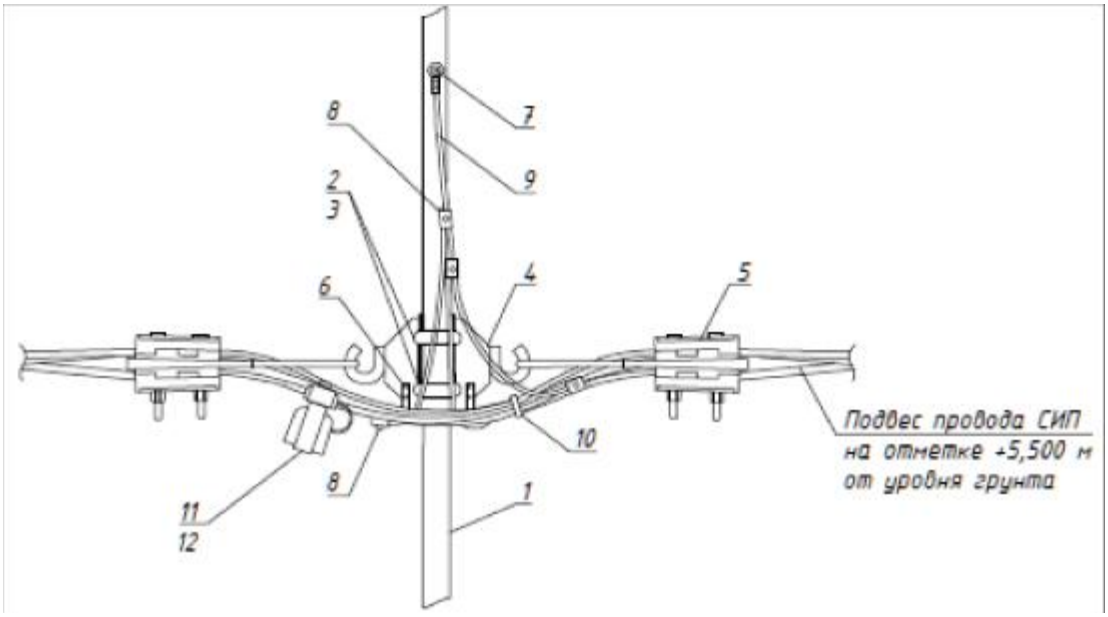
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | |

Узел КМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 2 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 2 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 2 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 5 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |
| 11 | Корпус для предохранителей | SV29.25 | 4 | |
| 12 | Предохранитель | SVV10.10 | 4 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 20/5

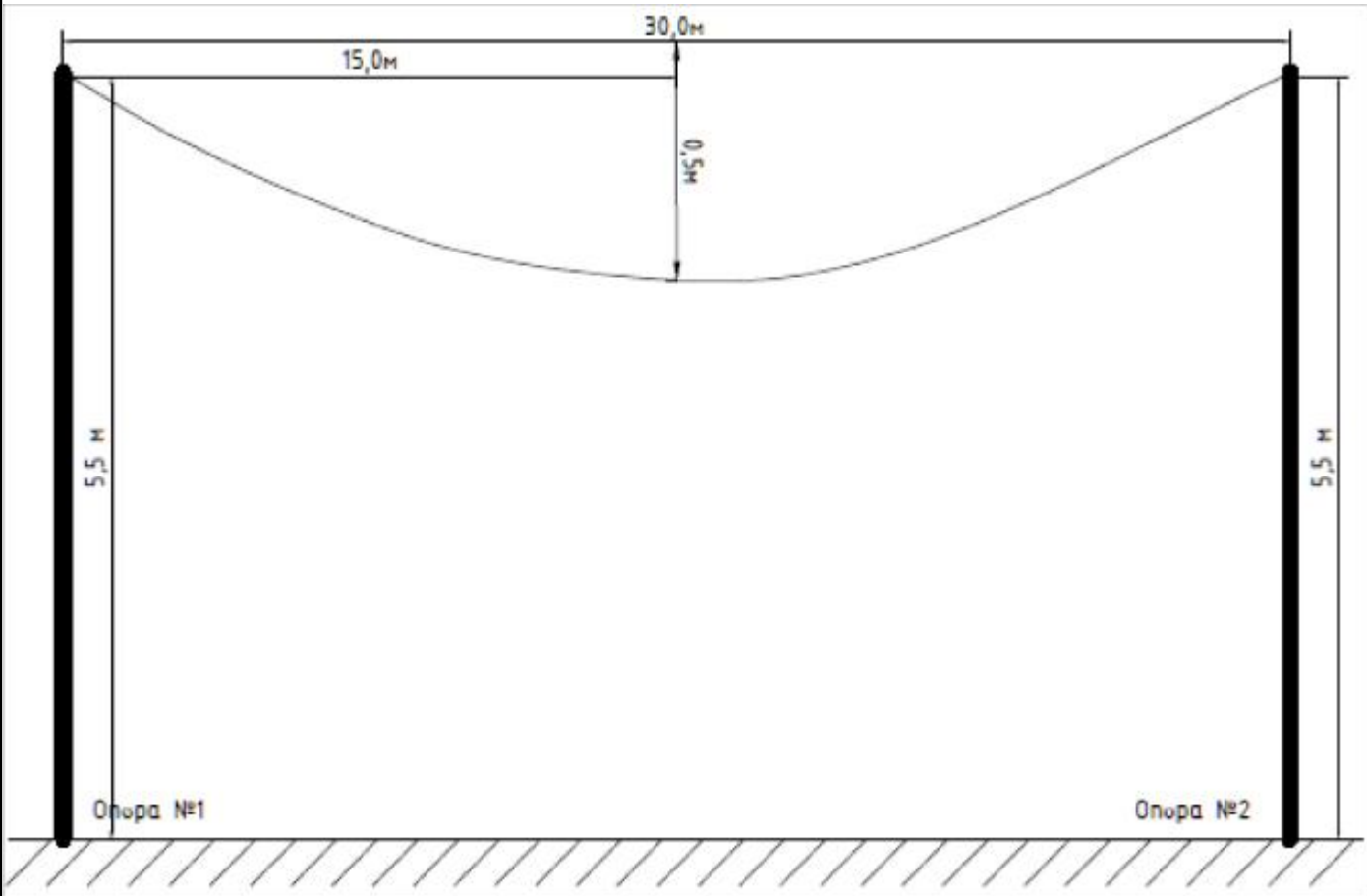
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | |

Узел подключения

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




*Согласно Пособию ENSTO провода ответвлений 2х16, 4х16 и др. следует натягивать со стрелой провеса 0,5м независимо от величины пролета при любой температуре наружного воздуха.*

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | 19-3-03/18-ЭН |
| | | | | | | Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы |
| ГИП | | А. Оспанова | | | | Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 20/5 |
| Проверил | | А. Оспанова | | | | Стадия: РП; Лист: 10; Листов: |
| Разраб. | | А. Маршани | | | | Стрела провеса провода СИП-4 |
| | | | | | | АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС |
| | | | | | | ГСЛ №13001169 |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. Оборудование на напряжение до 1000 В | | | | | | | |
| 1.1 | Светильник уличный светодиодный, 60 Вт | JEPA-A60W | | JEPA | шт | 7 | | |
| | 2. Кабельно-проводниковая продукция | | | | | | | |
| 2.1 | Провод алюминиевый в ПВХ изоляции | АПВ 1х10 | | | м | 10 | | |
| 2.2 | Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пониженной пожароопасности, на напряжение до 1 кВ | ВВГнг 3х1,5-1 | | | м | 17,5 | | |
| 2.3 | Провод самонесущий изолированный | СИП-4 4х16 | | | м | 113 | | |
| | 3. Линейная арматура | | | | | | | |
| 3.1 | Скрепа | СОТ36 | 6418677412189 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 16 | | |
| 3.2 | Лента бандажная стальная 19х0,75 мм | СОТ37 | 6418677412196 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | м | 20,8 | | |
| 3.3 | Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм | PER15 | | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 44 | | |
| 3.4 | Колпачок концевой, 4-50 мм$^2$ | PK553 | 6438100306892 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 8 | | |
| 3.5 | Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 10-50 мм$^2$ | SAL1.27 | 6418677401404 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 11 | | |
| 3.6 | Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 6-50 мм$^2$ | SAL1.272 | 6418677401428 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 8 | | |
| 3.7 | Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 10-50 Al/Cu, отпайка: 1,5-10 Cu, 10 Al | SLIW50 | 6438100303921 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 7 | | |
| 3.8 | Зажим герметичный прокалывающий | SLIW52 | 6438100312114 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 7 | | |
| 3.9 | Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 16-120 Al/Cu, отпайка: 6-50 Al/Cu | SLIW54 | 6438100303785 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 19 | | |
| 3.10 | Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25) | SO243 | 6418677437977 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 7 | | |
| 3.11 | Зажим поддерживающий 2х(25-35), 4х(16-120) | SO270 | 6418677441875 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 4 | | |
| 3.12 | Крюк бандажный М16 | SOT29.10 | 6418677441691 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 11 | | |
| 3.13 | Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А) | SV29.25 | 6418677432873 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 4 | | |
| 3.14 | Предохранитель 10А, габарит II | SVV10.10 | | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 4 | | |
| | | | | | | | | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН.С

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 20/5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4. Металлоконструкции | | | | | | | |
| 4.1 | Кронштейн для консольных светильников, однорожковый металлический, оцинкованный (квартальный) | КГ-1-0,8 | | | шт | 6 | | |
| 4.2 | Кронштейн для консольных светильников, двухрожковый металлический, оцинкованный (квартальный) | КГ-2-0,8 | | | шт | - | | |
| 4.3 | Опора металлическая трубчатая, 6 м | | | | шт | 6 | | |
| 4.4 | Фундамент трубчатый | | | | шт | 6 | | |
| | 5. Материалы | | | | | | | |
| 5.1 | Бетон | Бетон В20 W6 F200 | | | $м^3$ | 1,5 | | |
| 5.2 | Гравий для строительных работ, фракция 5-10 мм | | | | $м^3$ | 0,24 | | |
| 5.3 | Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014 | | | | $м^3$ | 0,9 | | |
| | 6. Стандартные изделия | | | | | | | |
| 6.1 | Болт М8, ГОСТ 7798-70 | | | | шт | 11 | | |
| 6.2 | Гайка М12, ГОСТ 5915-70 | | | | шт | 8 | | |
| 6.3 | Гайка М8, ГОСТ 5915-70 | | | | шт | 11 | | |
| | 7. Прочее | | | | | | | |
| 7.1 | Шайба 12 | | | | шт | 8 | | |
| 7.2 | Шайба 8 | | | | шт | 11 | | |
| | 8. Демонтаж старой ВЛИ | | | | | | | |
| 8.1 | Провод алюминиевый | | | | м | 65 | | |
| 8.2 | Опора освещения металлическая | | | | шт | 2 | | |
| 8.3 | Светильник | | | | шт | 4 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.



PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План освещения. Масштаб 1:500 | |
| 3 | Однолинейная схема | |
| 4 | Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ | |
| 5 | Опора освещения. Масштаб 1:50 | |
| 6 | Узел АМ | |
| 7 | Узел ПМ | |
| 8 | Узел КМ | |
| 9 | Узел подключения | |
| 10 | Стрела провеса провода СИП-4 | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ПУЭ РК | Правила устройства электроустановок РК | |
| СН РК 2.04-01-2011 | Естественное и искусственное освещение | |
| ENSTO | Пособие по проектированию воздушных линий | |
| | электропередач напряжением 0,38-20кВ с | |
| | самонесущими изолированными и защищенными | |
| | проводами | |
| СН РК 4.04-18-2003 | Инструкция по проектированию наружного | |
| | электрического освещения городов, поселков и | |
| | сельских населенных пунктов | |
| | Прилагаемые документы | |
| 19-3-03/18-ЭН.С | Спецификация оборудования на 2-х листах | |

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность, экологические и санитарно-гигиенические требования при эксплуатации.

ГИП _____ А. Оспанова

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

### Общие указания.

Проект сетей дворового освещения выполнен в соответствии с заданием на проектирование на разработку ПСД на капитальный ремонт дворовых территорий в Турксибском районе, техническими условиями №202 от 04.04.2018 г., выданными ГКП на ПХВ "Алматы Кала Жарык", согласно ПУЭ РК и нормативных документов, действующих на территории РК (СНиП, ГОСТ).

Выполнить строительство реконструируемой ВНО-0,4 кВ проводом изолированным самонесущим марки СИП-4 с монтажом опор металлических трубчатых (см. лист 5). Подключение реконтструируемой ВНО-0,4 кВ выполнить проводом самонесущим марки СИП-4 от реконструируемой опоры наружного освещения №1 через "Узел подключения" (см. лист 9). В начале линии установить предохранители SVV10.10. Объем работ по строительству ВНО-0,4 кВ см. в таблице "Ведомость работ" лист 4.

Проектом предусматривается установка энергосберегающих светильников LED марки JEPA-A60W.

ВНО-0,4 кВ выполнить путем подвеса провода самонесущего марки СИП-4 по существующим и проектируемым опорам наружного освещения.

Согласно п.7.3.1 СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и по Таблице 39 СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» принимаем Еср = 4 лк.

Габариты, пересечения и сближения с инженерными сооружениями выполнить согласно табл. 2.15 и табл. 2.17 СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство".

Расстояние по вертикали от проводов ВЛИ-0,4 кВ при наибольшей стреле провеса проводов до поверхности земли и до проезжей части улиц должно быть не менее 5 м.

Все осветительные приборы подлежат защитному заземлению путем присоединения к нулевому защитному (PEN) проводнику.

Выполнить равномерное подключение светильников к питающей линии чередованием фаз А, В, С.

Все монтажные работы выполнить согласно требований ПУЭ РК и ПТБ.

Согласно РДС РК 1.02-04-2013 уровень ответственности сооружения относится к III-му.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов. Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первая).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -21°С. (По СНиП 2.04-01-2010).

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка - 0,70 кПа (по СНиП 2.01.07-85*).

Гидроизоляция железобетонных конструкций - обмазочная - горячим битумом на 2 раза и антикоррозионная защита стальных элементов двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтц ГФ-02.

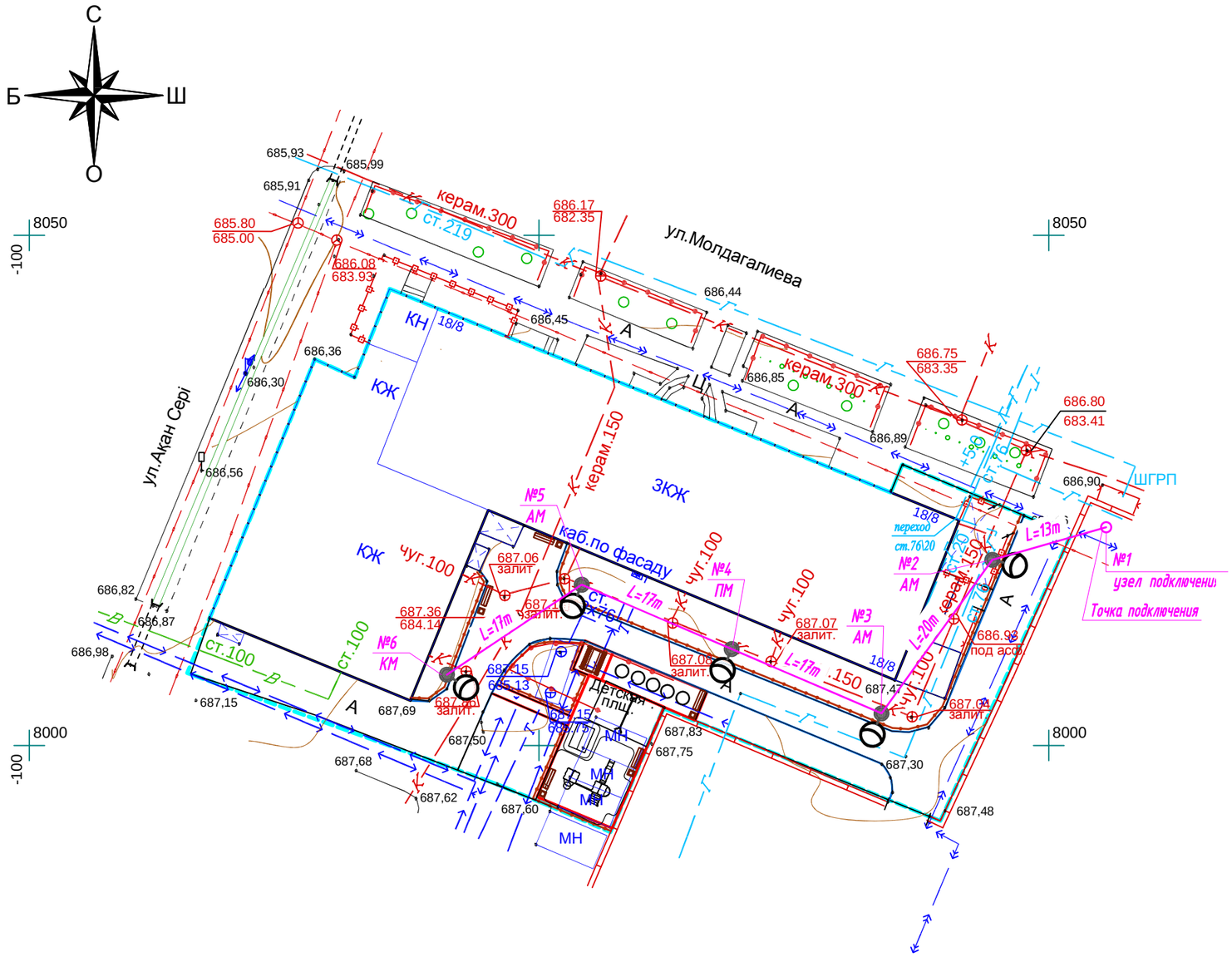
Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50 Гц, с системой заземления TN-C-S.

### Основные показатели.

Категория электроснабжения - 3
Напряжение питания - 380 В
Расчетная мощность - 0,3 кВт
Протяженность воздушных линий - 84 м
Количество светильников - 5 шт

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | 19-3-03/18-ЭН | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы | | |
| ГИП | | А. Оспанова | | | | Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 18 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | А. Оспанова | | | | | РП | 1 | 10 |
| Разраб. | | А. Маршани | | | | | | | |
| | | | | | | Общие данные. | АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС | | |
| | | | | | | | ГСЛ №13001169 | | |

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




## Условные обозначения

- Подвес светильника на опоре
- № х / у рек — Реконструируемая опора ВЛО-0,4 кВ, х – номер опоры, У – тип опоры
- № х / у — Проектируемая опора ВЛО-0,4 кВ, х – номер опоры, У – тип опоры
- Демонтируемая опора со светильником
- № х / у сущ — Существующая опора ВЛО-0,4 кВ, х – номер опоры, У – тип опоры

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

**19-3-03/18-ЭН**

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Сери 18

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

План освещения. Масштаб 1:500

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

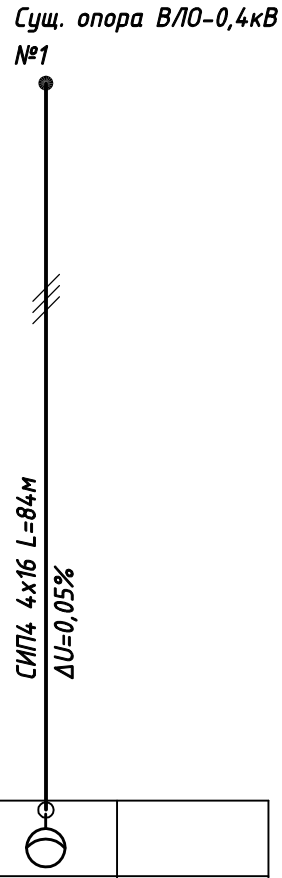
ГСЛ №13001169

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

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| | | |
|---|---|---|
| Ру = | 0,60 | кВт |
| Рр = | 0,3 | кВт |
| Ір = | 0,48 | А |
| Кс = | 1 | |
| Cosф = | 0,95 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ввод 380/220 В | | | | |
| Распределительный пункт | | | | |
| | Тип, расчетный ток А, установленнаяя мощность кВт | | | |
| Аппарат отходящей линии | | | | |
| Марка и сечение проводника | Маркировка и длина участка сети | | | |
| Пусковой аппарат | Обозначение. Тип. Номинальный ток А. Расцепитель автомата. Установка теплового реле | | | |
| Условные обозначения по плану | | | | |
| Номер группы по плану | | | ВЛО-1 | |
| Электроприемник | Тип | | | |
| | Рр, кВт | | 0,3 | |
| | Номинальный ток, А | | 0,48 | |
| | Пусковой ток, А | | | |
| | Номера опор | | 1-6 | |
| | Количество светильников | | 5 | |




Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 18

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Однолинейная схема

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## Ведомость опор

| Тип опоры | Наименование | Стойки, анкерные плиты, приставки | №№ по плану | Кол., шт. |
|---|---|---|---|---|
| АМ | Анкерная | | №2, №3, №5 | 3 |
| ПМ | Промежуточная | | №4 | 1 |
| КМ | Анкерная концевая | | №6 | 1 |
| Узел подключения | | | №1 | 1 |
| | | | Итого: | 6 |

## Кабельная ведомость

| маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | по проекту | | | проложен | | |
| | Начало | Конец | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м |
| ВЛИ-1 | опора №1 | опора №6 | СИП-4 | 4х16 | 84 | | | |

## Ведомость работ

| № | Наименование работ | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Монтажные работы | | | |
| 1 | Подвеска провода СИП-4 4х16мм2 | км | 0,084 | |
| 2 | Монтаж одинарного кронштейна | шт | 5 | |
| 3 | Монтаж двойного кронштейна | шт | - | |
| 4 | Монтаж светильника | шт | 5 | |
| 5 | Монтаж опор | шт | 5 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 18

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

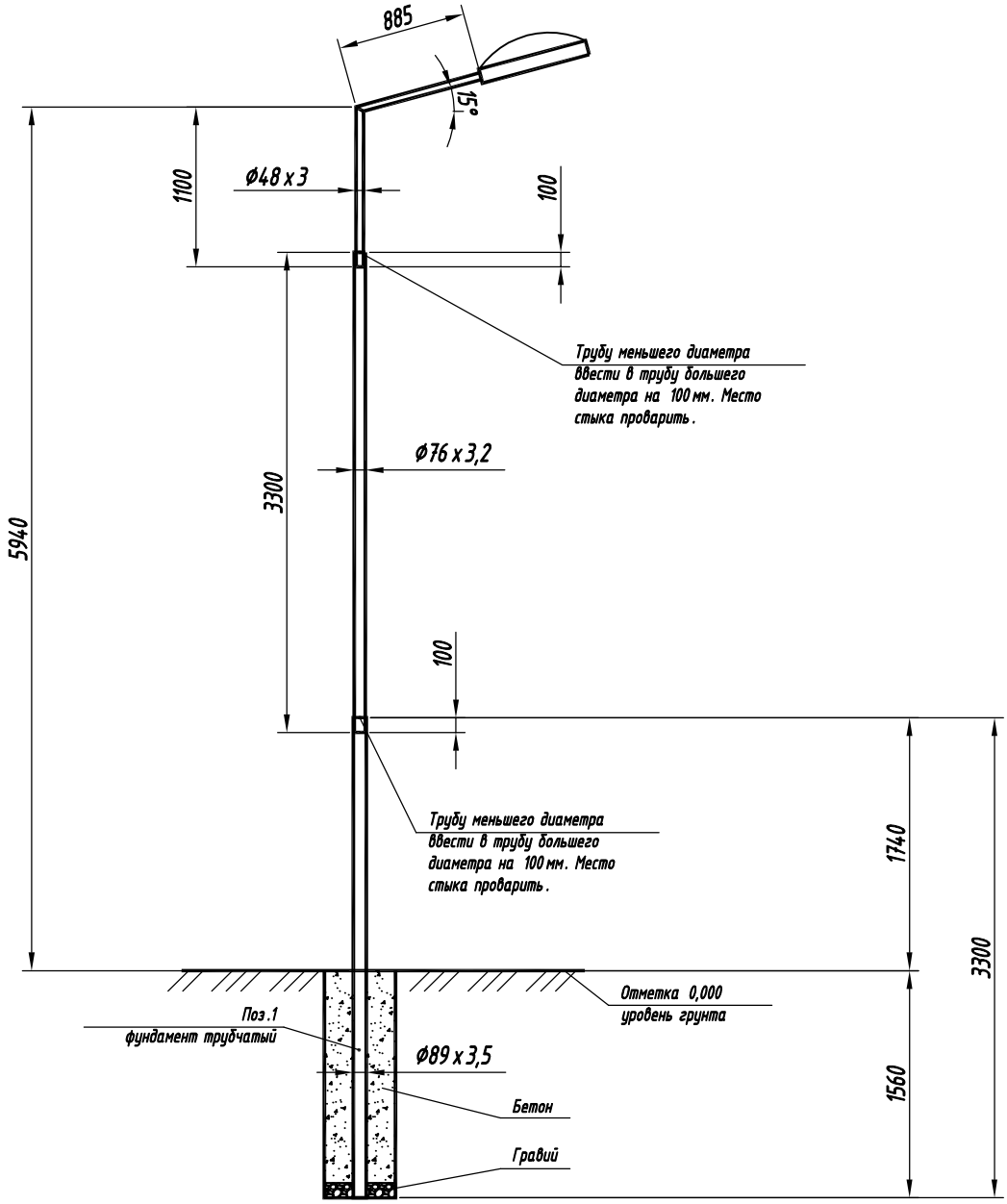
Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ.

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## Опора освещения однорожковая




## Спецификация

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 10705-80 | Труба стальная электросварная Ø89x3,5 L=3,3м | 1 | |
| 2 | ГОСТ 10705-80 | Труба стальная электросварная Ø76x3,2 L=3,3м | 1 | |
| 3 | КГ-0,8 | Кронштейн КГ-1-0,8, Ø48x3,0, L=1,9м | 1 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

**19-3-03/18-ЭН**

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 18

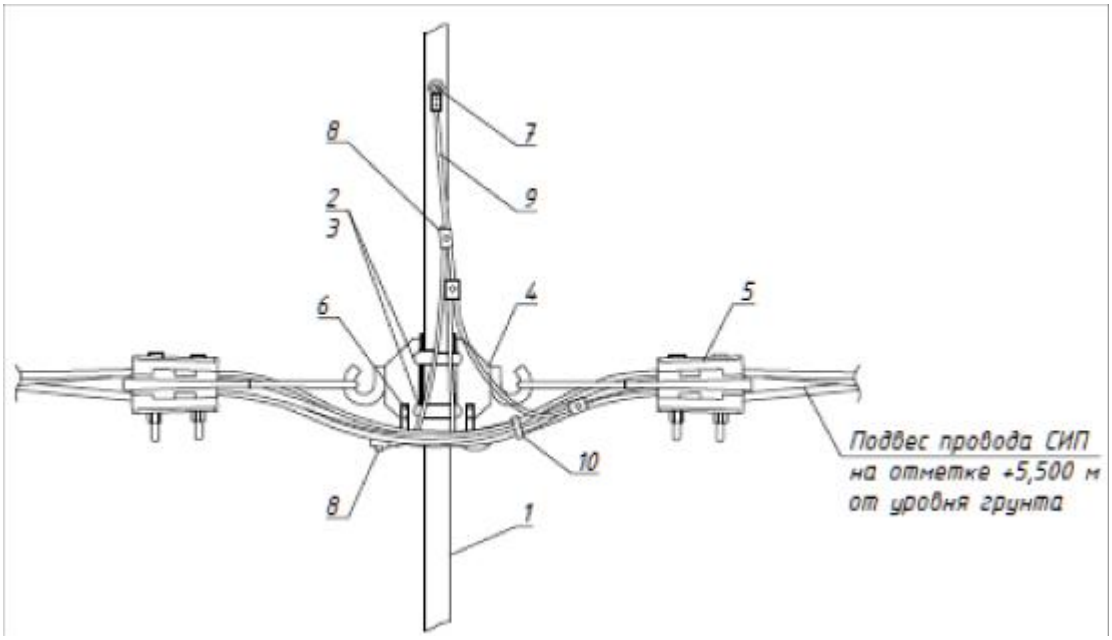
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Опора освещения. Масштаб 1:50

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 2 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 2 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 2 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 5 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворов территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 18

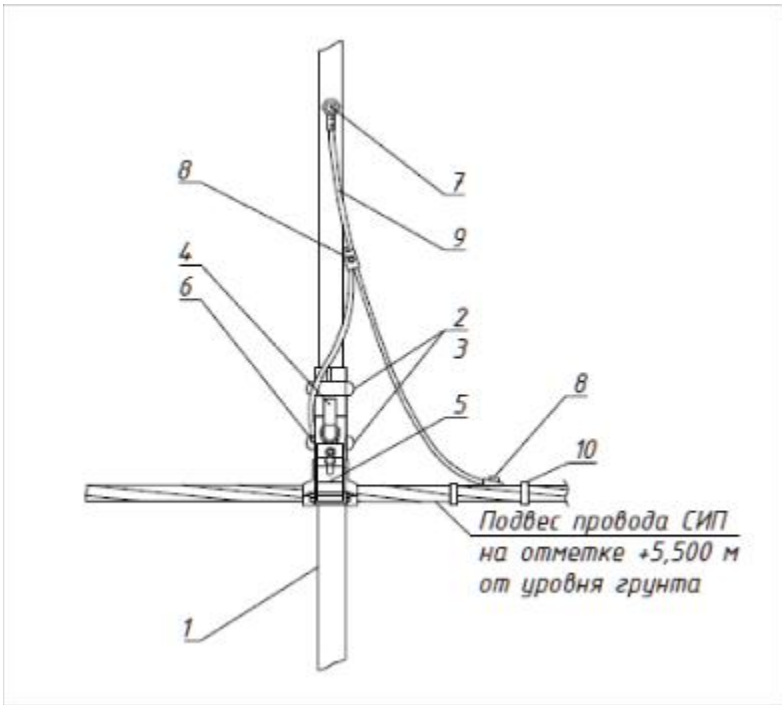
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

Узел АМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 1 | |
| 5 | Поддерживающий зажим | SOT270 | 1 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 1 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 4 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 5 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 18

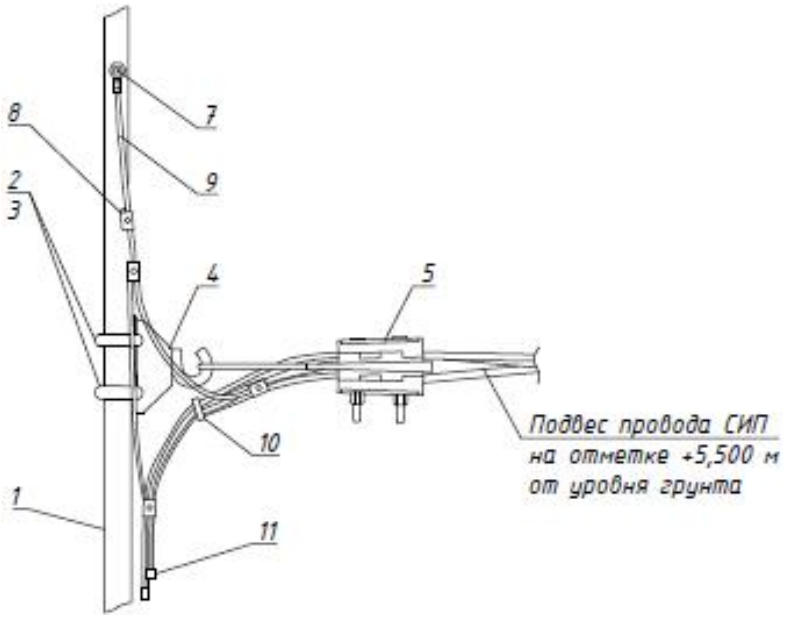
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

Узел ПМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 1 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 1 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 1 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 4 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |
| 11 | Колпачок концевой | PK553 | 4 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 18

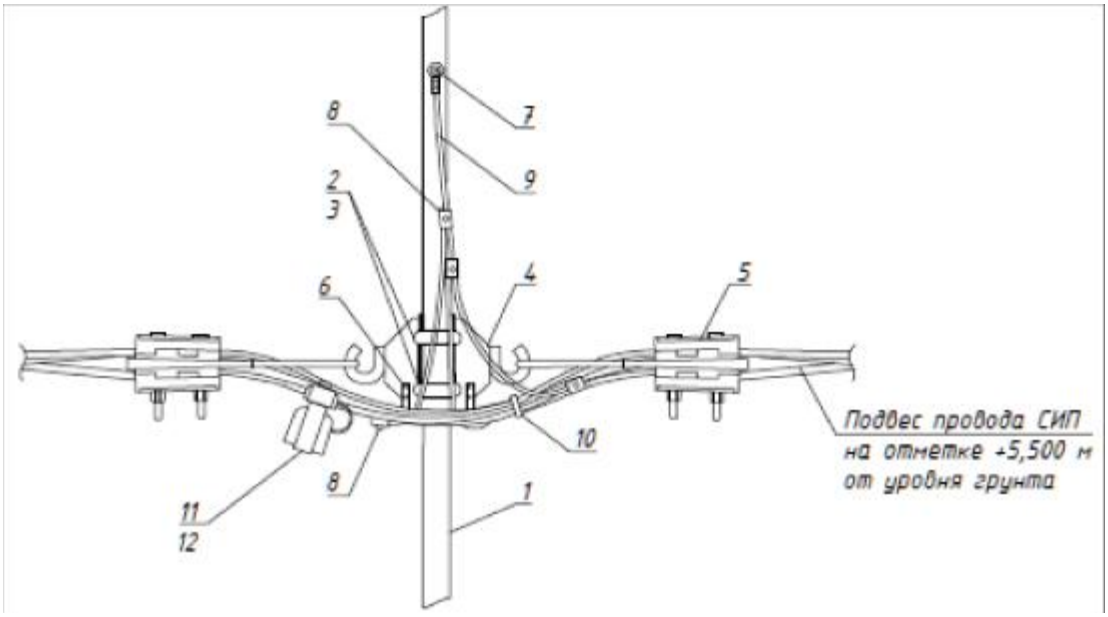
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | |

Узел КМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 2 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 2 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 2 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 5 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |
| 11 | Корпус для предохранителей | SV29.25 | 4 | |
| 12 | Предохранитель | SVV10.10 | 4 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 18

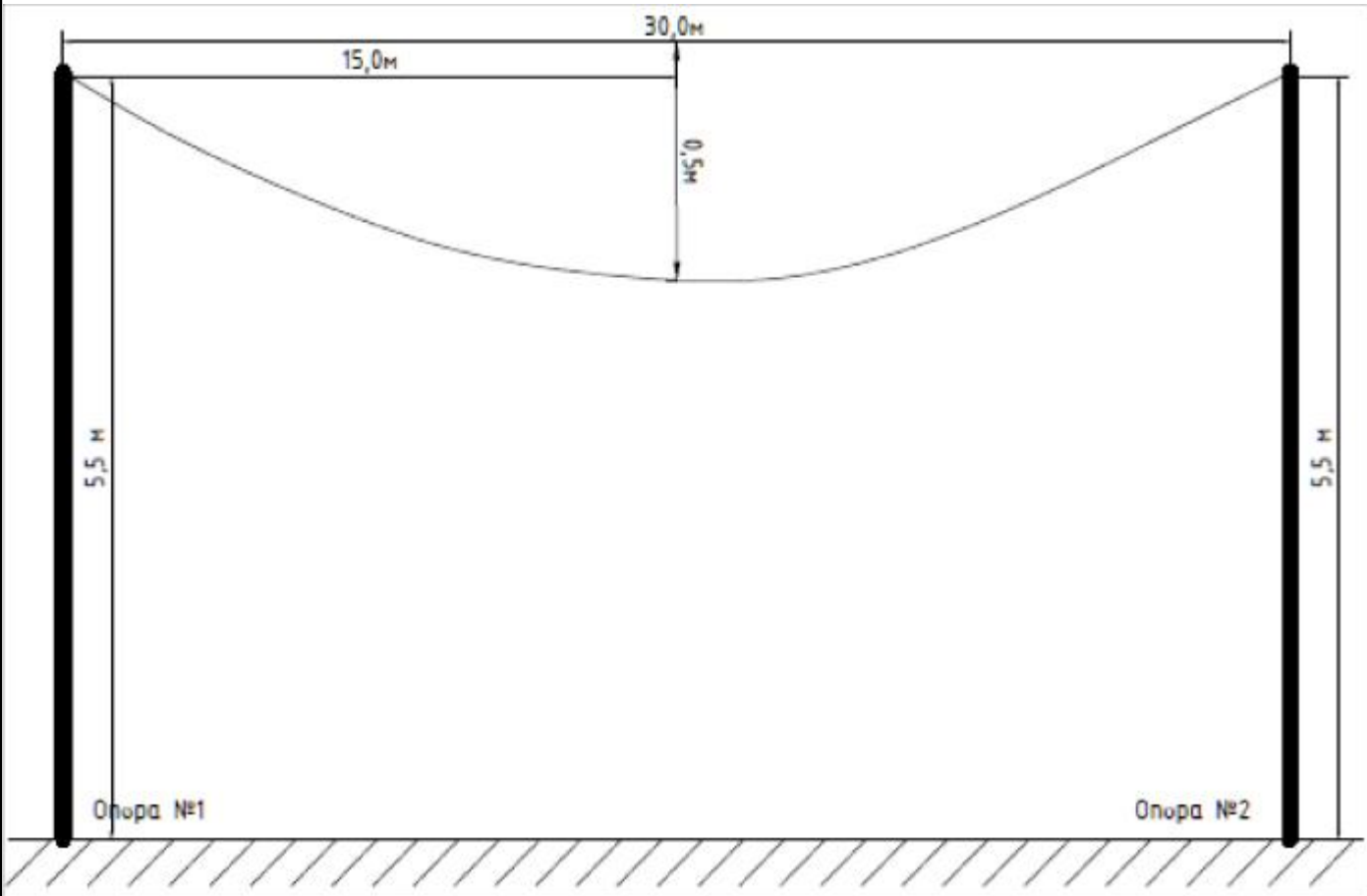
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | |

Узел подключения

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




*Согласно Пособию ENSTO провода ответвлений 2х16, 4х16 и др. следует натягивать со стрелой провеса 0,5м независимо от величины пролета при любой температуре наружного воздуха.*

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

**19-3-03/18-ЭН**

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 18

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 10 | |

Стрела провеса провода СИП-4

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. Оборудование на напряжение до 1000 В | | | | | | | |
| 1.1 | Светильник уличный светодиодный, 60 Вт | JEPA-A60W | | JEPA | шт | 5 | | |
| | 2. Кабельно-проводниковая продукция | | | | | | | |
| 2.1 | Провод алюминиевый в ПВХ изоляции | АПВ 1х10 | | | м | 8,5 | | |
| 2.2 | Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пониженной пожароопасности, на напряжение до 1 кВ | ВВГнг 3х1,5-1 | | | м | 12,5 | | |
| 2.3 | Провод самонесущий изолированный | СИП-4 4х16 | | | м | 84 | | |
| | 3. Линейная арматура | | | | | | | |
| 3.1 | Скрепа | СОТ36 | 6418677412189 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 12 | | |
| 3.2 | Лента бандажная стальная 19х0,75 мм | СОТ37 | 6418677412196 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | м | 15,6 | | |
| 3.3 | Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм | PER15 | | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 35 | | |
| 3.4 | Колпачок концевой, 4-50 мм$^2$ | PK553 | 6438100306892 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 8 | | |
| 3.5 | Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 10-50 мм$^2$ | SAL1.27 | 6418677401404 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 10 | | |
| 3.6 | Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 6-50 мм$^2$ | SAL1.272 | 6418677401428 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 6 | | |
| 3.7 | Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 10-50 Al/Cu, отпайка: 1,5-10 Cu, 10 Al | SLIW50 | 6438100303921 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 5 | | |
| 3.8 | Зажим герметичный прокалывающий | SLIW52 | 6438100312114 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 5 | | |
| 3.9 | Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 16-120 Al/Cu, отпайка: 6-50 Al/Cu | SLIW54 | 6438100303785 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 16 | | |
| 3.10 | Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25) | SO243 | 6418677437977 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 9 | | |
| 3.11 | Зажим поддерживающий 2х(25-35), 4х(16-120) | SO270 | 6418677441875 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 1 | | |
| 3.12 | Крюк бандажный М16 | SOT29.10 | 6418677441691 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 10 | | |
| 3.13 | Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А) | SV29.25 | 6418677432873 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 4 | | |
| 3.14 | Предохранитель 10А, габарит II | SVV10.10 | | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 4 | | |
| | | | | | | | | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН.С

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 18

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измере-ния | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4. Металлоконструкции | | | | | | | |
| 4.1 | Кронштейн для консольных светильников, однорожковый металлический, оцинкованный (квартальный) | КГ-1-0,8 | | | шт | 5 | | |
| 4.2 | Кронштейн для консольных светильников, двухрожковый металлический, оцинкованный (квартальный) | КГ-2-0,8 | | | шт | - | | |
| 4.3 | Опора металлическая трубчатая, 6 м | | | | шт | 5 | | |
| 4.4 | Фундамент трубчатый | | | | шт | 5 | | |
| | 5. Материалы | | | | | | | |
| 5.1 | Бетон | Бетон В20 W6 F200 | | | $м^3$ | 1,25 | | |
| 5.2 | Гравий для строительных работ, фракция 5-10 мм | | | | $м^3$ | 0,2 | | |
| 5.3 | Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014 | | | | $м^3$ | 0,75 | | |
| | 6. Стандартные изделия | | | | | | | |
| 6.1 | Болт М8, ГОСТ 7798-70 | | | | шт | 10 | | |
| 6.2 | Гайка М12, ГОСТ 5915-70 | | | | шт | 6 | | |
| 6.3 | Гайка М8, ГОСТ 5915-70 | | | | шт | 10 | | |
| | 7. Прочее | | | | | | | |
| 7.1 | Шайба 12 | | | | шт | 6 | | |
| 7.2 | Шайба 8 | | | | шт | 10 | | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.



PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План освещения. Масштаб 1:500 | |
| 3 | Однолинейная схема | |
| 4 | Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ | |
| 5 | Опора освещения. Масштаб 1:50 | |
| 6 | Узел АМ | |
| 7 | Узел ПМ | |
| 8 | Узел КМ | |
| 9 | Узел подключения | |
| 10 | Стрела провеса провода СИП-4 | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ПУЭ РК | Правила устройства электроустановок РК | |
| СН РК 2.04-01-2011 | Естественное и искусственное освещение | |
| ENSTO | Пособие по проектированию воздушных линий | |
| | электропередач напряжением 0,38-20кВ с | |
| | самонесущими изолированными и защищенными | |
| | проводами | |
| СН РК 4.04-18-2003 | Инструкция по проектированию наружного | |
| | электрического освещения городов, поселков и | |
| | сельских населенных пунктов | |
| | Прилагаемые документы | |
| 19-3-03/18-ЭН.С | Спецификация оборудования на 2-х листах | |

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность, экологические и санитарно-гигиенические требования при эксплуатации.

ГИП _____ А. Оспанова

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

### Общие указания.

Проект сетей дворового освещения выполнен в соответствии с заданием на проектирование на разработку ПСД на капитальный ремонт дворовых территорий в Турксибском районе, техническими условиями №202 от 04.04.2018 г., выданными ГКП на ПХВ "Алматы Кала Жарык", согласно ПУЭ РК и нормативных документов, действующих на территории РК (СНиП, ГОСТ).

Выполнить строительство реконструируемой ВНО-0,4 кВ проводом изолированным самонесущим марки СИП-4 с монтажом опор металлических трубчатых (см. лист 5). Подключение реконтструируемой ВНО-0,4 кВ выполнить проводом самонесущим марки СИП-4 от реконструируемой опоры наружного освещения №1 через "Узел подключения" (см. лист 9). В начале линии установить предохранители SVV10.10. Объем работ по строительству ВНО-0,4 кВ см. в таблице "Ведомость работ" лист 4.

Проектом предусматривается установка энергосберегающих светильников LED марки JEPA-A60W.

ВНО-0,4 кВ выполнить путем подвеса провода самонесущего марки СИП-4 по существующим и проектируемым опорам наружного освещения.

Согласно п.7.3.1 СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и по Таблице 39 СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» принимаем Еср = 4 лк.

Габариты, пересечения и сближения с инженерными сооружениями выполнить согласно табл. 2.15 и табл. 2.17 СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство".

Расстояние по вертикали от проводов ВЛИ-0,4 кВ при наибольшей стреле провеса проводов до поверхности земли и до проезжей части улиц должно быть не менее 5 м.

Все осветительные приборы подлежат защитному заземлению путем присоединения к нулевому защитному (PEN) проводнику.

Выполнить равномерное подключение светильников к питающей линии чередованием фаз А, В, С.

Все монтажные работы выполнить согласно требований ПУЭ РК и ПТБ.

Согласно РДС РК 1.02-04-2013 уровень ответственности сооружения относится к III-му.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов. Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первая).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -21° С. (По СНиП 2.04-01-2010).

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка - 0,70 кПа (по СНиП 2.01.07-85*).

Гидроизоляция железобетонных конструкций - обмазочная - горячим битумом на 2 раза и антикоррозионная защита стальных элементов двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтц ГФ-02.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50 Гц, с системой заземления TN-C-S.

### Основные показатели.

Категория электроснабжения - 3
Напряжение питания - 380 В
Расчетная мощность - 0,6 кВт
Протяженность воздушных линий - 74 м
Количество светильников - 10 шт

ВНИМАНИЕ!

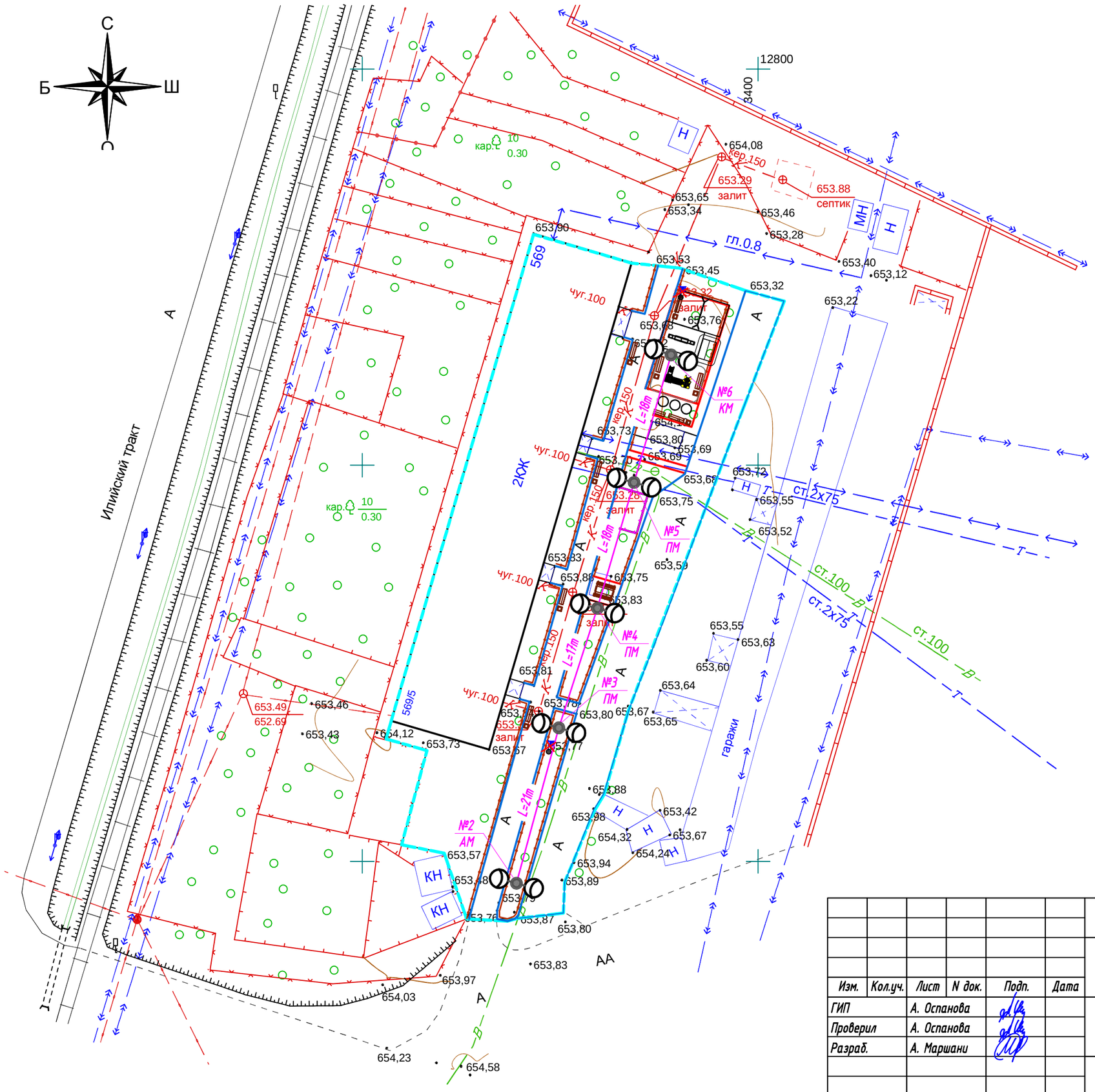
Точка подключения к существующим сетям ВЛО-0,4 кВ для дворовой территории, подлежащей освещению, не определена.

Оборудование, арматура и пр. материалы для точки подключения в спецификации проекта не учтены.

Точку подключения к существующим сетям ВЛО-0,4 кВ определить на месте при монтаже совместно с представителем ГКП на ПХВ "Алматы Кала Жарык",

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | 19-3-03/18-ЭН | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы | | |
| ГИП | | А. Оспанова | | | | Наружное освещение дворовой территории по адресу: пр. Суюнбая 569/5 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | А. Оспанова | | | | | РП | 1 | 10 |
| Разраб. | | А. Маршани | | | | | | | |
| | | | | | | Общие данные. | АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС | | |
| | | | | | | | ГСЛ №13001169 | | |

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




## Условные обозначения

Подвес светильника на опоре

№ х / у рек — Реконструируемая опора ВЛО-0,4 кВ, х - номер опоры, У - тип опоры

№ х / у — Проектируемая опора ВЛО-0,4 кВ, х - номер опоры, У - тип опоры

Демонтируемая опора со светильником

№ х / у сущ — Существующая опора ВЛО-0,4 кВ, х - номер опоры, У - тип опоры

**ВНИМАНИЕ!**

Точка подключения к существующим сетям ВЛО-0,4 кВ для дворовой территории, подлежащей освещению, не определена.

Оборудование, арматура и пр. материалы для точки подключения в спецификации проекта не учтены.

Точку подключения к существующим сетям ВЛО-0,4 кВ определить на месте при монтаже совместно с представителем ГКП на ПХВ "Алматы Кала Жарык",

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

**19-3-03/18-ЭН**

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: пр. Суюндая 569/5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

План освещения. Масштаб 1:500

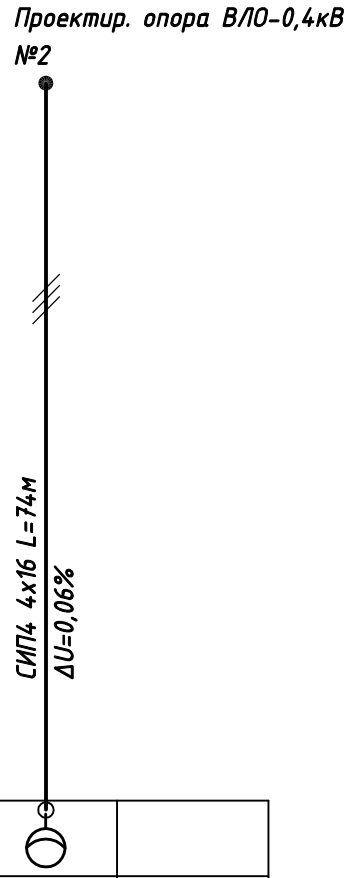
АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| | | |
|---|---|---|
| Ру = | 0,60 | кВт |
| Рр = | 0,6 | кВт |
| Ір = | 0,95 | А |
| Кс = | 1 | |
| Cosф = | 0,95 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ввод 380/220 В | | | | | |
| Распределительный пункт | | | | | |
| | Тип, расчетный ток А, установленнаяя мощность кВт | | | | |
| Аппарат отходящей линии | | | | | |
| Марка и сечение проводника | Маркировка и длина участка сети | | | | |
| Пусковой аппарат | Обозначение. Тип. Номинальный ток А. Расцепитель автомата. Установка теплового реле | | | | |
| Условные обозначения по плану | | | | | |
| Номер группы по плану | | | | ВЛО-1 | |
| Электроприемник | Тип | | | | |
| | Рр, кВт | | | 0,6 | |
| | | Номинальный ток, А | | 0,95 | |
| | | Пусковой ток, А | | | |
| | Номера опор | | | 2-6 | |
| | Количество светильников | | | 10 | |




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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: пр. Суюнбая 569/5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Однолинейная схема

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## Ведомость опор

| Тип опоры | Наименование | Стойки, анкерные плиты, приставки | №№ по плану | Кол., шт. |
|---|---|---|---|---|
| АМ | Анкерная | | №2 | 1 |
| ПМ | Промежуточная | | №3, №4, №5 | 3 |
| КМ | Анкерная концевая | | №6 | 1 |
| Узел подключения | | | №1 | - |
| | | | Итого: | 5 |

## Кабельная ведомость

| маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | по проекту | | | проложен | | |
| | Начало | Конец | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м |
| ВЛИ-1 | опора №2 | опора №6 | СИП-4 | 4х16 | 74 | | | |

## Ведомость работ

| № | Наименование работ | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Монтажные работы | | | |
| 1 | Подвеска провода СИП-4 4х16мм2 | км | 0,074 | |
| 2 | Монтаж одинарного кронштейна | шт | - | |
| 3 | Монтаж двойного кронштейна | шт | 5 | |
| 4 | Монтаж светильника | шт | 10 | |
| 5 | Монтаж опор | шт | 5 | |
| | Демонтажные работы | | | |
| 1 | Демонтаж провода/кабеля | м | - | |
| 2 | Демонтаж опор | шт | 2 | |
| 3 | Демонтаж светильника | шт | 2 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: пр. Суюнбая 569/5

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

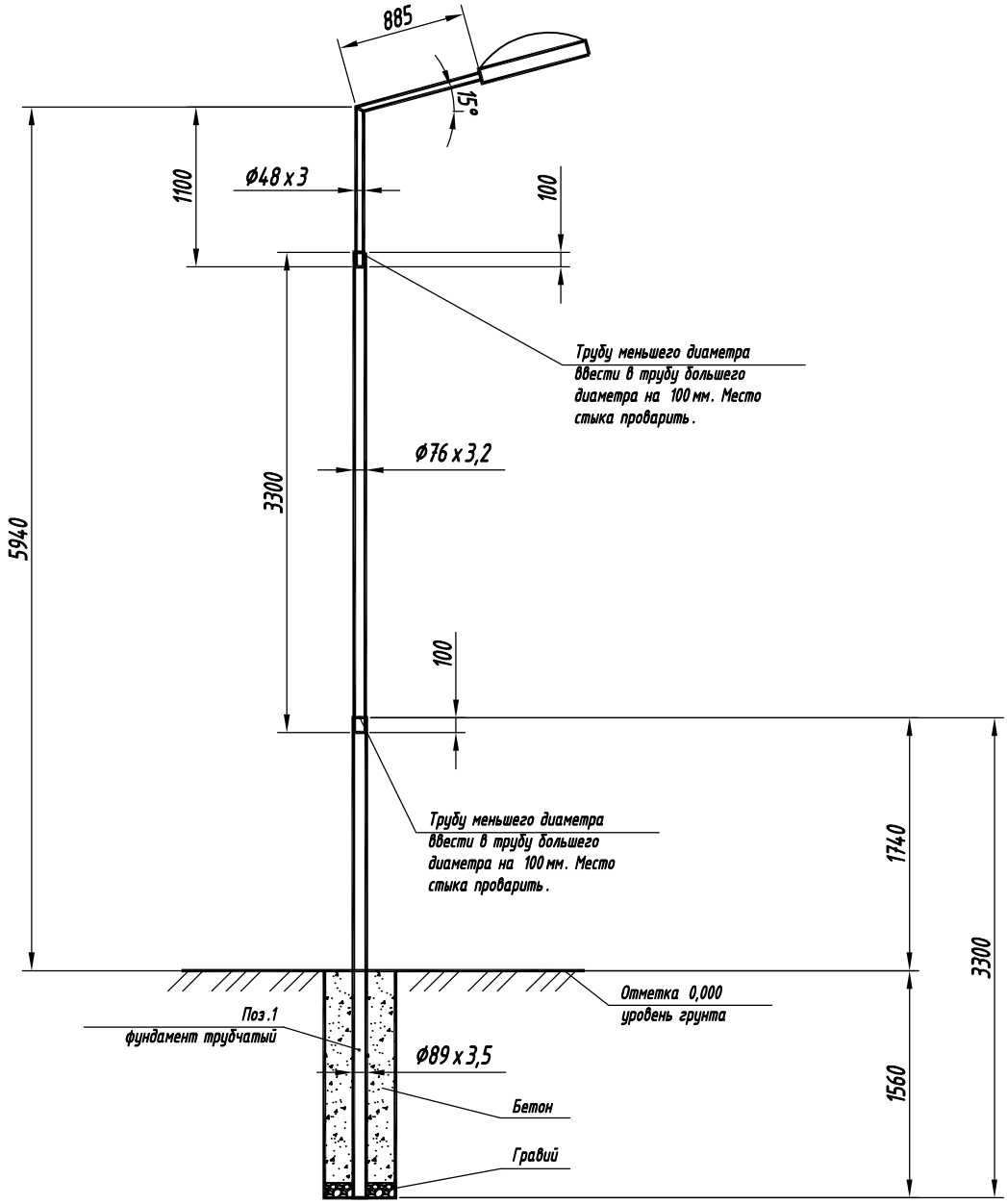
Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ.

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## Опора освещения однорожковая




## Спецификация

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 10705-80 | Труба стальная электросварная Ø89x3,5 L=3,3м | 1 | |
| 2 | ГОСТ 10705-80 | Труба стальная электросварная Ø76x3,2 L=3,3м | 1 | |
| 3 | КГ-0,8 | Кронштейн КГ-1-0,8, Ø48x3,0, L=1,9м | 1 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

**19-3-03/18-ЭН**

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: пр. Суюнбая 569/5

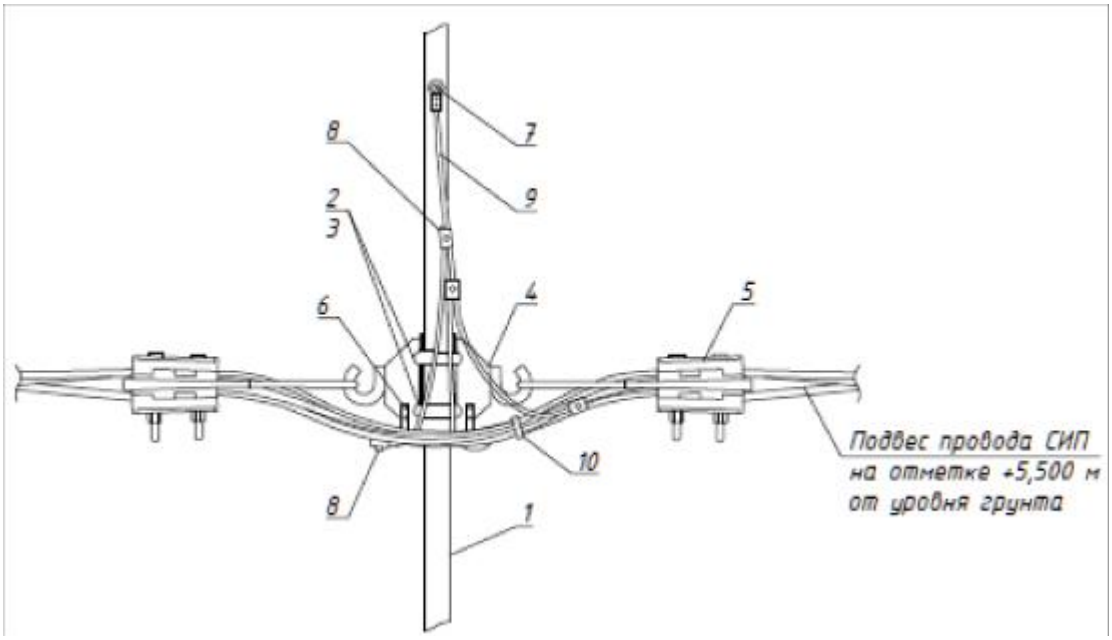
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Опора освещения. Масштаб 1:50

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 2 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 2 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 2 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 5 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворов территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: пр. Суюнбая 569/5

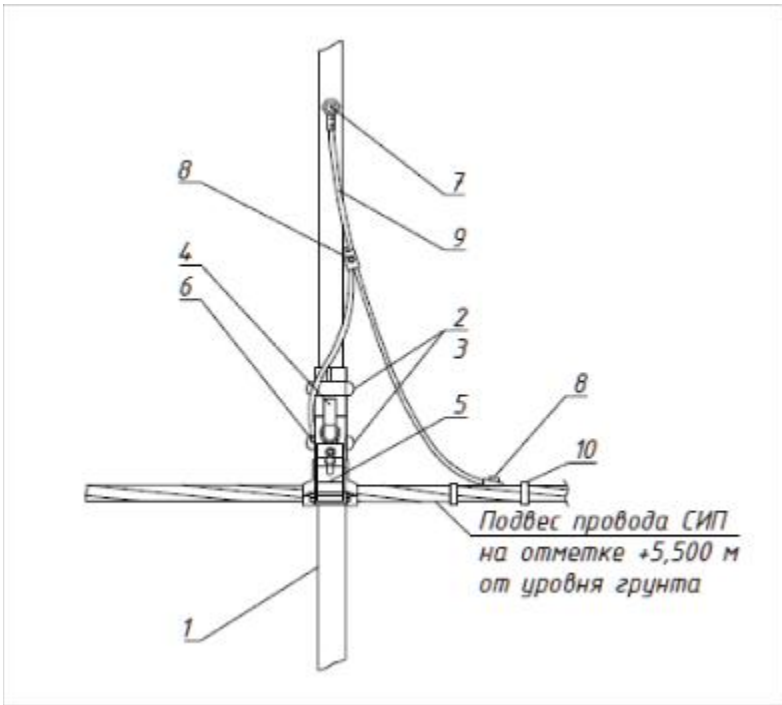
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

Узел АМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 1 | |
| 5 | Поддерживающий зажим | SOT270 | 1 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 1 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 4 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 5 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: пр. Суюнбая 569/5

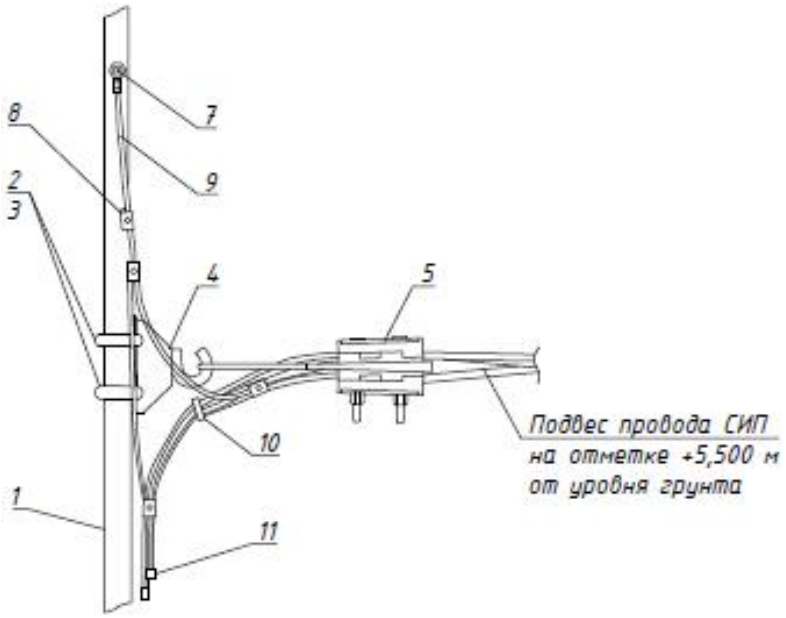
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

Узел ПМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 1 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 1 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 1 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 4 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |
| 11 | Колпачок концевой | PK553 | 4 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: пр. Суюнбая 569/5

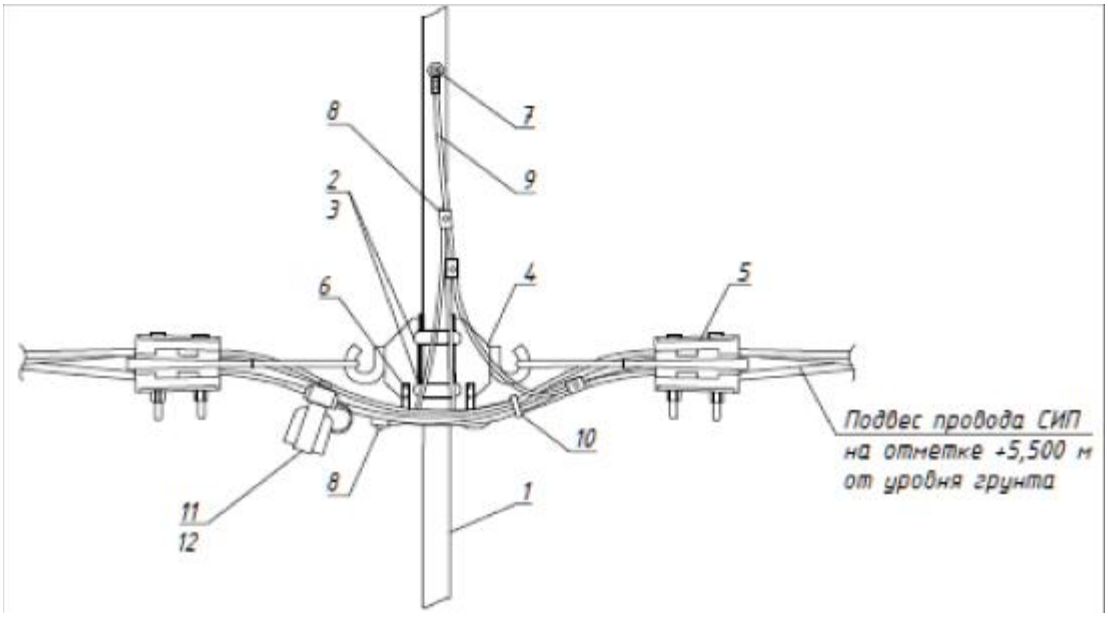
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | |

Узел КМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 2 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 2 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 2 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 5 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |
| 11 | Корпус для предохранителей | SV29.25 | 4 | |
| 12 | Предохранитель | SVV10.10 | 4 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: пр. Суюнбая 569/5

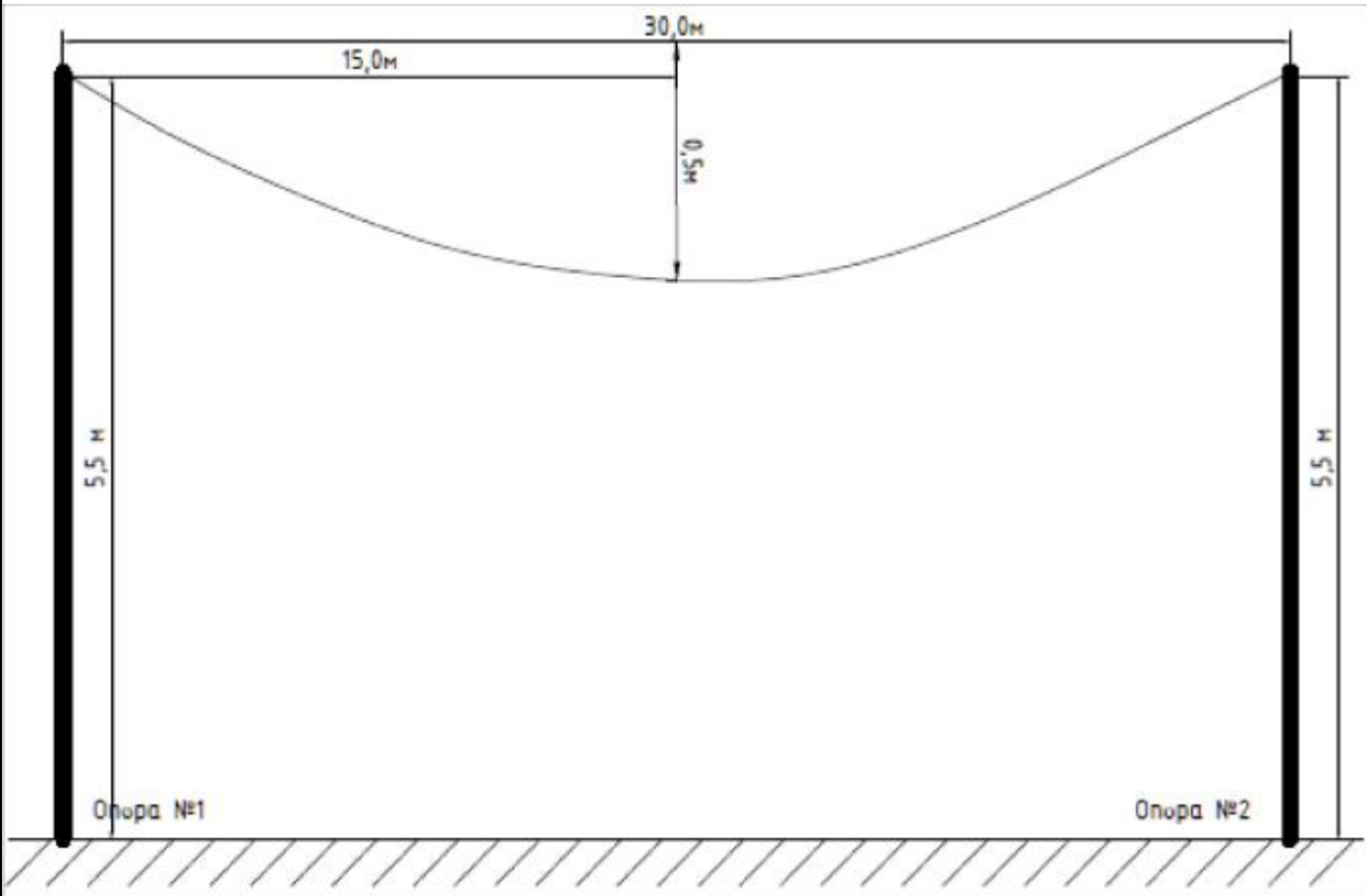
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | |

Узел подключения

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




*Согласно Пособию ENSTO провода ответвлений 2х16, 4х16 и др. следует натягивать со стрелой провеса 0,5м независимо от величины пролета при любой температуре наружного воздуха.*

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

**19-3-03/18-ЭН**

**Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы**

Наружное освещение дворовой территории по адресу: пр. Суюнбая 569/5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 10 | |

Стрела провеса провода СИП-4

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. Оборудование на напряжение до 1000 В | | | | | | | |
| 1.1 | Светильник уличный светодиодный, 60 Вт | JEPA-A60W | | JEPA | шт | 10 | | |
| | 2. Кабельно-проводниковая продукция | | | | | | | |
| 2.1 | Провод алюминиевый в ПВХ изоляции | АПВ 1х10 | | | м | 6 | | |
| 2.2 | Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пониженной пожароопасности, на напряжение до 1 кВ | ВВГнг 3х1,5-1 | | | м | 25 | | |
| 2.3 | Провод самонесущий изолированный | СИП-4 4х16 | | | м | 74 | | |
| | 3. Линейная арматура | | | | | | | |
| 3.1 | Скрепа | СОТ36 | 6418677412189 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 10 | | |
| 3.2 | Лента бандажная стальная 19х0,75 мм | СОТ37 | 6418677412196 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | м | 20,8 | | |
| 3.3 | Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм | PER15 | | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 27 | | |
| 3.4 | Колпачок концевой, 4-50 мм$^2$ | PK553 | 6438100306892 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 8 | | |
| 3.5 | Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 10-50 мм$^2$ | SAL1.27 | 6418677401404 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 6 | | |
| 3.6 | Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 6-50 мм$^2$ | SAL1.272 | 6418677401428 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 5 | | |
| 3.7 | Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 10-50 Al/Cu, отпайка: 1,5-10 Cu, 10 Al | SLIW50 | 6438100303921 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 5 | | |
| 3.8 | Зажим герметичный прокалывающий | SLIW52 | 6438100312114 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 5 | | |
| 3.9 | Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 16-120 Al/Cu, отпайка: 6-50 Al/Cu | SLIW54 | 6438100303785 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 11 | | |
| 3.10 | Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25) | SO243 | 6418677437977 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 3 | | |
| 3.11 | Зажим поддерживающий 2х(25-35), 4х(16-120) | SO270 | 6418677441875 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 3 | | |
| 3.12 | Крюк бандажный М16 | SOT29.10 | 6418677441691 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 6 | | |
| 3.13 | Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А) | SV29.25 | 6418677432873 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | - | | |
| 3.14 | Предохранитель 10А, габарит II | SVV10.10 | | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | - | | |
| | | | | | | | | |

ВНИМАНИЕ!

Точка подключения к существующим сетям ВЛО-0,4 кВ для дворовой территории, подлежащей освещению, не определена.

Оборудование, арматура и пр. материалы для точки подключения в спецификации проекта не учтены.

Точку подключения к существующим сетям ВЛО-0,4 кВ определить на месте при монтаже совместно с представителем ГКП на ПХВ "Алматы Кала Жарык",

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН.С

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: пр. Суюнбая 569/5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4. Металлоконструкции | | | | | | | |
| 4.1 | Кронштейн для консольных светильников, однорожковый металлический, оцинкованный (квартальный) | КГ-1-0,8 | | | шт | - | | |
| 4.2 | Кронштейн для консольных светильников, двухрожковый металлический, оцинкованный (квартальный) | КГ-2-0,8 | | | шт | 5 | | |
| 4.3 | Опора металлическая трубчатая, 6 м | | | | шт | 5 | | |
| 4.4 | Фундамент трубчатый | | | | шт | 5 | | |
| | 5. Материалы | | | | | | | |
| 5.1 | Бетон | Бетон В20 W6 F200 | | | $м^3$ | 1.25 | | |
| 5.2 | Гравий для строительных работ, фракция 5-10 мм | | | | $м^3$ | 0.2 | | |
| 5.3 | Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014 | | | | $м^3$ | 0.75 | | |
| | 6. Стандартные изделия | | | | | | | |
| 6.1 | Болт М8, ГОСТ 7798-70 | | | | шт | 6 | | |
| 6.2 | Гайка М12, ГОСТ 5915-70 | | | | шт | 5 | | |
| 6.3 | Гайка М8, ГОСТ 5915-70 | | | | шт | 6 | | |
| | 7. Прочее | | | | | | | |
| 7.1 | Шайба 12 | | | | шт | 5 | | |
| 7.2 | Шайба 8 | | | | шт | 6 | | |
| | 8. Демонтаж старой ВЛИ | | | | | | | |
| 8.1 | Провод алюминиевый | АС-16 | | | м | - | | |
| 8.2 | Опора освещения металлическая | | | | шт | 2 | | |
| 8.3 | Светильник | | | | шт | 2 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

19-3-03/18-ЭН.С

Лист 2

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План освещения. Масштаб 1:500 | |
| 3 | Однолинейная схема | |
| 4 | Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ | |
| 5 | Опора освещения. Масштаб 1:50 | |
| 6 | Узел АМ | |
| 7 | Узел ПМ | |
| 8 | Узел КМ | |
| 9 | Узел подключения | |
| 10 | Стрела провеса провода СИП-4 | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ПУЭ РК | Правила устройства электроустановок РК | |
| СН РК 2.04-01-2011 | Естественное и искусственное освещение | |
| ENSTO | Пособие по проектированию воздушных линий | |
| | электропередач напряжением 0,38-20кВ с | |
| | самонесущими изолированными и защищенными | |
| | проводами | |
| СН РК 4.04-18-2003 | Инструкция по проектированию наружного | |
| | электрического освещения городов, поселков и | |
| | сельских населенных пунктов | |
| | Прилагаемые документы | |
| 19-3-03/18-ЭН.С | Спецификация оборудования на 2-х листах | |

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность, экологические и санитарно-гигиенические требования при эксплуатации.

ГИП _____ А. Оспанова

### Общие указания.

Проект сетей дворового освещения выполнен в соответствии с заданием на проектирование на разработку ПСД на капитальный ремонт дворовых территорий в Турксибском районе, техническими условиями №202 от 04.04.2018 г., выданными ГКП на ПХВ "Алматы Кала Жарык", согласно ПУЭ РК и нормативных документов, действующих на территории РК (СНиП, ГОСТ).

Выполнить строительство реконструируемой ВНО-0,4 кВ проводом изолированным самонесущим марки СИП-4 с монтажом опор металлических трубчатых (см. лист 5). Подключение реконтструируемой ВНО-0,4 кВ выполнить проводом самонесущим марки СИП-4 от реконструируемой опоры наружного освещения №1 через "Узел подключения" (см. лист 9). В начале линии установить предохранители SVV10.10. Объем работ по строительству ВНО-0,4 кВ см. в таблице "Ведомость работ" лист 4.

Проектом предусматривается установка энергосберегающих светильников LED марки JEPA-A60W.

ВНО-0,4 кВ выполнить путем подвеса провода самонесущего марки СИП-4 по существующим и проектируемым опорам наружного освещения.

Согласно п.7.3.1 СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и по Таблице 39 СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» принимаем Еср = 4 лк.

Габариты, пересечения и сближения с инженерными сооружениями выполнить согласно табл. 2.15 и табл. 2.17 СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство".

Расстояние по вертикали от проводов ВЛИ-0,4 кВ при наибольшей стреле провеса проводов до поверхности земли и до проезжей части улиц должно быть не менее 5 м.

Все осветительные приборы подлежат защитному заземлению путем присоединения к нулевому защитному (PEN) проводнику.

Выполнить равномерное подключение светильников к питающей линии чередованием фаз А, В, С.

Все монтажные работы выполнить согласно требований ПУЭ РК и ПТБ.

Согласно РДС РК 1.02-04-2013 уровень ответственности сооружения относится к III-му.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов. Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первая).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -21°С. (По СНиП 2.04-01-2010).

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка - 0,70 кПа (по СНиП 2.01.07-85*).

Гидроизоляция железобетонных конструкций - обмазочная - горячим битумом на 2 раза и антикоррозионная защита стальных элементов двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтц ГФ-02.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50 Гц, с системой заземления TN-C-S.

### Основные показатели.

Категория электроснабжения - 3
Напряжение питания - 380 В
Расчетная мощность - 0,3 кВт
Протяженность воздушных линий - 72 м
Количество светильников - 5 шт

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | 19-3-03/18-ЭН | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы | | |
| ГИП | | А. Оспанова | | | | Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 6 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | А. Оспанова | | | | | РП | 1 | 10 |
| Разраб. | | А. Маршани | | | | | | | |
| | | | | | | Общие данные. | АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС | | |
| | | | | | | | ГСЛ №13001169 | | |

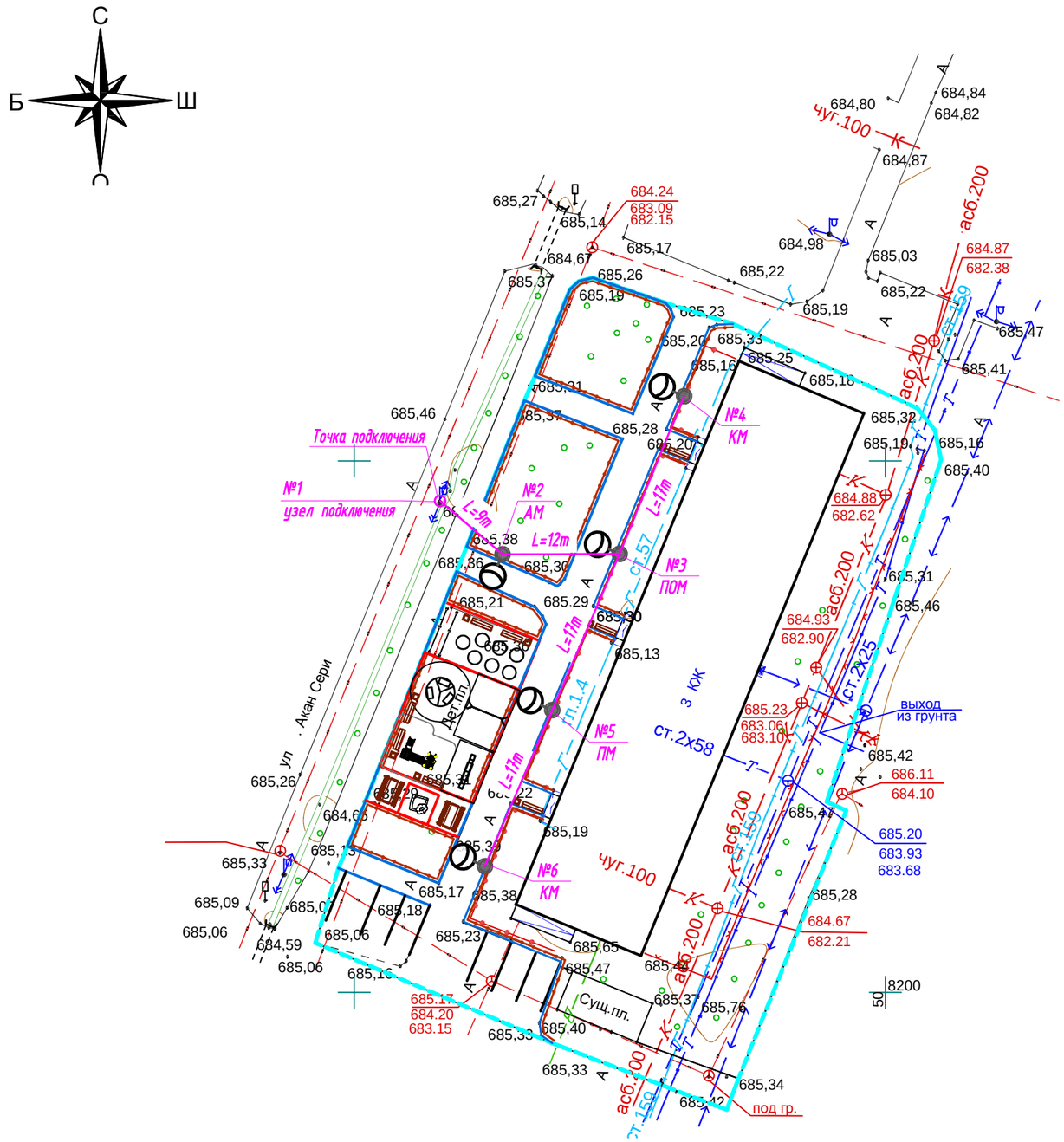
Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




## Условные обозначения

- Подвес светильника на опоре
- № х / у рек — Реконструируемая опора ВЛО-0,4 кВ, х – номер опоры, У – тип опоры
- № х / у — Проектируемая опора ВЛО-0,4 кВ, х – номер опоры, У – тип опоры
- Демонтируемая опора со светильником
- № х / у сущ — Существующая опора ВЛО-0,4 кВ, х – номер опоры, У – тип опоры

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

**19-3-03/18-ЭН**

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

План освещения. Масштаб 1:500

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

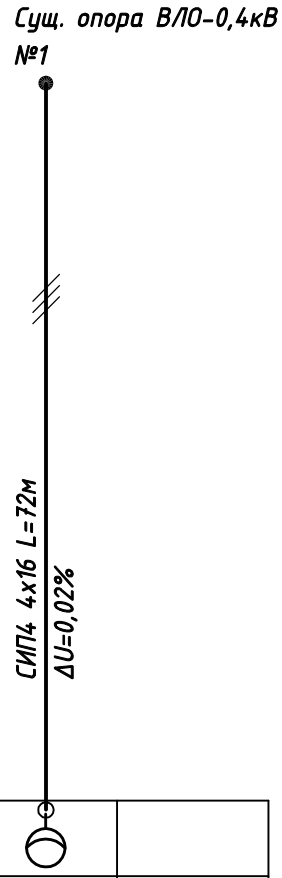
ГСЛ №13001169

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

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| | | |
|---|---|---|
| Ру = | 0,60 | кВт |
| Рр = | 0,3 | кВт |
| Ір = | 0,48 | А |
| Кс = | 1 | |
| Cosф = | 0,95 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ввод 380/220 В | | | | |
| Распределительный пункт | | | | |
| | Тип, расчетный ток А, установленнаяя мощность кВт | | | |
| Аппарат отходящей линии | | | | |
| Марка и сечение проводника | Маркировка и длина участка сети | | | |
| Пусковой аппарат | Обозначение. Тип. Номинальный ток А. Расцепитель автомата. Установка теплового реле | | | |
| Условные обозначения по плану | | | | |
| Номер группы по плану | | | ВЛО-1 | |
| Электроприемник | Тип | | | |
| | Рр, кВт | | 0,3 | |
| | Номинальный ток, А | | 0,48 | |
| | Пусковой ток, А | | | |
| | Номера опор | | 1-6 | |
| | Количество светильников | | 5 | |




Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Однолинейная схема

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## Ведомость опор

| Тип опоры | Наименование | Стойки, анкерные плиты, приставки | №№ по плану | Кол., шт. |
|---|---|---|---|---|
| АМ | Анкерная | | №2 | 1 |
| ПМ | Промежуточная | | №5 | 1 |
| ПОМ | Промежуточная | | №3 | 1 |
| КМ | Анкерная концевая | | №4, №6 | 2 |
| Узел подключения | | | №1 | 1 |
| | | | Итого: | 6 |

## Кабельная ведомость

| маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | по проекту | | | проложен | | |
| | Начало | Конец | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м |
| ВЛИ-1 | опора №1 | опора №4 | СИП-4 | 4х16 | 38 | | | |
| ВЛИ-1 | опора №3 | опора №6 | СИП-4 | 4х16 | 34 | | | |

## Ведомость работ

| № | Наименование работ | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Монтажные работы | | | |
| 1 | Подвеска провода СИП-4 4х16мм2 | км | 0,072 | |
| 2 | Монтаж одинарного кронштейна | шт | 5 | |
| 3 | Монтаж двойного кронштейна | шт | - | |
| 4 | Монтаж светильника | шт | 5 | |
| 5 | Монтаж опор | шт | 5 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 6

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

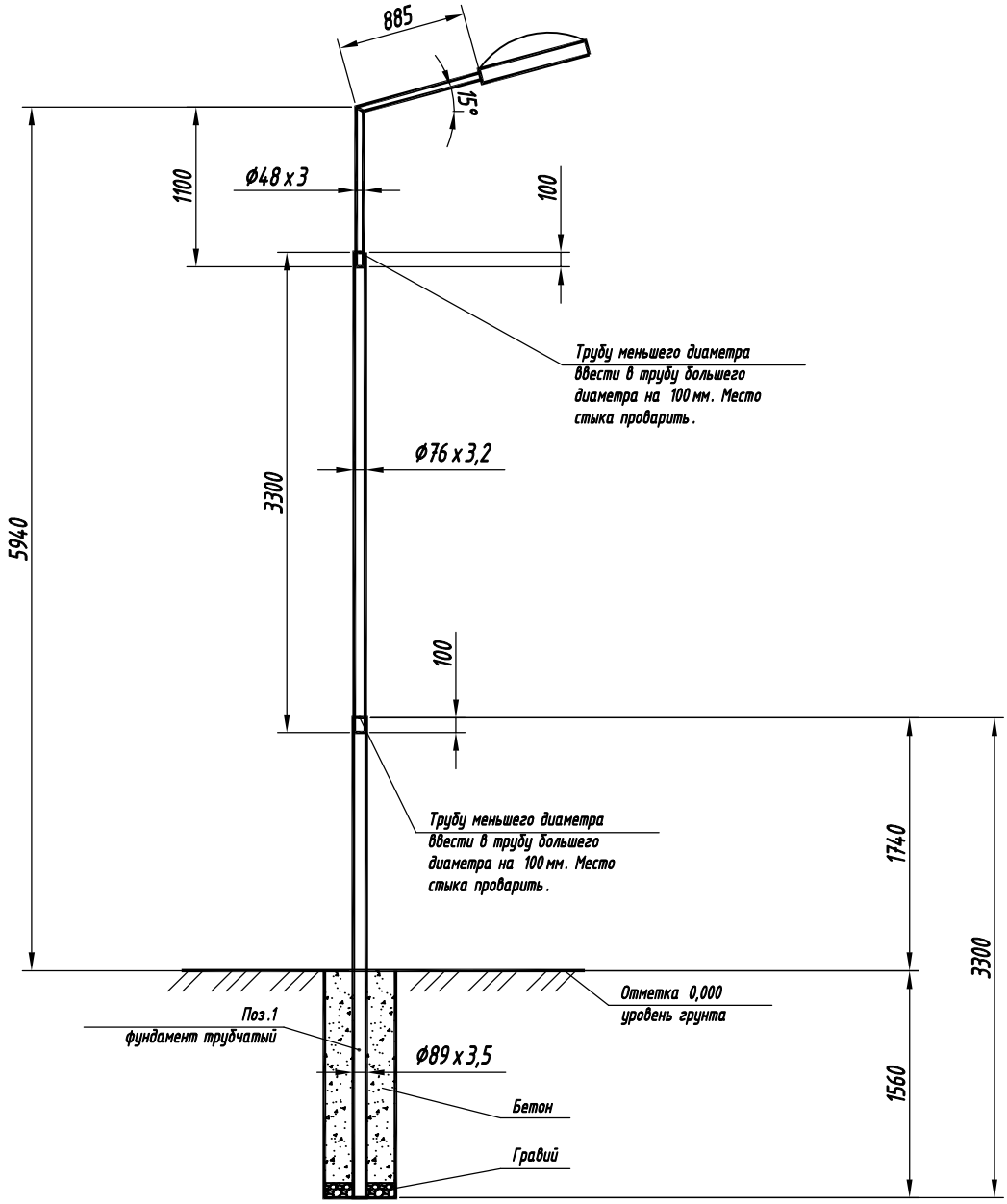
Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ.

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## Опора освещения однорожковая




## Спецификация

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 10705-80 | Труба стальная электросварная Ø89x3,5 L=3,3м | 1 | |
| 2 | ГОСТ 10705-80 | Труба стальная электросварная Ø76x3,2 L=3,3м | 1 | |
| 3 | КГ-0,8 | Кронштейн КГ-1-0,8, Ø48x3,0, L=1,9м | 1 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

**19-3-03/18-ЭН**

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 6

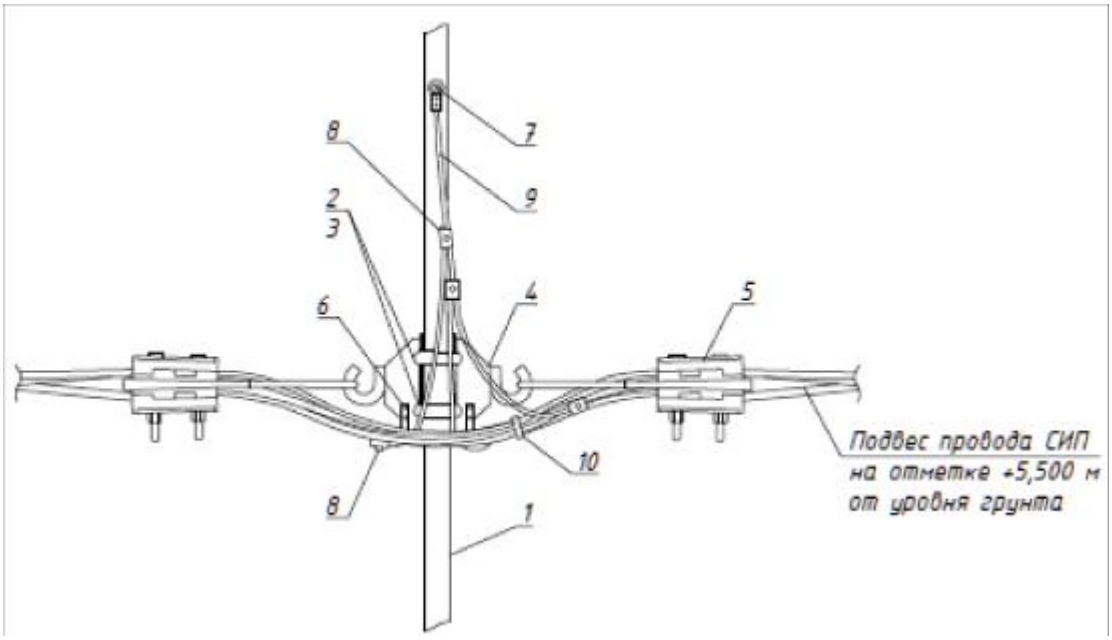
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Опора освещения. Масштаб 1:50

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 2 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 2 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 2 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 5 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворов территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 6

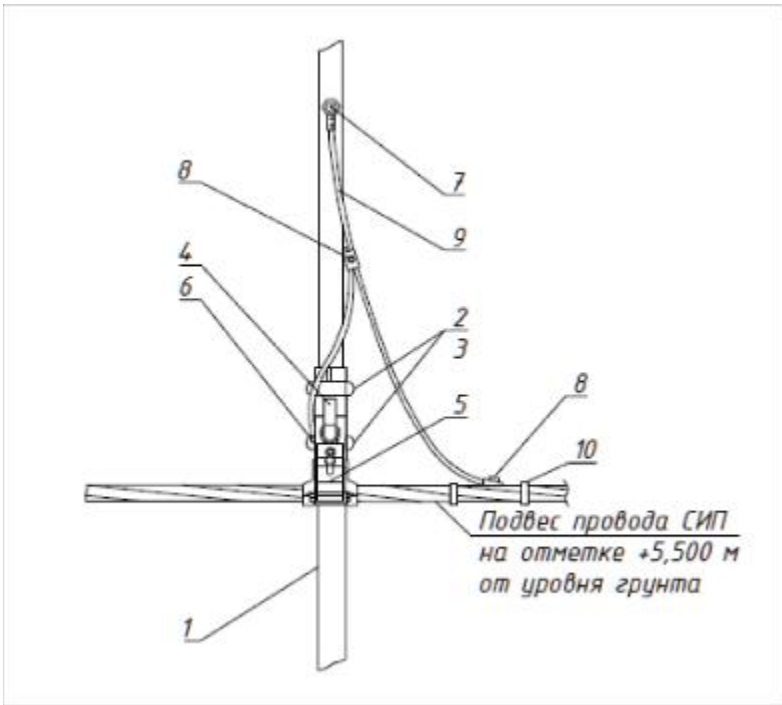
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

Узел АМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 1 | |
| 5 | Поддерживающий зажим | SOT270 | 1 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 1 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 4 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 5 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 6

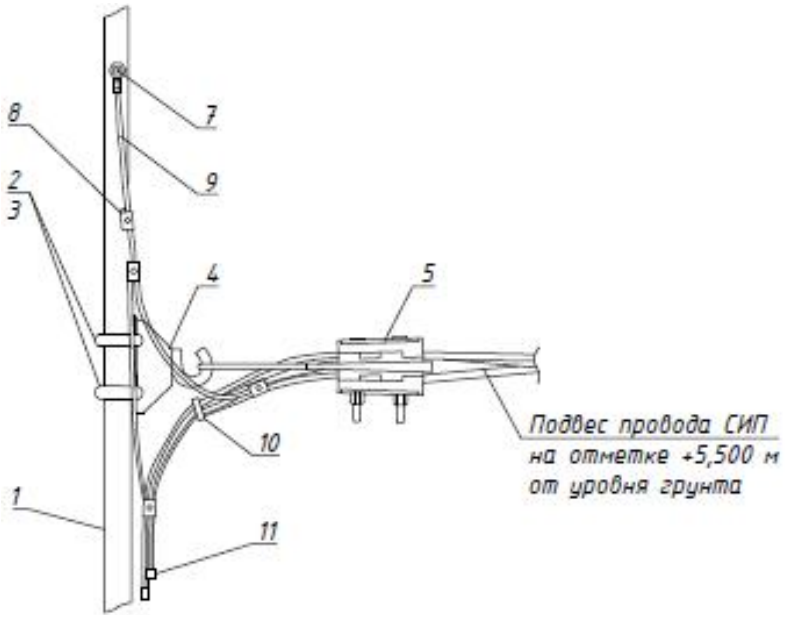
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

Узел ПМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 1 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 1 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 1 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 4 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |
| 11 | Колпачок концевой | PK553 | 4 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 6

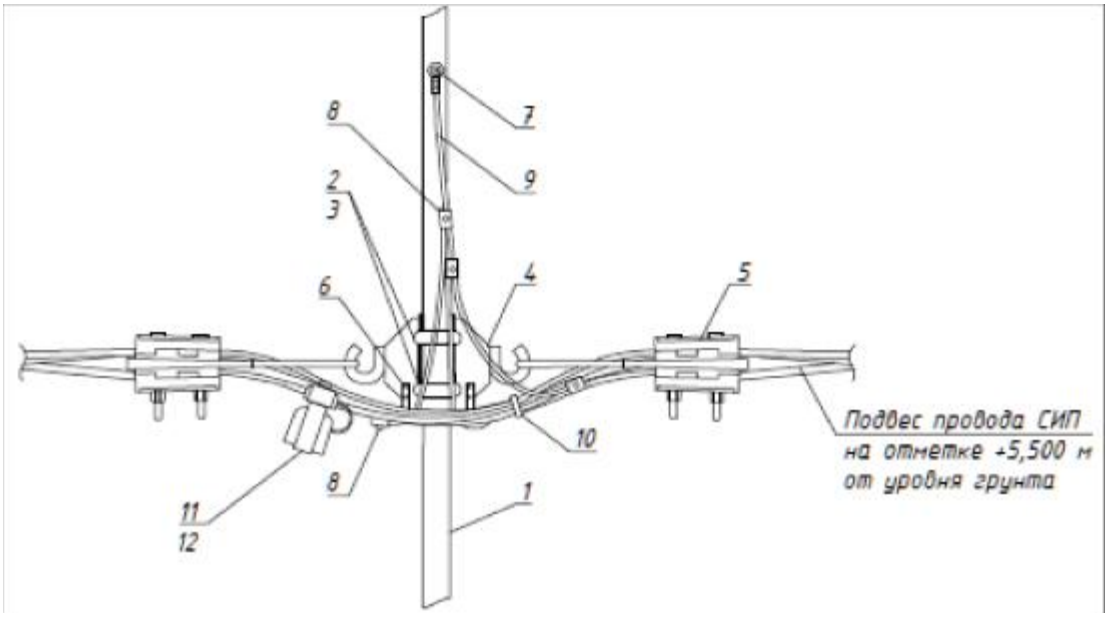
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | |

Узел КМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 2 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 2 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 2 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 5 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |
| 11 | Корпус для предохранителей | SV29.25 | 4 | |
| 12 | Предохранитель | SVV10.10 | 4 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 6

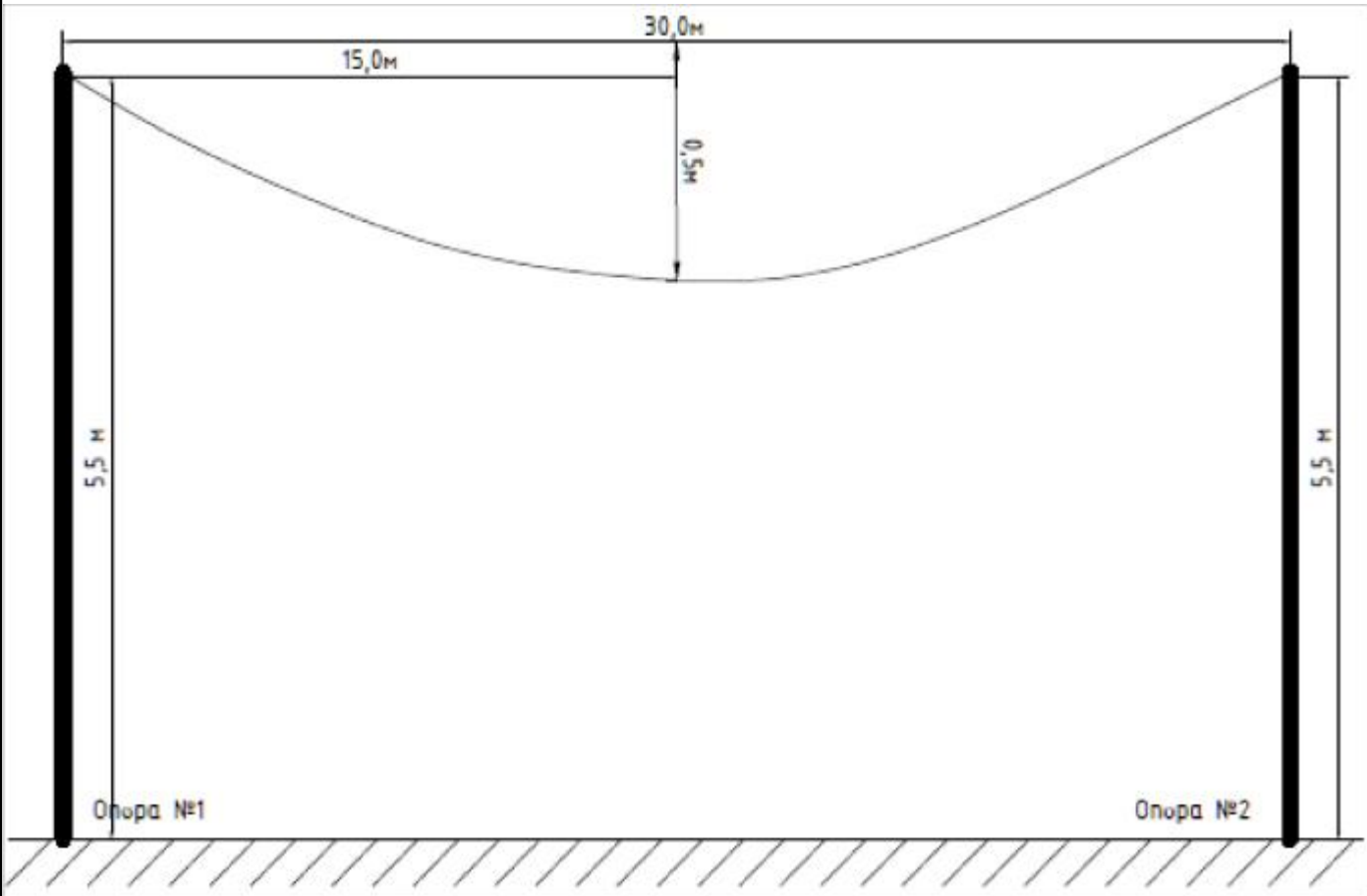
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | |

Узел подключения

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




*Согласно Пособию ENSTO провода ответвлений 2х16, 4х16 и др. следует натягивать со стрелой провеса 0,5м независимо от величины пролета при любой температуре наружного воздуха.*

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 10 | |

Стрела провеса провода СИП-4

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. Оборудование на напряжение до 1000 В | | | | | | | |
| 1.1 | Светильник уличный светодиодный, 60 Вт | JEPA-A60W | | JEPA | шт | 5 | | |
| | 2. Кабельно-проводниковая продукция | | | | | | | |
| 2.1 | Провод алюминиевый в ПВХ изоляции | АПВ 1х10 | | | м | 8 | | |
| 2.2 | Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пониженной пожароопасности, на напряжение до 1 кВ | ВВГнг 3х1,5-1 | | | м | 12,5 | | |
| 2.3 | Провод самонесущий изолированный | СИП-4 4х16 | | | м | 72 | | |
| | 3. Линейная арматура | | | | | | | |
| 3.1 | Скрепа | СОТ36 | 6418677412189 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 12 | | |
| 3.2 | Лента бандажная стальная 19х0,75 мм | СОТ37 | 6418677412196 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | м | 15,6 | | |
| 3.3 | Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм | PER15 | | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 34 | | |
| 3.4 | Колпачок концевой, 4-50 мм$^2$ | PK553 | 6438100306892 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 16 | | |
| 3.5 | Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 10-50 мм$^2$ | SAL1.27 | 6418677401404 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 9 | | |
| 3.6 | Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 6-50 мм$^2$ | SAL1.272 | 6418677401428 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 6 | | |
| 3.7 | Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 10-50 Al/Cu, отпайка: 1,5-10 Cu, 10 Al | SLIW50 | 6438100303921 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 5 | | |
| 3.8 | Зажим герметичный прокалывающий | SLIW52 | 6438100312114 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 5 | | |
| 3.9 | Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 16-120 Al/Cu, отпайка: 6-50 Al/Cu | SLIW54 | 6438100303785 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 15 | | |
| 3.10 | Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25) | SO243 | 6418677437977 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 6 | | |
| 3.11 | Зажим поддерживающий 2х(25-35), 4х(16-120) | SO270 | 6418677441875 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 3 | | |
| 3.12 | Крюк бандажный М16 | SOT29.10 | 6418677441691 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 9 | | |
| 3.13 | Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А) | SV29.25 | 6418677432873 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 4 | | |
| 3.14 | Предохранитель 10А, габарит II | SVV10.10 | | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 4 | | |
| | | | | | | | | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН.С

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Акан Серы 6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измере-ния | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4. Металлоконструкции | | | | | | | |
| 4.1 | Кронштейн для консольных светильников, однорожковый металлический, оцинкованный (квартальный) | КГ-1-0,8 | | | шт | 5 | | |
| 4.2 | Кронштейн для консольных светильников, двухрожковый металлический, оцинкованный (квартальный) | КГ-2-0,8 | | | шт | - | | |
| 4.3 | Опора металлическая трубчатая, 6 м | | | | шт | 5 | | |
| 4.4 | Фундамент трубчатый | | | | шт | 5 | | |
| | 5. Материалы | | | | | | | |
| 5.1 | Бетон | Бетон В20 W6 F200 | | | $м^3$ | 1,25 | | |
| 5.2 | Гравий для строительных работ, фракция 5-10 мм | | | | $м^3$ | 0,2 | | |
| 5.3 | Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014 | | | | $м^3$ | 0,6 | | |
| | 6. Стандартные изделия | | | | | | | |
| 6.1 | Болт М8, ГОСТ 7798-70 | | | | шт | 9 | | |
| 6.2 | Гайка М12, ГОСТ 5915-70 | | | | шт | 6 | | |
| 6.3 | Гайка М8, ГОСТ 5915-70 | | | | шт | 9 | | |
| | 7. Прочее | | | | | | | |
| 7.1 | Шайба 12 | | | | шт | 6 | | |
| 7.2 | Шайба 8 | | | | шт | 9 | | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

19-3-03/18-ЭН.С



PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План освещения. Масштаб 1:500 | |
| 3 | Однолинейная схема | |
| 4 | Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ | |
| 5 | Опора освещения. Масштаб 1:50 | |
| 6 | Узел АМ | |
| 7 | Узел ПМ | |
| 8 | Узел КМ | |
| 9 | Узел подключения | |
| 10 | Стрела провеса провода СИП-4 | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ПУЭ РК | Правила устройства электроустановок РК | |
| СН РК 2.04-01-2011 | Естественное и искусственное освещение | |
| ENSTO | Пособие по проектированию воздушных линий | |
| | электропередач напряжением 0,38-20кВ с | |
| | самонесущими изолированными и защищенными | |
| | проводами | |
| СН РК 4.04-18-2003 | Инструкция по проектированию наружного | |
| | электрического освещения городов, поселков и | |
| | сельских населенных пунктов | |
| | Прилагаемые документы | |
| 19-3-03/18-ЭН.С | Спецификация оборудования на 2-х листах | |

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность, экологические и санитарно-гигиенические требования при эксплуатации.

ГИП _____ А. Оспанова

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

### Общие указания.

Проект сетей дворового освещения выполнен в соответствии с заданием на проектирование на разработку ПСД на капитальный ремонт дворовых территорий в Турксибском районе, техническими условиями №202 от 04.04.2018 г., выданными ГКП на ПХВ "Алматы Кала Жарык", согласно ПУЭ РК и нормативных документов, действующих на территории РК (СНиП, ГОСТ).

Выполнить строительство реконструируемой ВНО-0,4 кВ проводом изолированным самонесущим марки СИП-4 с монтажом опор металлических трубчатых (см. лист 5). Подключение реконтструируемой ВНО-0,4 кВ выполнить проводом самонесущим марки СИП-4 от реконструируемой опоры наружного освещения №1 через "Узел подключения" (см. лист 9). В начале линии установить предохранители SVV10.10. Объем работ по строительству ВНО-0,4 кВ см. в таблице "Ведомость работ" лист 4.

Проектом предусматривается установка энергосберегающих светильников LED марки JEPA-A60W.

ВНО-0,4 кВ выполнить путем подвеса провода самонесущего марки СИП-4 по существующим и проектируемым опорам наружного освещения.

Согласно п.7.3.1 СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и по Таблице 39 СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» принимаем Еср = 4 лк.

Габариты, пересечения и сближения с инженерными сооружениями выполнить согласно табл. 2.15 и табл. 2.17 СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство".

Расстояние по вертикали от проводов ВЛИ-0,4 кВ при наибольшей стреле провеса проводов до поверхности земли и до проезжей части улиц должно быть не менее 5 м.

Все осветительные приборы подлежат защитному заземлению путем присоединения к нулевому защитному (PEN) проводнику.

Выполнить равномерное подключение светильников к питающей линии чередованием фаз А, В, С.

Все монтажные работы выполнить согласно требований ПУЭ РК и ПТБ.

Согласно РДС РК 1.02-04-2013 уровень ответственности сооружения относится к III-му.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов. Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первая).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -21°С. (По СНиП 2.04-01-2010).

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка - 0,70 кПа (по СНиП 2.01.07-85*).

Гидроизоляция железобетонных конструкций - обмазочная - горячим битумом на 2 раза и антикоррозионная защита стальных элементов двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтц ГФ-02.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50 Гц, с системой заземления TN-C-S.

### Основные показатели.

Категория электроснабжения - 3
Напряжение питания - 380 В
Расчетная мощность - 0,3 кВт
Протяженность воздушных линий - 98 м
Количество светильников - 5 шт

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Толстого 6

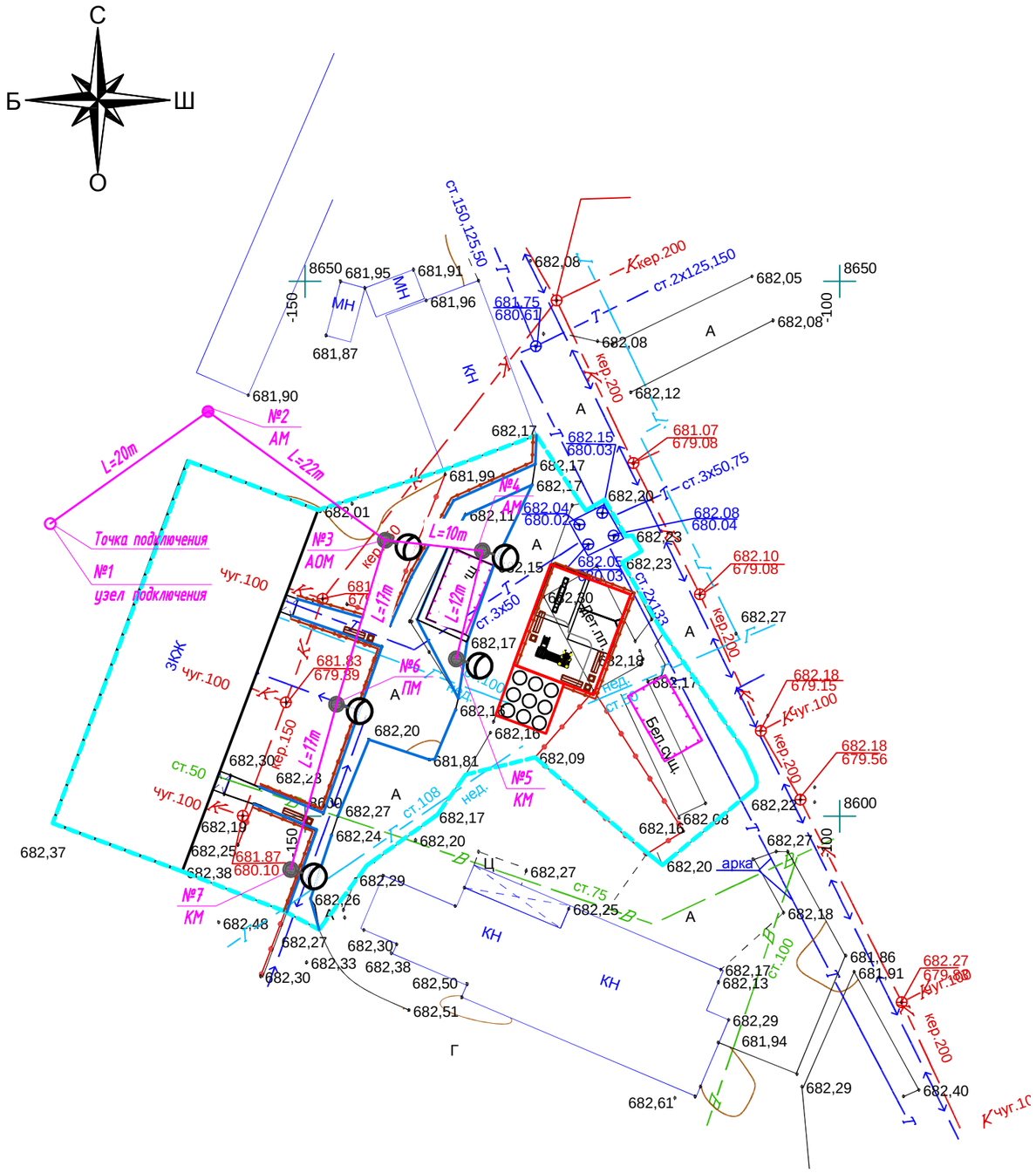
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 10 |

Общие данные.

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

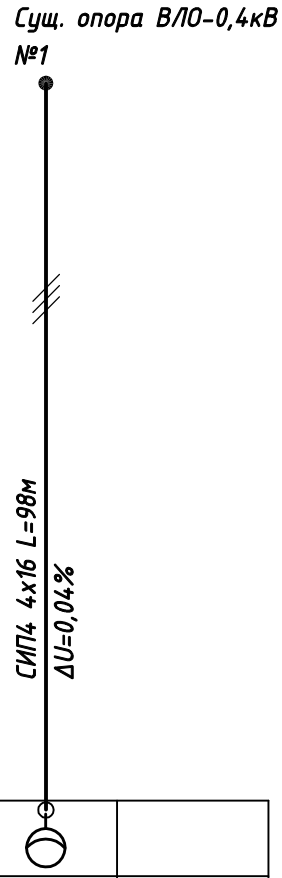
ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com


С
Б
Ш
О
№1
узел подключения
Точка подключения
№2
АМ
L=20m
L=22m
№3
АОМ
№4
АМ
№5
КМ
№6
ПМ
№7
КМ
L=10m
L=12m
L=17m
ст.150,125,50
ст.2х125,150
ст.3х50,75
ст.3х50
ст.2х133
кер.200
кер.150
чуг.100
ст.50
ст.108
ст.75
ст.100
нед.
КН
МН
Бет.пл.
Бел.сщ.
арка
8650
8600
681,90
681,87
681,95
681,91
681,96
681,75
680,61
682,08
682,05
682,12
682,17
682,15
680,03
681,99
682,11
682,01
682,47
680,02
682,20
682,08
680,04
682,23
682,10
679,08
682,27
682,18
679,15
682,18
679,56
682,22
682,18
681,86
681,91
682,27
682,40
682,13
682,29
681,94
682,61
682,50
682,51
682,30
682,33
682,38
682,48
682,26
682,29
682,25
682,27
682,24
682,20
682,17
682,16
682,09
681,81
682,23
682,30
682,37
682,38
682,25
682,15
681,87
680,10
681,83
679,89
681,07
679,08
682,08
682,16
682,08
682,20
682,27
682,18
682,15
682,19
682,17
682,20
682,15
682,23
682,05
680,03
682,30
682,17
682,11
682,12
682,08
682,08
682,05
682,08
682,08
682,08

| | | |
|---|---|---|
| Ру = | 0,60 | кВт |
| Рр = | 0,3 | кВт |
| Ір = | 0,48 | А |
| Кс = | 1 | |
| Cosф = | 0,95 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ввод 380/220 В | | | | |
| Распределительный пункт | | | | |
| | Тип, расчетный ток А, установленнаяя мощность кВт | | | |
| Аппарат отходящей линии | | | | |
| Марка и сечение проводника | Маркировка и длина участка сети | | | |
| Пусковой аппарат | Обозначение. Тип. Номинальный ток А. Расцепитель автомата. Установка теплового реле | | | |
| Условные обозначения по плану | | | | |
| Номер группы по плану | | | ВЛО-1 | |
| Электроприемник | Тип | | | |
| | Рр, кВт | | 0,3 | |
| | Номинальный ток, А | | 0,48 | |
| | Пусковой ток, А | | | |
| | Номера опор | | 1-7 | |
| | Количество светильников | | 5 | |




Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Толстого 6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Однолинейная схема

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## Ведомость опор

| Тип опоры | Наименование | Стойки, анкерные плиты, приставки | №№ по плану | Кол., шт. |
|---|---|---|---|---|
| АМ | Анкерная | | №2, №4 | 2 |
| АОМ | Анкерная | | №3 | 1 |
| ПМ | Промежуточная | | №6 | 1 |
| КМ | Анкерная концевая | | №5, №7 | 2 |
| Узел подключения | | | №1 | 1 |
| | | | Итого: | 7 |

## Кабельная ведомость

| маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | по проекту | | | проложен | | |
| | Начало | Конец | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка | Количество кабелей и сечение жил, напряжение | Длина, м |
| ВЛИ-1 | опора №1 | опора №5 | СИП-4 | 4х16 | 64 | | | |
| ВЛИ-1 | опора №3 | опора №7 | СИП-4 | 4х16 | 34 | | | |

## Ведомость работ

| № | Наименование работ | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Монтажные работы | | | |
| 1 | Подвеска провода СИП-4 4х16мм2 | км | 0,098 | |
| 2 | Монтаж одинарного кронштейна | шт | 5 | |
| 3 | Монтаж двойного кронштейна | шт | - | |
| 4 | Монтаж светильника | шт | 5 | |
| 5 | Монтаж опор | шт | 6 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Толстого 6

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

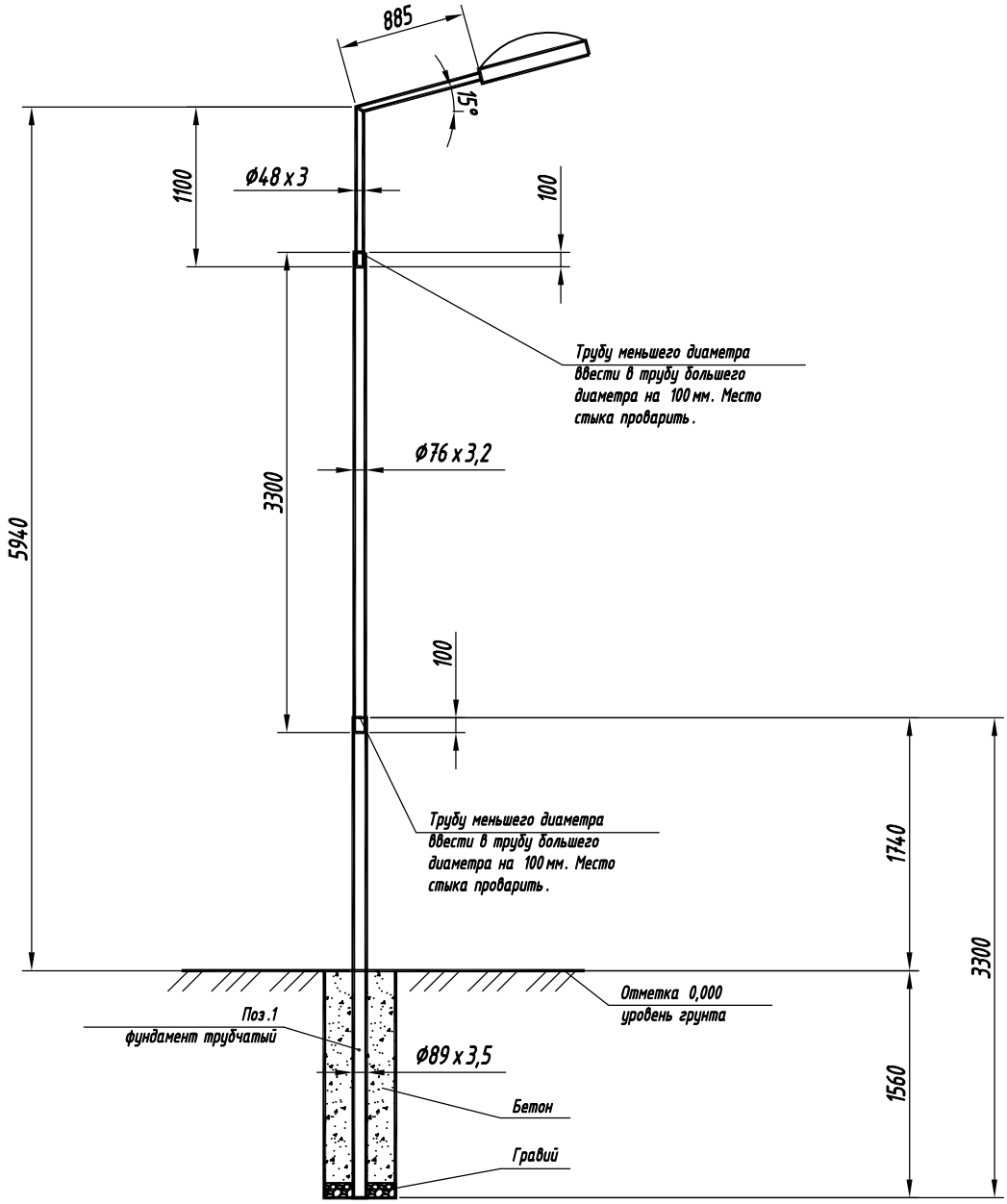
Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ.

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

## Опора освещения однорожковая




## Спецификация

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 10705-80 | Труба стальная электросварная Ø89x3,5 L=3,3м | 1 | |
| 2 | ГОСТ 10705-80 | Труба стальная электросварная Ø76x3,2 L=3,3м | 1 | |
| 3 | КГ-0,8 | Кронштейн КГ-1-0,8, Ø48x3,0, L=1,9м | 1 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

**19-3-03/18-ЭН**

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Толстого 6

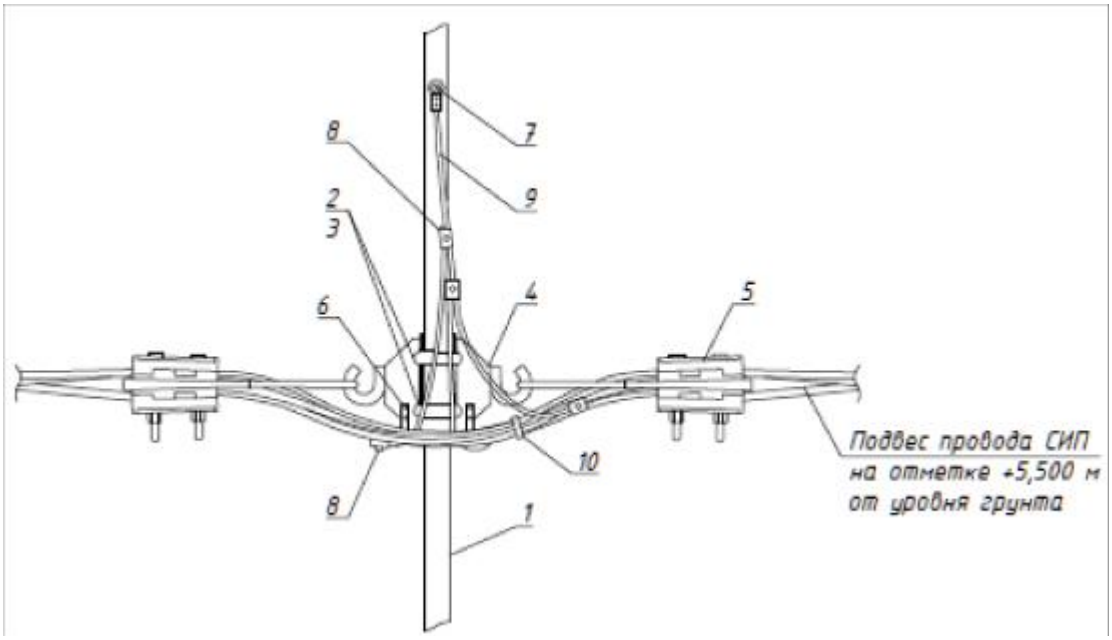
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Опора освещения. Масштаб 1:50

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 2 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 2 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 2 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 5 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворов территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Толстого 6

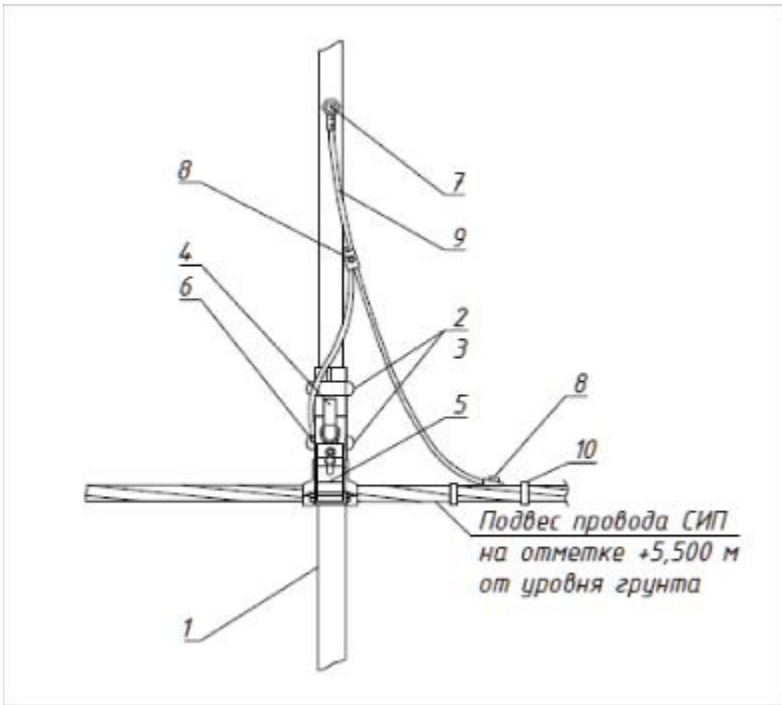
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

Узел АМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 1 | |
| 5 | Поддерживающий зажим | SOT270 | 1 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 1 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 4 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 5 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Толстого 6

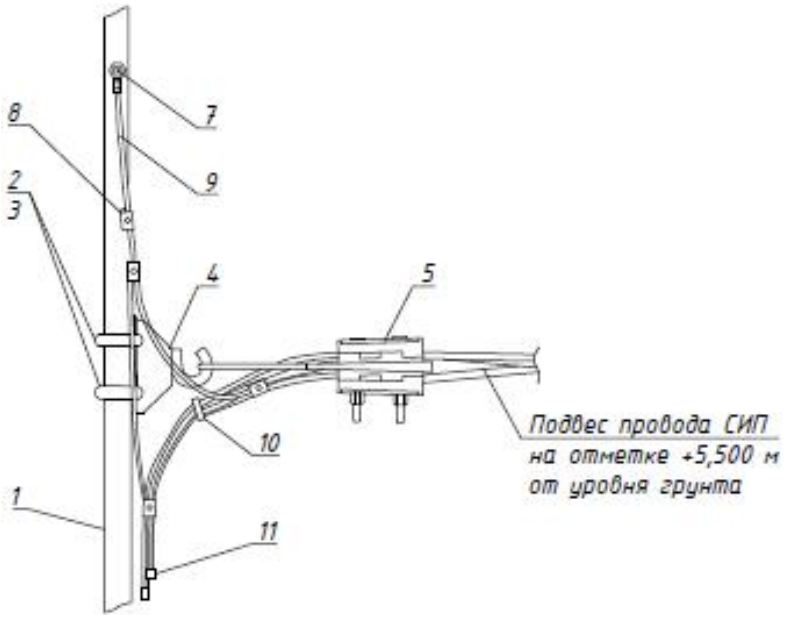
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

Узел ПМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 1 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 1 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 1 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 4 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |
| 11 | Колпачок концевой | PK553 | 4 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Толстого 6

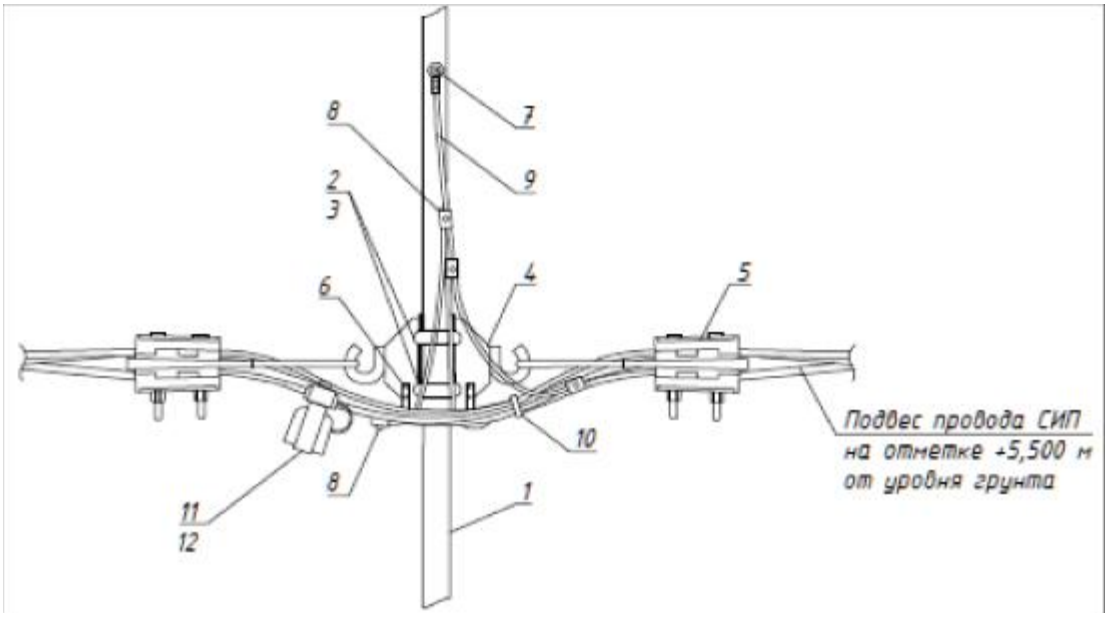
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | |

Узел КМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг-3х1,5 заводится через отверстие в опоре.

## Спецификация

| Поз. | Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Опора | Металлическая трубчатая, 6м | 1 | |
| 2 | Скрепа | СОТ36 | 2 | |
| 3 | Бандажная лента | СОТ37 | 2,6м | |
| 4 | Крюк | SOT29.10 | 2 | |
| 5 | Зажим анкерный | SO243 | 2 | |
| 6 | Кабельный наконечник | SAL1.27 | 2 | |
| 7 | Кабельный наконечник | SAL1.272 | 1 | |
| 8 | Прокалывающий зажим | SLIW50, SLIW52, SLIW54 | 5 | |
| 9 | Провод изолированный | АПВ 1х10 | 1,5м | |
| 10 | Бандаж | PER15 | 6 | |
| 11 | Корпус для предохранителей | SV29.25 | 4 | |
| 12 | Предохранитель | SVV10.10 | 4 | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Толстого 6

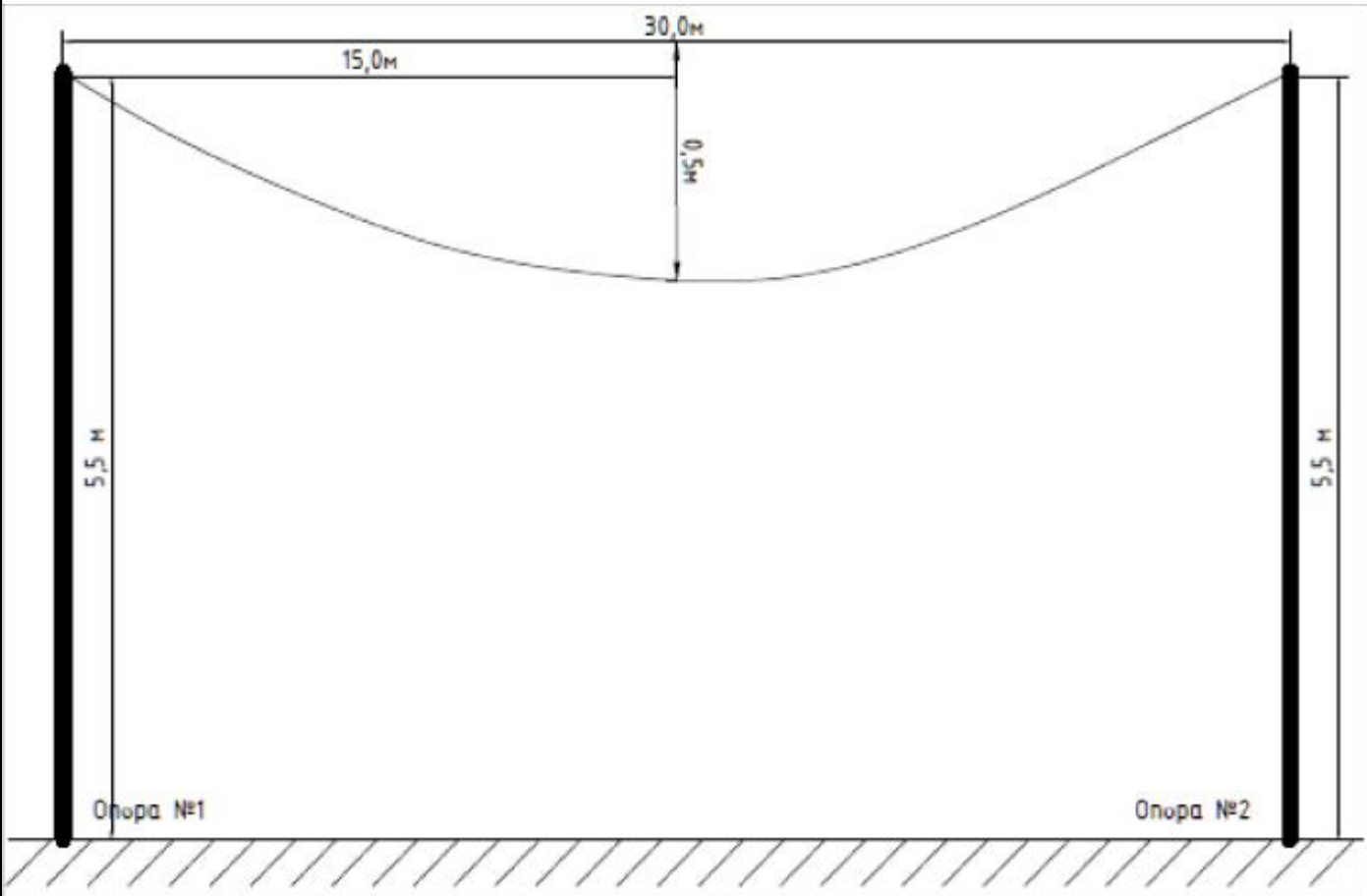
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | |

Узел подключения

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com




*Согласно Пособию ENSTO провода ответвлений 2х16, 4х16 и др. следует натягивать со стрелой провеса 0,5м независимо от величины пролета при любой температуре наружного воздуха.*

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Взам.инв.N | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | |
| Инв.N подл. | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | |
| ГИП | | А. Оспанова | | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | | |

**19-3-03/18-ЭН**

**Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы**

| Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Толстого 6 | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 10 | |

Стрела провеса провода СИП-4

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. Оборудование на напряжение до 1000 В | | | | | | | |
| 1.1 | Светильник уличный светодиодный, 60 Вт | JEPA-A60W | | JEPA | шт | 5 | | |
| | 2. Кабельно-проводниковая продукция | | | | | | | |
| 2.1 | Провод алюминиевый в ПВХ изоляции | АПВ 1х10 | | | м | 10 | | |
| 2.2 | Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пониженной пожароопасности, на напряжение до 1 кВ | ВВГнг 3х1,5-1 | | | м | 12,5 | | |
| 2.3 | Провод самонесущий изолированный | СИП-4 4х16 | | | м | 98 | | |
| | 3. Линейная арматура | | | | | | | |
| 3.1 | Скрепа | СОТ36 | 6418677412189 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 14 | | |
| 3.2 | Лента бандажная стальная 19х0,75 мм | СОТ37 | 6418677412196 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | м | 18,2 | | |
| 3.3 | Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм | PER15 | | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 41 | | |
| 3.4 | Колпачок концевой, 4-50 мм$^2$ | PK553 | 6438100306892 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 16 | | |
| 3.5 | Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 10-50 мм$^2$ | SAL1.27 | 6418677401404 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 12 | | |
| 3.6 | Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 6-50 мм$^2$ | SAL1.272 | 6418677401428 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 7 | | |
| 3.7 | Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 10-50 Al/Cu, отпайка: 1,5-10 Cu, 10 Al | SLIW50 | 6438100303921 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 5 | | |
| 3.8 | Зажим герметичный прокалывающий | SLIW52 | 6438100312114 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 5 | | |
| 3.9 | Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 16-120 Al/Cu, отпайка: 6-50 Al/Cu | SLIW54 | 6438100303785 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 19 | | |
| 3.10 | Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25) | SO243 | 6418677437977 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 11 | | |
| 3.11 | Зажим поддерживающий 2х(25-35), 4х(16-120) | SO270 | 6418677441875 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 1 | | |
| 3.12 | Крюк бандажный М16 | SOT29.10 | 6418677441691 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 12 | | |
| 3.13 | Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А) | SV29.25 | 6418677432873 | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 4 | | |
| 3.14 | Предохранитель 10А, габарит II | SVV10.10 | | ТОО «ЭНСТО Казахстан» | шт | 4 | | |
| | | | | | | | | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | А. Оспанова | | | |
| Проверил | | А. Оспанова | | | |
| Разраб. | | А. Маршани | | | |

19-3-03/18-ЭН.С

Капитальный ремонт 21 дворовой территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Толстого 6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измере-ния | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4. Металлоконструкции | | | | | | | |
| 4.1 | Кронштейн для консольных светильников, однорожковый металлический, оцинкованный (квартальный) | КГ-1-0,8 | | | шт | 5 | | |
| 4.2 | Кронштейн для консольных светильников, двухрожковый металлический, оцинкованный (квартальный) | КГ-2-0,8 | | | шт | - | | |
| 4.3 | Опора металлическая трубчатая, 6 м | | | | шт | 6 | | |
| 4.4 | Фундамент трубчатый | | | | шт | 6 | | |
| | 5. Материалы | | | | | | | |
| 5.1 | Бетон | Бетон В20 W6 F200 | | | $м^3$ | 1,5 | | |
| 5.2 | Гравий для строительных работ, фракция 5-10 мм | | | | $м^3$ | 0,24 | | |
| 5.3 | Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014 | | | | $м^3$ | 0,9 | | |
| | 6. Стандартные изделия | | | | | | | |
| 6.1 | Болт М8, ГОСТ 7798-70 | | | | шт | 12 | | |
| 6.2 | Гайка М12, ГОСТ 5915-70 | | | | шт | 7 | | |
| 6.3 | Гайка М8, ГОСТ 5915-70 | | | | шт | 12 | | |
| | 7. Прочее | | | | | | | |
| 7.1 | Шайба 12 | | | | шт | 7 | | |
| 7.2 | Шайба 8 | | | | шт | 12 | | |

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.



PDF создан с пробной версией pdfFactory Pro www.pdffactory.com