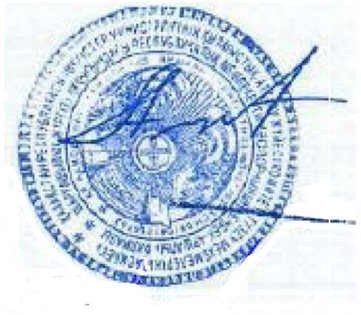
Филиал "Енбек-Аршалы" РГП на ПХВ "Енбек" исправительных учреждений Комитета уголовно-исправительной системы МВД РК
Государственная лицензия № 13001169
Заказчик: КГУ "Аппарат акима Турксибского района г. Алматы"

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 Туркисибского 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 Туркcибского 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 Туркcибского 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 Туркисибского 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	изм1(зам)
2	План освещения. Масштаб 1:500	изм1(зам)
3	Однолинейная схема	изм1(зам)
4	Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ	изм1(зам)
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	изм1(зам)

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 №201 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 ВНИ-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.

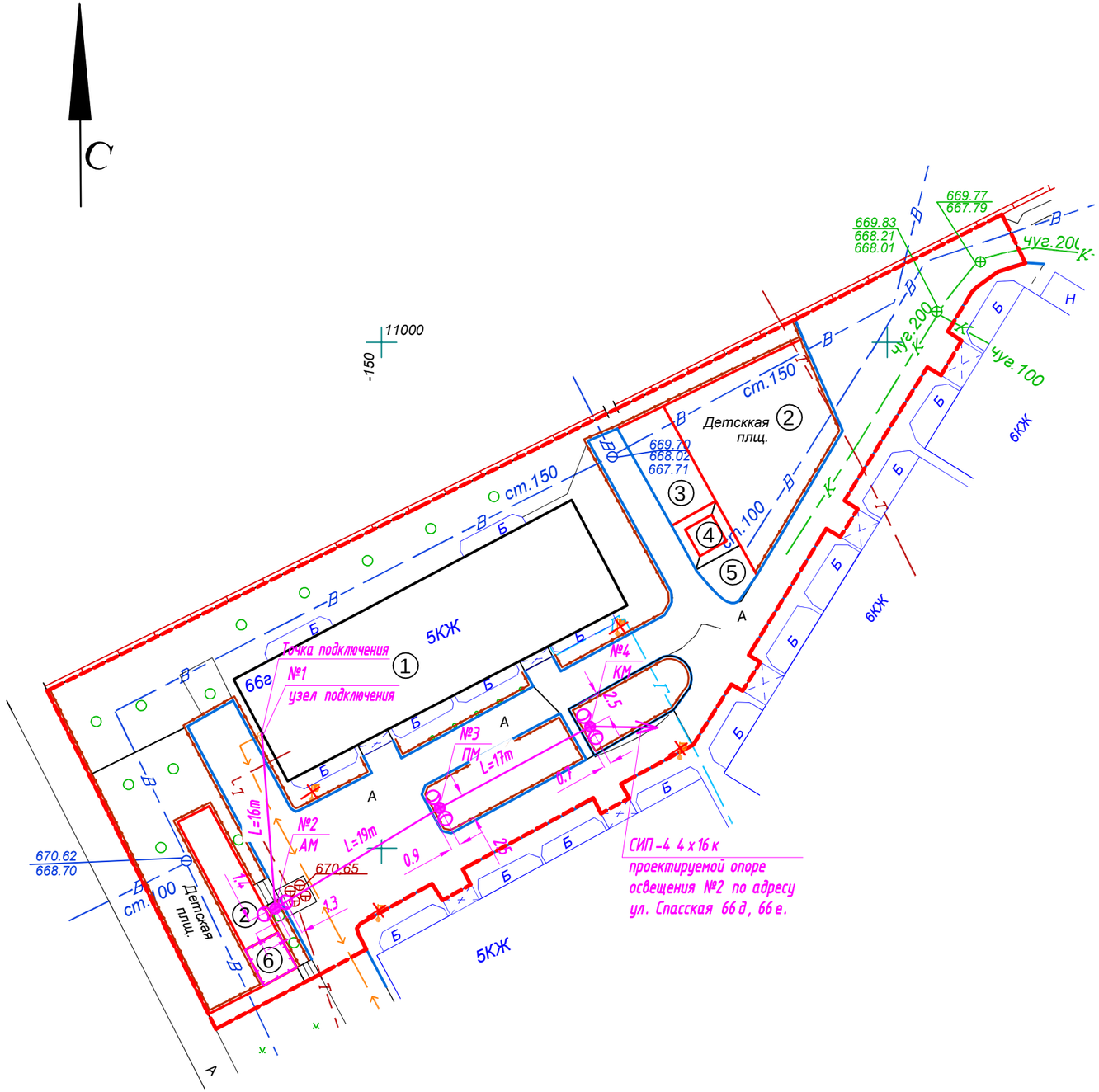
Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50 Гц, с системой заземления TN-C-S.

Основные показатели.

Категория электроснабжения - 3
Напряжение питания - 380 В
Расчетная мощность - 0,36 кВт
Протяженность воздушных линий - 52 м
Количество светильников - 6 шт

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	19-3-03/18-ЭН			
						Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы			
ГИП		А. Оспанова				Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Спасская, д. 66 г	Стадия	Лист	Листов
Проверил		А. Оспанова					РП	1И	10
Разраб.		А. Маршани							
						Общие данные.	АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС		
Н.контр.							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

1	-	зам				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
ГИП		А. Оспанова				
Проверил		А. Оспанова				
Разраб.		А. Маршани				
Н.контр.						

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворов территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Спасская, д. 66 г

Стадия	Лист	Листов
РП	2И	

План освещения.
Масштаб 1:500

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС
ГСЛ №13001169

Взам.инв.N

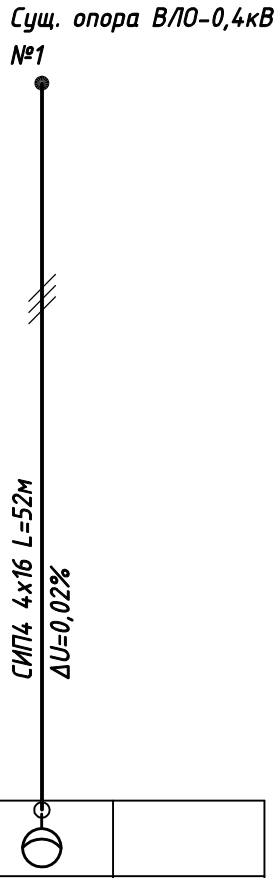
Подпись и дата

Инв.N подл.

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

Ру =	0,60	кВт
Рр =	0,54	кВт
Ip =	0,86	А
Кс =	1	
Cosф =	0,95	

Ввод 380/220 В					
Распределительный пункт					
	Тип, расчетный ток А, установленная 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			0,36	
		Номинальный ток, А		0,57	
		Пусковой ток, А			
	Номера опор			1-4	
	Количество светильников			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			
Н.контр.					

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Спасская, д. 66 г

Стадия	Лист	Листов
РП	ЭИ	

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	1
КМ	Анкерная концевая		№4	1
Узел подключения			№1	1
			Итого:	4

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	52			

Ведомость работ

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Монтажные работы			
1	Подвеска провода СИП-4 4х16мм2	км	0,052	
2	Монтаж одинарного кронштейна	шт	-	
3	Монтаж двойного кронштейна	шт	3	
4	Монтаж светильника	шт	6	
5	Монтаж опор	шт	3	
	Демонтажные работы			
1	Демонтаж опор	шт	4	
2	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			
Н.контр.					

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Спасская, д. 66 г

Стадия	Лист	Листов
РП	4И	

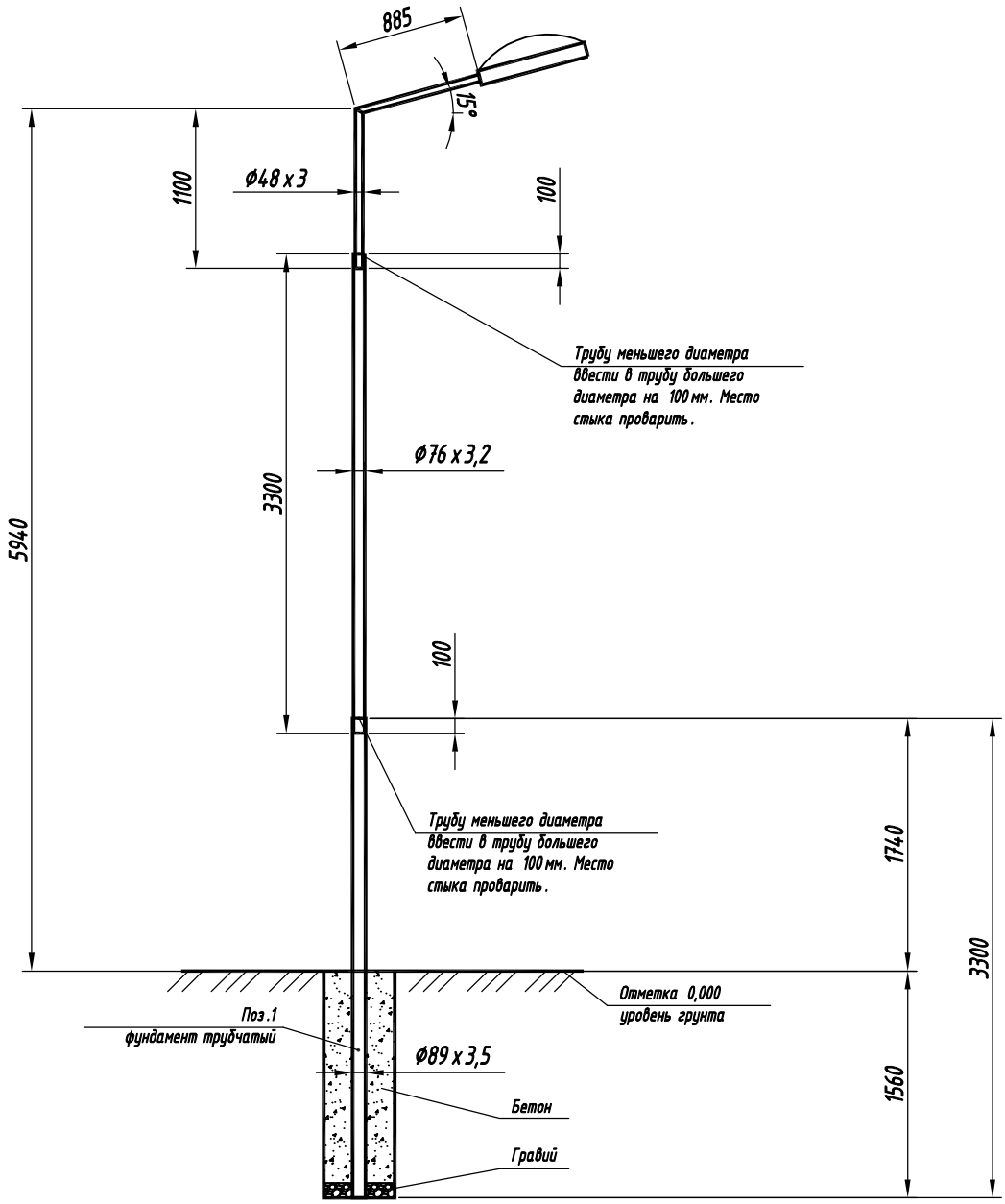
Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ.

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 Ø89х3,5 L=3,3м	1	
2	ГОСТ 10705-80	Труба стальная электросварная Ø76х3,2 L=3,3м	1	
3	КГ-0,8	Кронштейн КГ-1-0,8, Ø48х3,0, 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			
Н.контр.					

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Туркисибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Спасская, д. 66 г

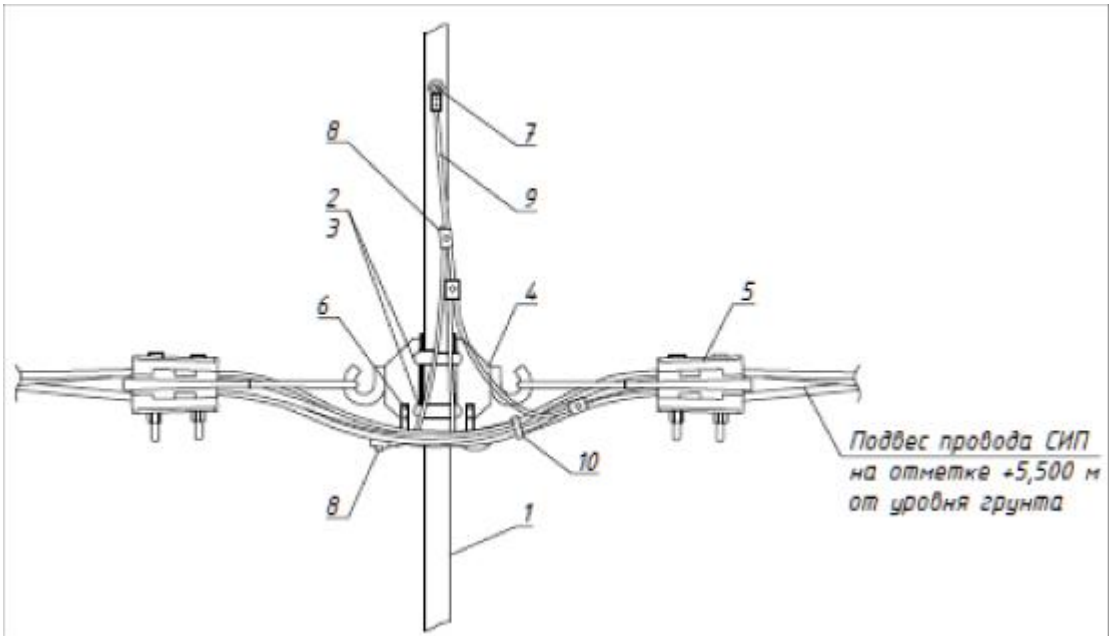
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

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 -3 х 1,5 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			
Н.контр.					

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворов территории Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Спасская, д. 66 г

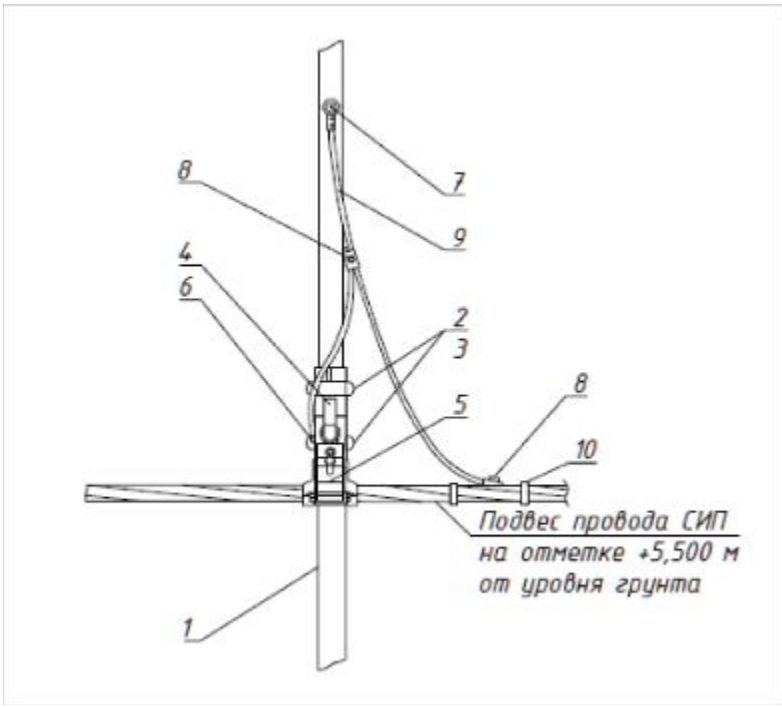
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Узел АМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

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



Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг -3 х 1,5 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			
Н.контр.					

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Туркисибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Спасская, д. 66 г

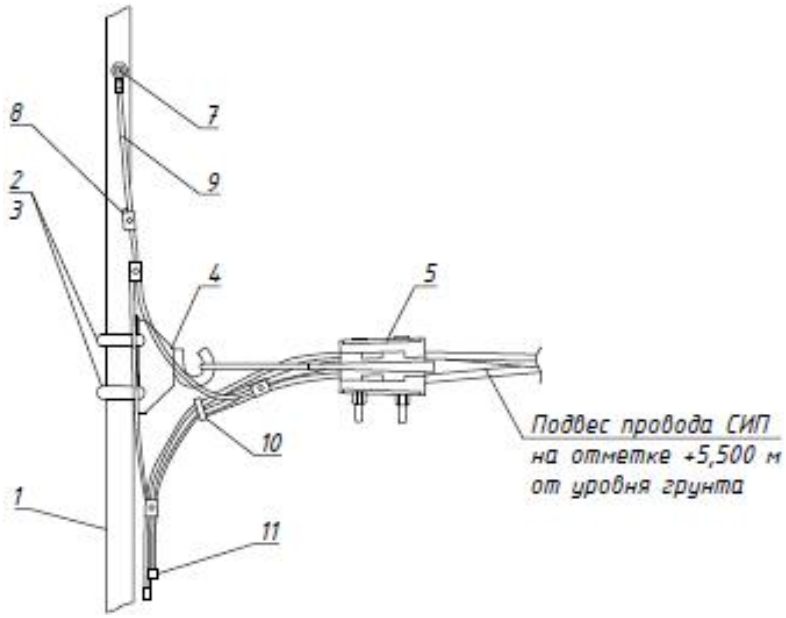
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Узел ПМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ №13001169

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



Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг -3 х 1,5 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			
Н.контр.					

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Туркисбского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Спасская, д. 66 г

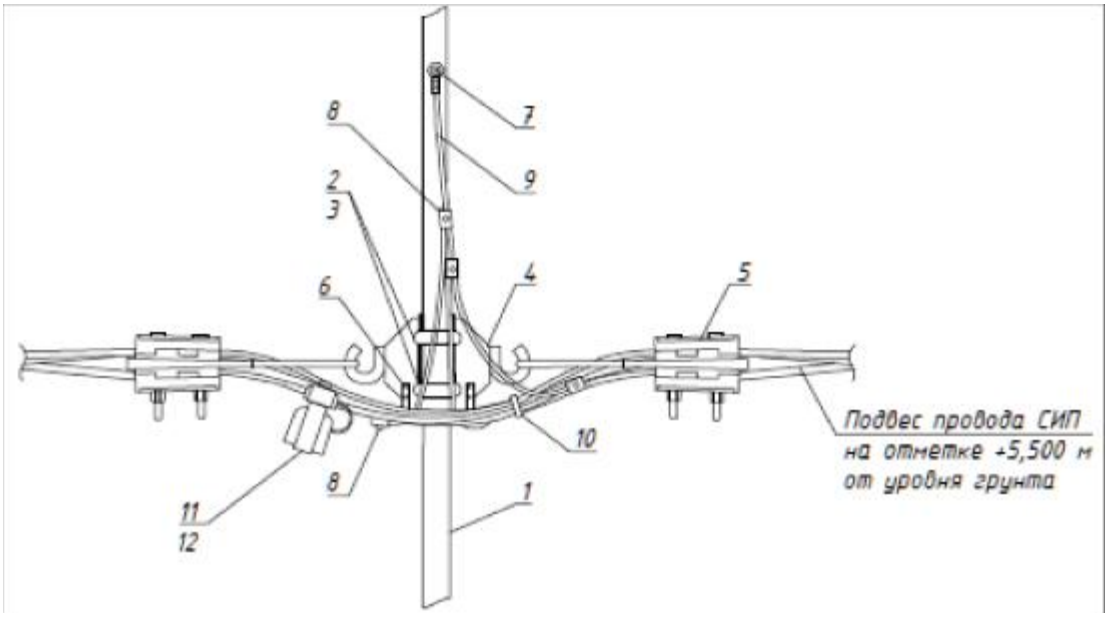
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

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			
Н.контр.					

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Туркисибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Спасская, д. 66 г

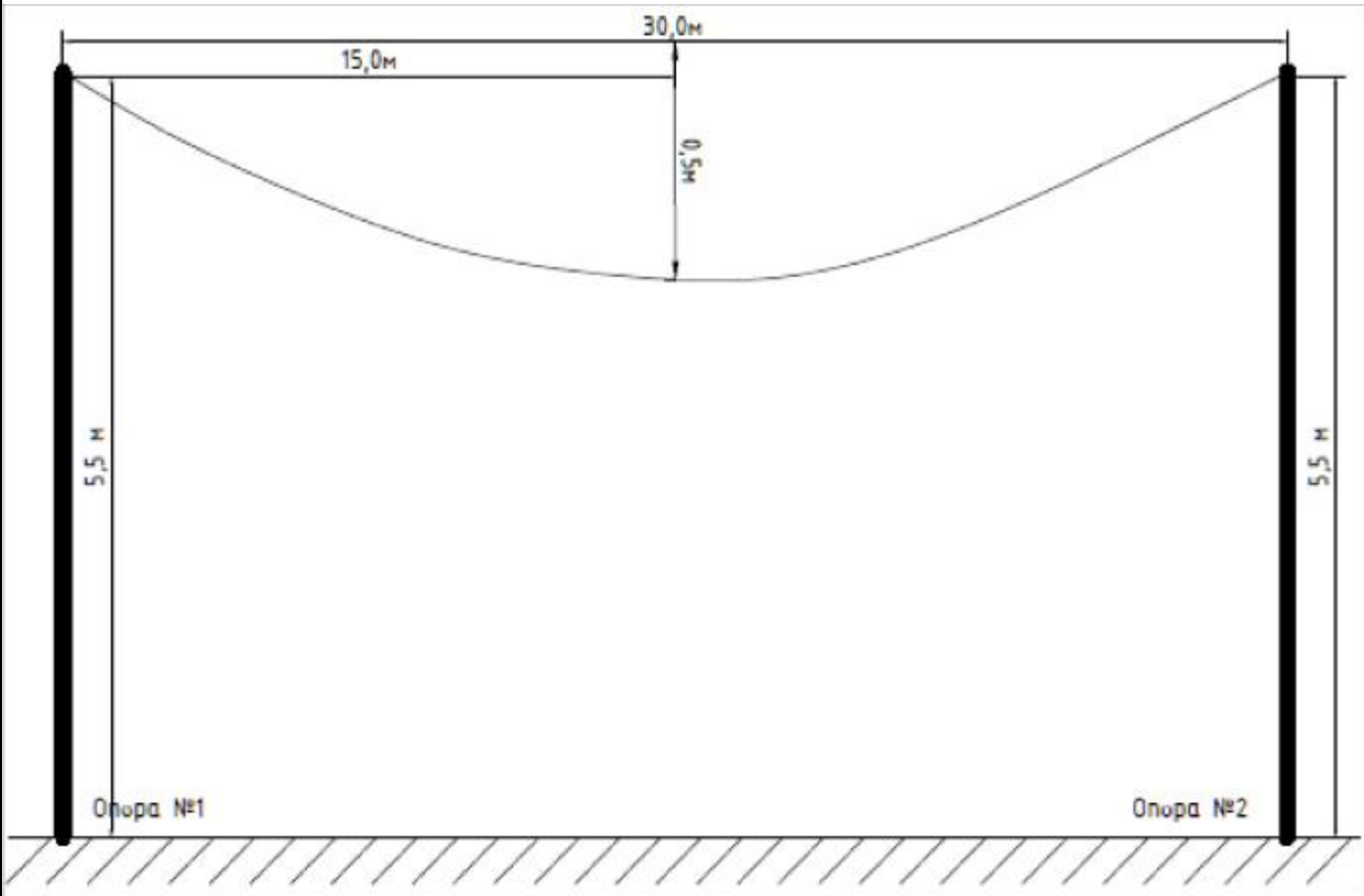
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

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			
Н.контр.					

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Туркисибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Спасская, д. 66 г

Стрела провеса провода СИП-4

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

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	6		
	2. Кабельно-проводниковая продукция							
2.1	Провод алюминиевый в ПВХ изоляции	АПВ 1х10			м	5,5		
2.2	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пониженной пожароопасности, на напряжение до 1 кВ	ВВГнг 3х1,5-1			м	15		
2.3	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х16			м	52		
	3. Линейная арматура							
3.1	Скрепа	СОТ36	6418677412189	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	8		
3.2	Лента бандажная стальная 19х0,75 мм	СОТ37	6418677412196	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	м	10,4		
3.3	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	23		
3.4	Колпачок концевой, 4-50 мм^2	РК553	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	4		
3.7	Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 10-50 Al/Cu, отпайка: 1,5-10 Cu, 10 Al	SLIW50	6438100303921	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	6		
3.8	Зажим герметичный прокалывающий	SLIW52	6438100312114	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	6		
3.9	Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 16-120 Al/Cu, отпайка: 6-50 Al/Cu	SLIW54	6438100303785	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	10		
3.10	Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25)	SO243	6418677437977	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	5		
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	6		
3.13	Корпус для предохранителей (ПВДП 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			
Н.контр.					

19-3-03/18-ЭН.С

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Туркисибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Спасская, д. 66 г

Стадия	Лист	Листов
РП	1И	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	3		
4.3	Опора металлическая трубчатая, 6 м				шт	3		
4.4	Фундамент трубчатый				шт	3		
	5. Материалы							
5.1	Бетон	Бетон В20 W6 F200			$м^3$	0,75		
5.2	Гравий для строительных работ, фракция 5-10 мм				$м^3$	0,12		
5.3	Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014				$м^3$	0,6		
	6. Стандартные изделия							
6.1	Болт М8, ГОСТ 7798-70				шт	6		
6.2	Гайка М12, ГОСТ 5915-70				шт	3		
6.3	Гайка М8, ГОСТ 5915-70				шт	6		
	7. Прочее							
7.1	Шайба 12				шт	3		
7.2	Шайба 8				шт	6		
	8. Демонтаж старой ВЛИ							
8.1	Провод алюминиевый	АС-16			м	-		
8.2	Опора освещения металлическая				шт	4		
8.3	Светильник				шт	4		

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	-	зам			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

19-3-03/18-ЭН.С

Лист 2И

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 №201 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 GALAD Победа LED-70-К/К50.

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 ВНИ-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 - 1,14 кВт
Протяженность воздушных линий - 270 м
Количество светильников - 19 шт

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Дунентаева, д. 26

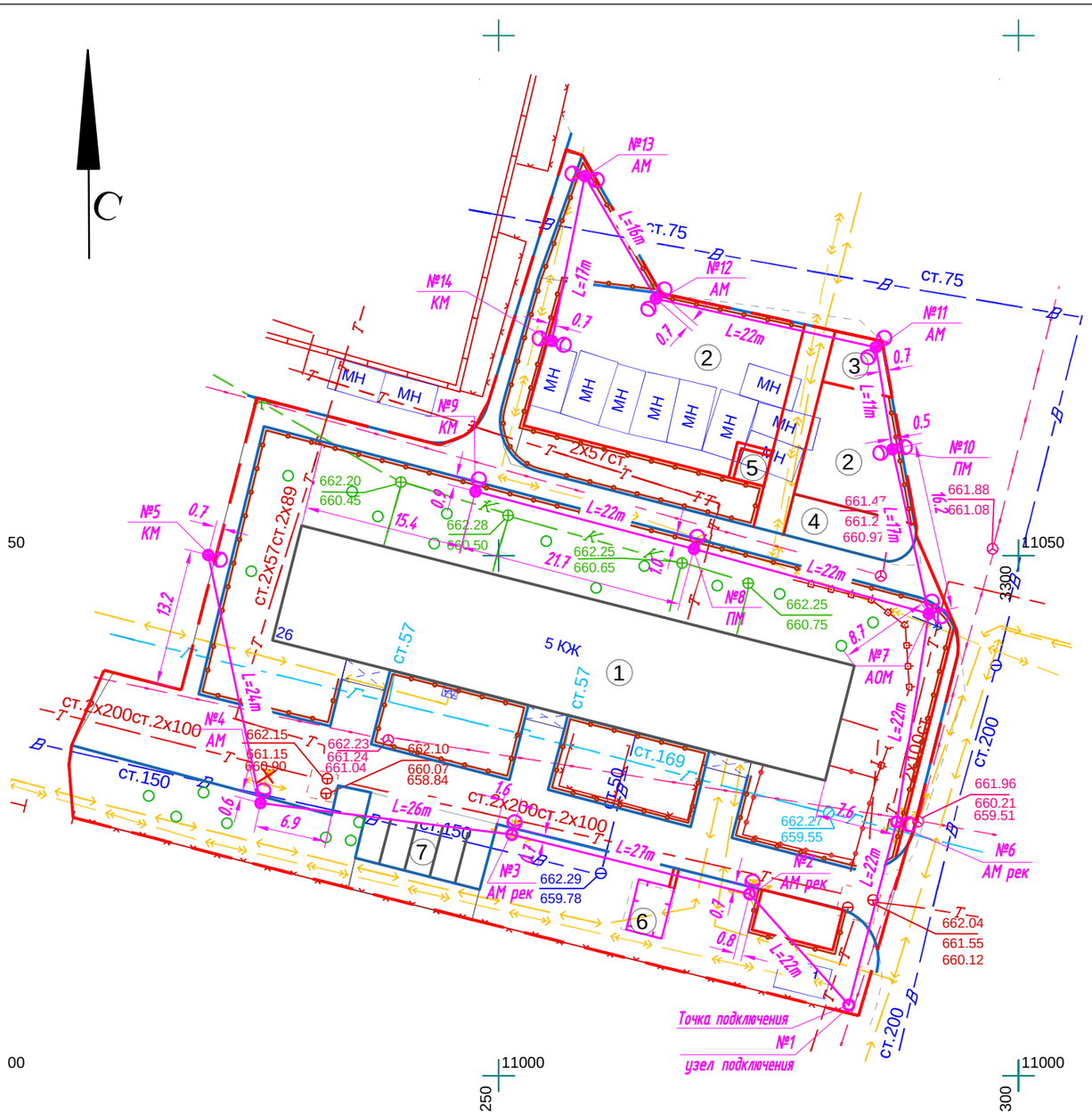
Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные.

ГСЛ №13001169

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version 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
ГИП		Оспанова А.				Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы
Нач. отд.						Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Дунетаева, д. 26
Глав. спец.						Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Исполнил		Маршани А.				План освещения. Масштаб 1:500
						ГСЛ №13001169

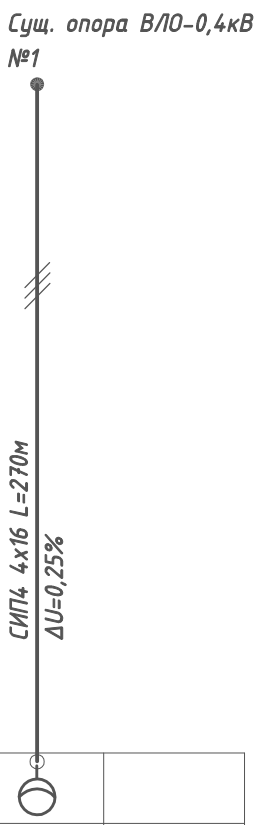
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Ру =	0,60	кВт
Рр =	1,14	кВт
Ip =	1,8	А
Кс =	1	
Cosф =	0,95	

Ввод 380/220 В				
Распределительный пункт				
	Тип, расчетный ток А, установленная 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		1,14	
	Номинальный ток, А		1,8	
	Пусковой ток, А			
	Номера опор		1-14	
	Количество светильников		19	



Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Дунетаева, д. 26

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Однолинейная схема

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Ведомость опор

Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
АМ	Анкерная		№4, №11...№13	4
АМ рек	Анкерная		№2, №3, №6	3
АОМ	Анкерная		№7	1
ПМ	Промежуточная		№8, №10	2
КМ	Анкерная концевая		№5, №9, №14	3
Узел подключения			№1	1
			Итого:	14

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	99			
ВЛИ-1	опора №1	опора №14	СИП-4	4х16	127			
ВЛИ-1	опора №7	опора №9	СИП-4	4х16	44			

Ведомость работ

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Монтажные работы			
1	Подвеска провода СИП-4 4х16мм2	км	0,27	
2	Монтаж одинарного кронштейна	шт	4	
3	Монтаж двойного кронштейна	шт	6	
4	Монтаж светильника	шт	19	
5	Монтаж опор	шт	10	
	Демонтажные работы			
1	Демонтаж провода АС-16	м	75	
2	Демонтаж опор	шт	1	
3	Демонтаж светильника	шт	4	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

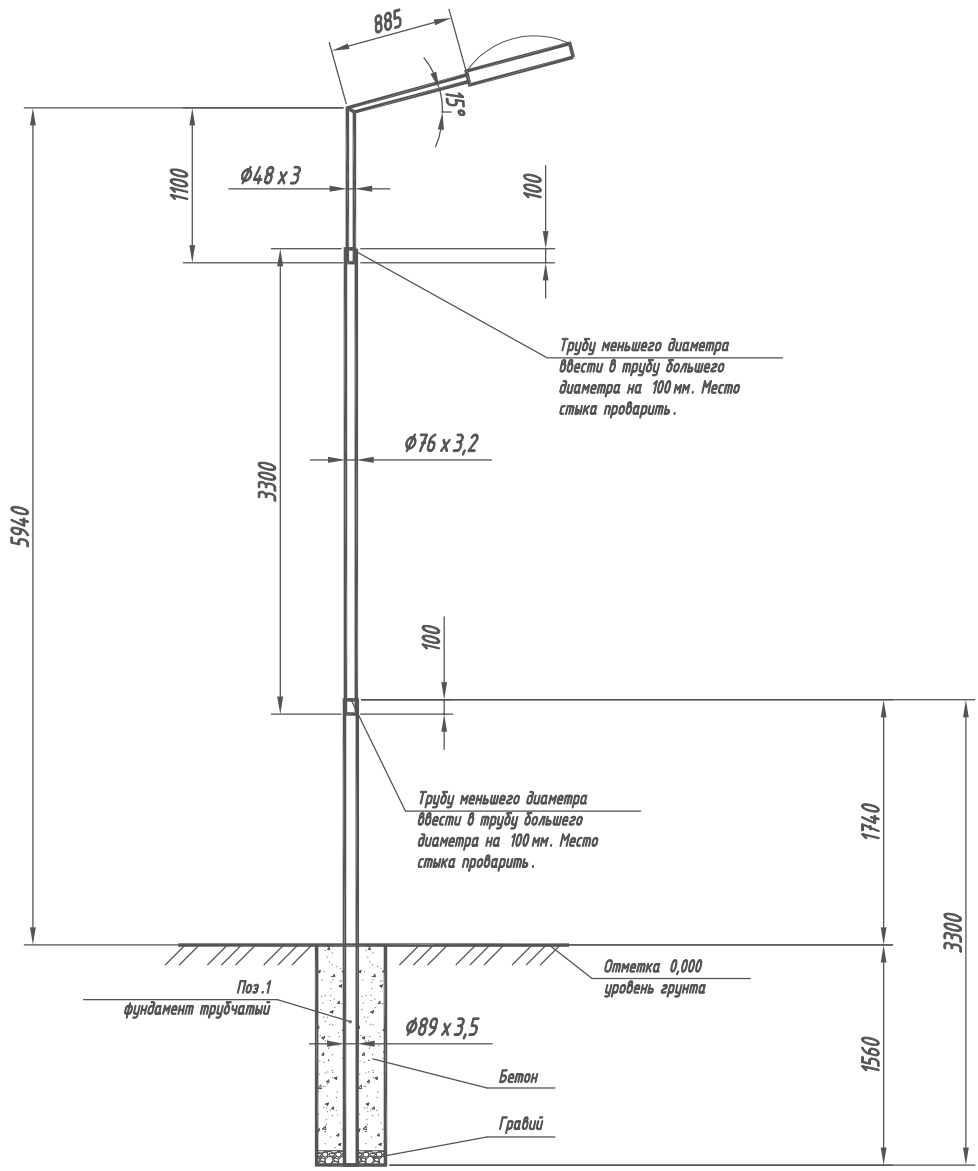
Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ.

ГСЛ №13001169

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Опора освещения однорожковая



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 10705-80	Труба стальная электросварная Ø89х3,5 L=3,3м	1	
2	ГОСТ 10705-80	Труба стальная электросварная Ø76х3,2 L=3,3м	1	
3	КГ-0,8	Кронштейн КГ-1-0,8, Ø48х3,0, L=1,9м	1	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Дунетаева, д. 26

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

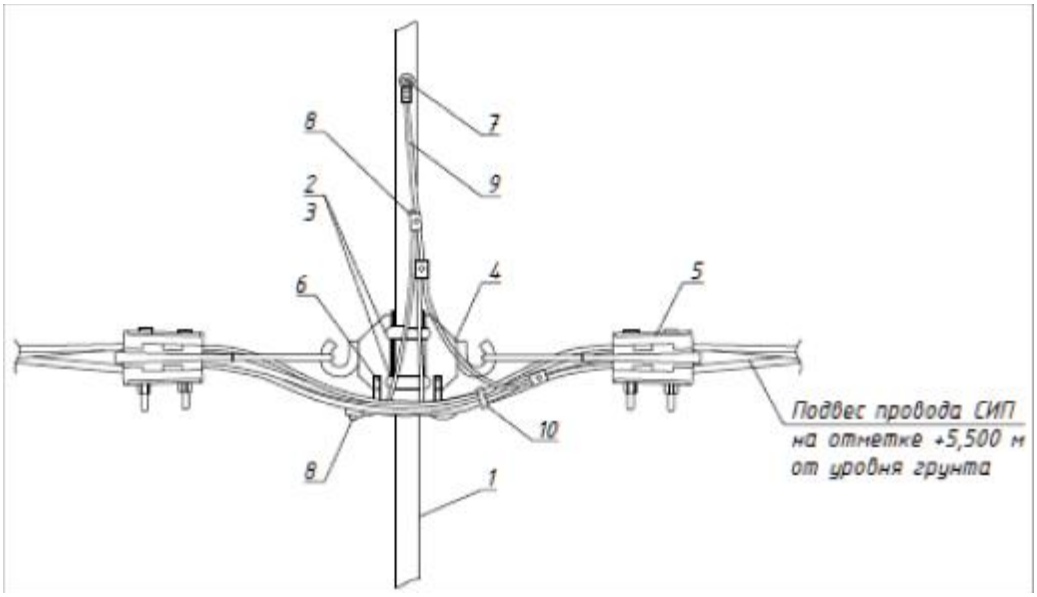
Опора освещения. Масштаб 1:50

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Дунетаева, д. 26

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

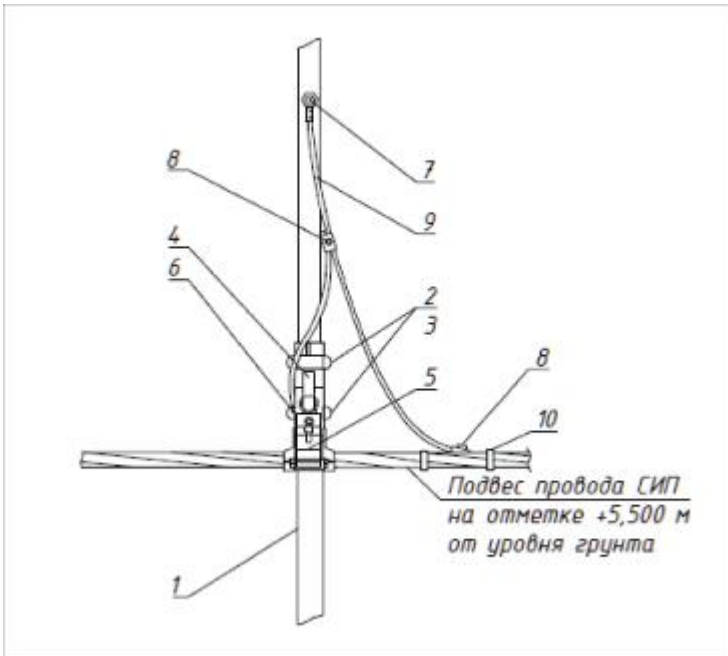
Узел АМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг -3 х 1,5 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Дунетаева, д. 26

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

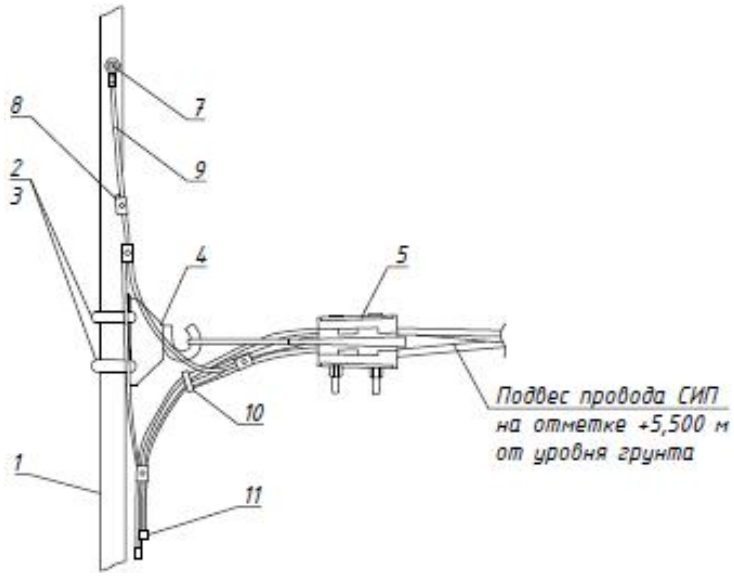
Узел ПМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг -3 х 1,5 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Дунетаева, д. 26

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

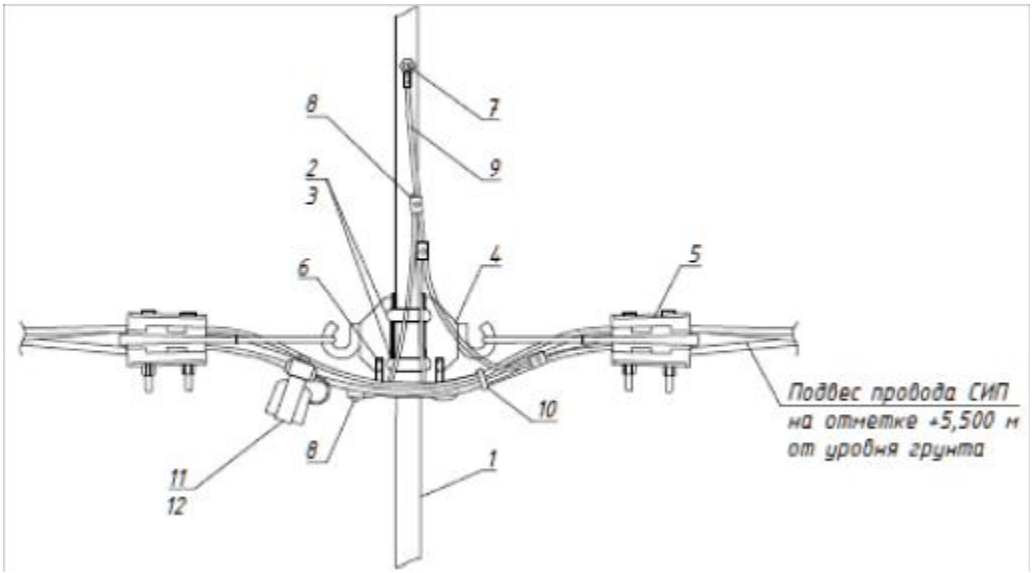
Узел КМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Дунетаева, д. 26

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

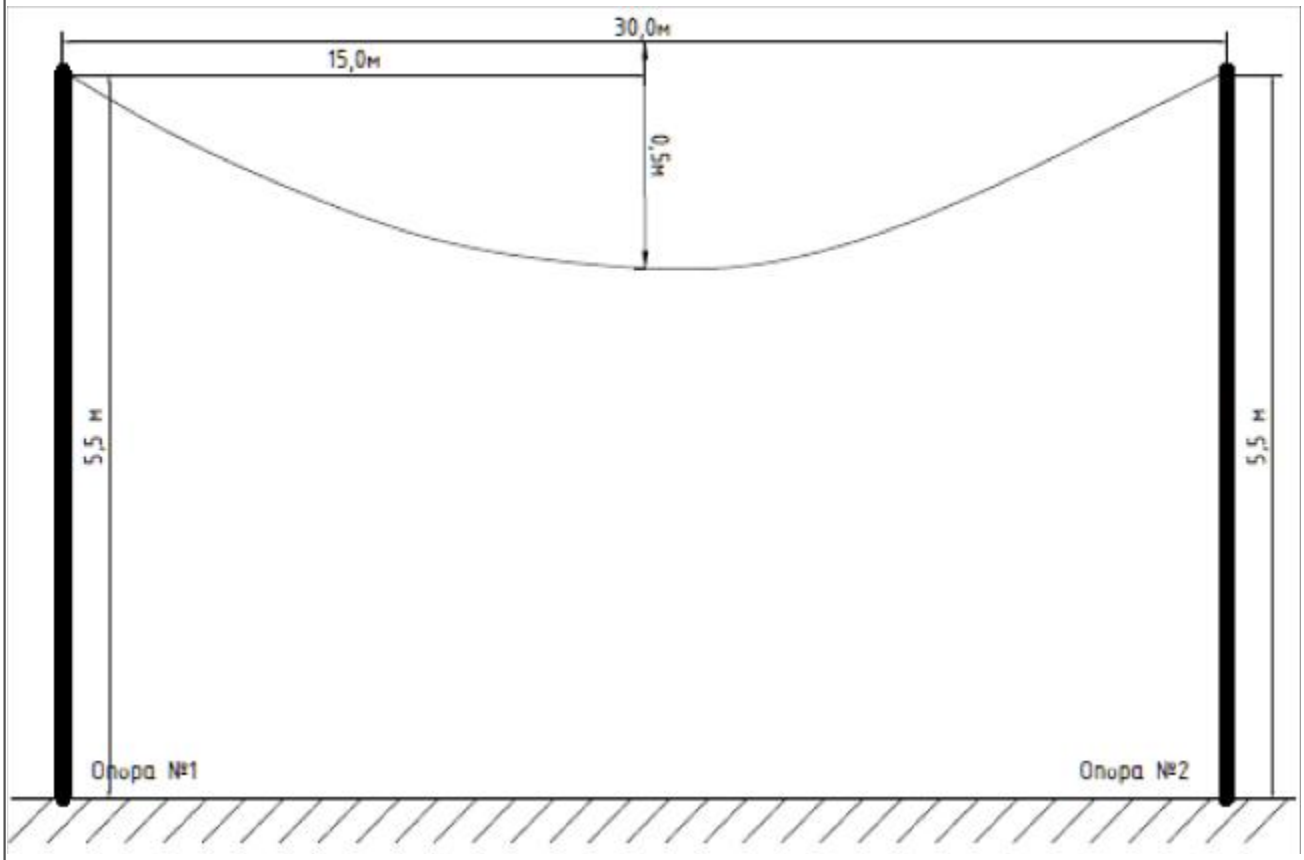
Узел подключения

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



Согласно Пособию ENSTO провода ответвлений 2х16, 4х16 и др. следует натягивать со стрелой провеса 0,5 м 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Дунетаева, д. 26

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Стрела провеса провода СИП-4

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version 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 консольный светодиодный конусный, 60 Вт	GALAD Победа LED-60-K/K50		КЭТЗ	шт	19		
	2. Кабельно-проводниковая продукция							
2.1	Провод алюминиевый в ПВХ изоляции	АПВ 1х10			м	20		
2.2	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пониженной пожароопасности, на напряжение до 1 кВ	ВВГнг 3х1,5-1			м	47,5		
2.3	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х16			м	270		
	3. Линейная арматура							
3.1	Скрепа	СОТ36	6418677412189	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	28		
3.2	Лента бандажная стальная 19х0,75 мм	СОТ37	6418677412196	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	м	36,4		
3.3	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	82		
3.4	Колпачок концевой, 4-50 мм²	PK553	6438100306892	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	24		
3.5	Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 10-50 мм²	SAL1.27	6418677401404	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	25		
3.6	Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 6-50 мм²	SAL1.272	6418677401428	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	10		
3.7	Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 10-50 Al/Cu, отпайка: 1,5-10 Cu, 10 Al	SLIW50	6438100303921	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	19		
3.8	Зажим герметичный прокалывающий	SLIW52	6438100312114	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	19		
3.9	Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 16-120 Al/Cu, отпайка: 6-50 Al/Cu	SLIW54	6438100303785	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	45		
3.10	Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25)	SO243	6418677437977	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	23		
3.11	Зажим поддерживающий 2х(25-35), 4х(16-120)	SO270	6418677441875	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	2		
3.12	Крюк бандажный М16	SOT29.10	6418677441691	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	25		
3.13	Корпус для предохранителей (ПВДП 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН.С

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Дунетаева, д. 26

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ГСЛ №13001169

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version 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		
4.2	Кронштейн для консольных светильников, двухрожковый металлический, оцинкованный (квартальный)	КГ-2-0,8			шт	6		
4.3	Опора металлическая трубчатая, 6 м				шт	10		
4.4	Фундамент трубчатый				шт	10		
	5. Материалы							
5.1	Бетон	Бетон В20 W6 F200			$м^3$	2,5		
5.2	Гравий для строительных работ, фракция 5-10 мм				$м^3$	0,4		
5.3	Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014				$м^3$	1,5		
	6. Стандартные изделия							
6.1	Болт М8, ГОСТ 7798-70				шт	25		
6.2	Гайка М12, ГОСТ 5915-70				шт	10		
6.3	Гайка М8, ГОСТ 5915-70				шт	25		
	7. Прочее							
7.1	Шайба 12	SLIW54			шт	10		
7.2	Шайба 8	SO243			шт	25		
	8. Демонтаж старой ВЛИ							
8.1	Провод алюминиевый	АС-16			м	75		
8.2	Опора освещения металлическая				шт	1		
8.3	Светильник				шт	4		

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

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version 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 №201 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 GALAD Победа LED-70-К/К50.

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 ВНИ-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 - 182 м
Количество светильников - 10 шт

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Ровенского, д. 6

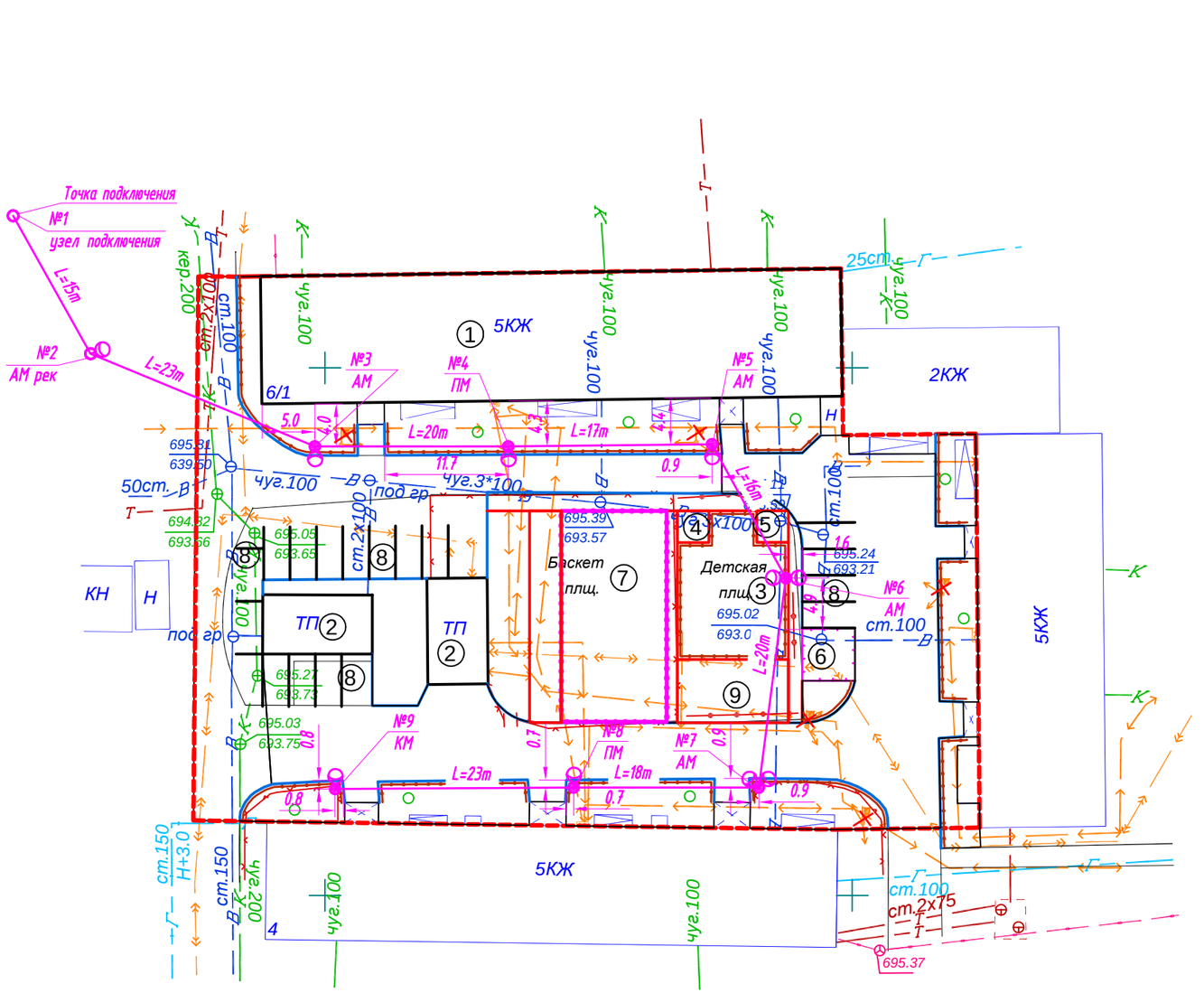
Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные.

ГСЛ №13001169

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version 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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Ровенского, д. 6

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План освещения.
Масштаб 1:500

ГСЛ №13001169

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version 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, установленная 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		1-9	
	Количество светильников		10	

Сущ. опора ВЛО-0,4кВ №1

СИП4 4х16 L=182м

ΔU=0,19%

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Ровенского, д. 6

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Однолинейная схема

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Ведомость опор

Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
АМ	Анкерная		№3, №5...№7	4
АМ рек	Анкерная		№2	1
ПМ	Промежуточная		№4, №8	2
КМ	Анкерная концевая		№9	1
Узел подключения			№1	1
			Итого:	9

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 №9	СИП-4	4х16	182			

Ведомость работ

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Монтажные работы			
1	Подвеска провода СИП-4 4х16мм2	км	0,182	
2	Монтаж одинарного кронштейна	шт	5	
3	Монтаж двойного кронштейна	шт	2	
4	Монтаж светильника	шт	10	
5	Монтаж опор	шт	7	
	Демонтажные работы			
1	Демонтаж провода АС-16	м	125	
2	Демонтаж опор	шт	5	
3	Демонтаж светильника	шт	6	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Ровенского, д. 6

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

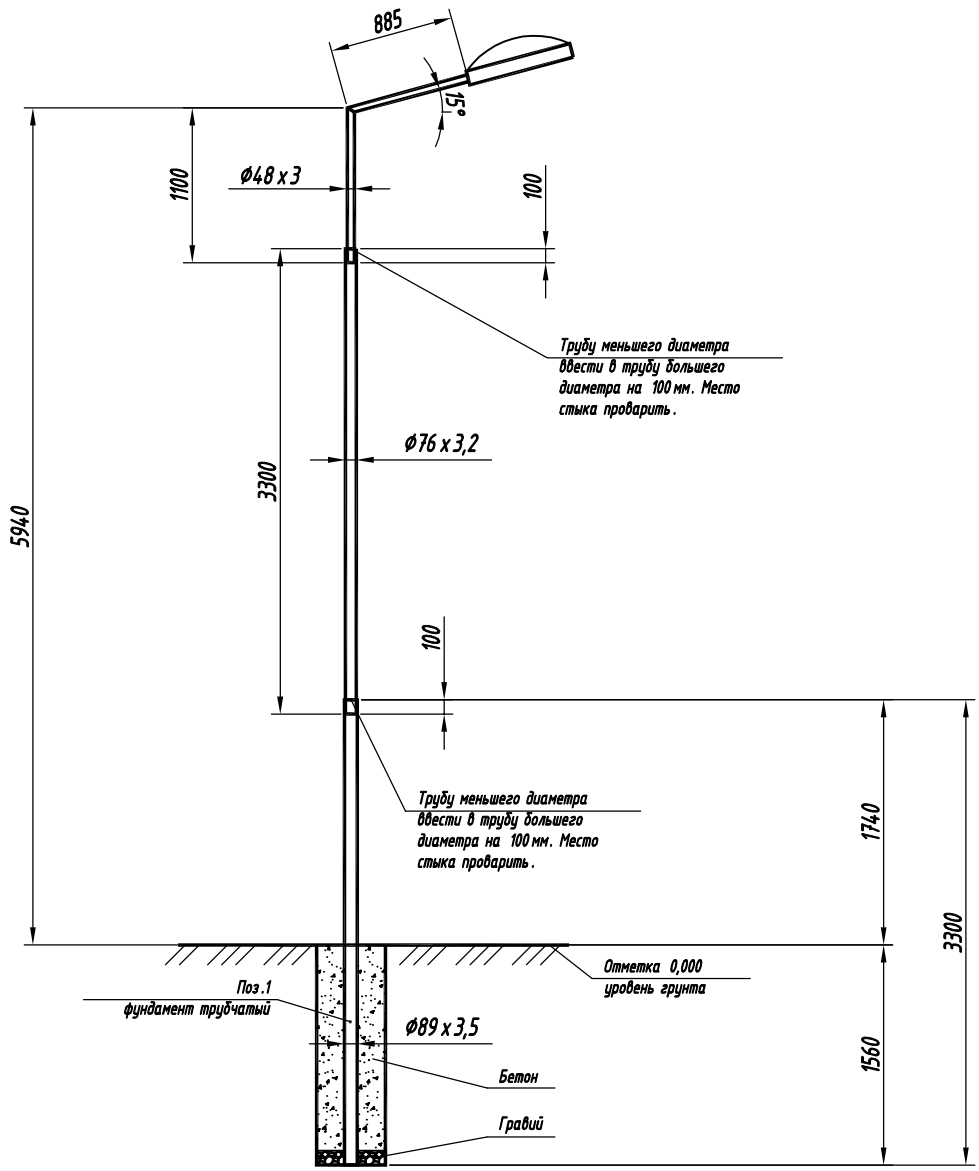
Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ.

ГСЛ №13001169

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Опора освещения однорожковая



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 10705-80	Труба стальная электросварная Ø89х3,5 L=3,3м	1	
2	ГОСТ 10705-80	Труба стальная электросварная Ø76х3,2 L=3,3м	1	
3	КГ-0,8	Кронштейн КГ-1-0,8, Ø48х3,0, L=1,9м	1	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Ровенского, д. 6

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

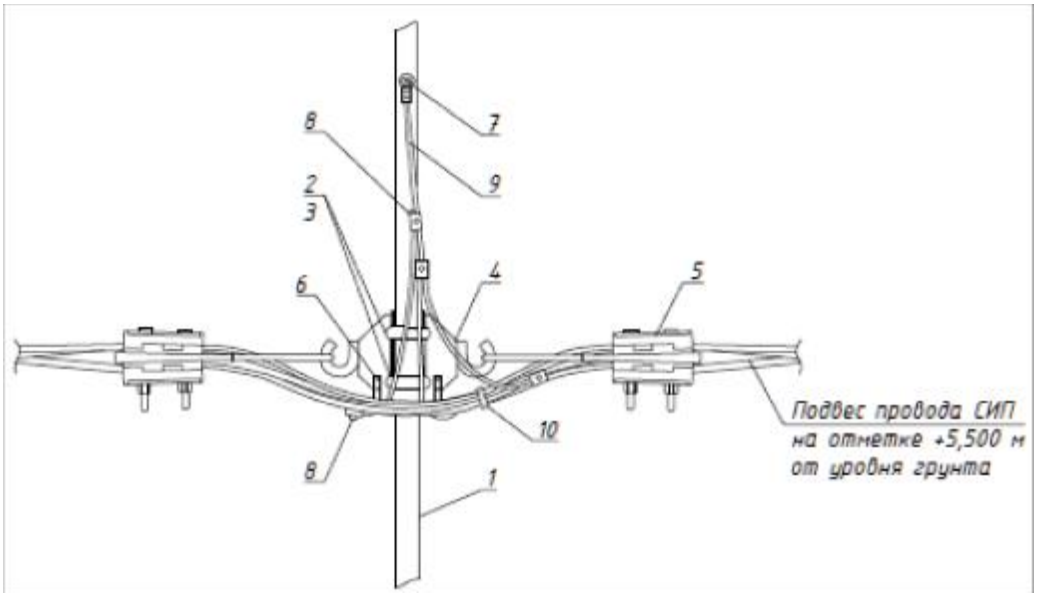
Опора освещения. Масштаб 1:50

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Ровенского, д. 6

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

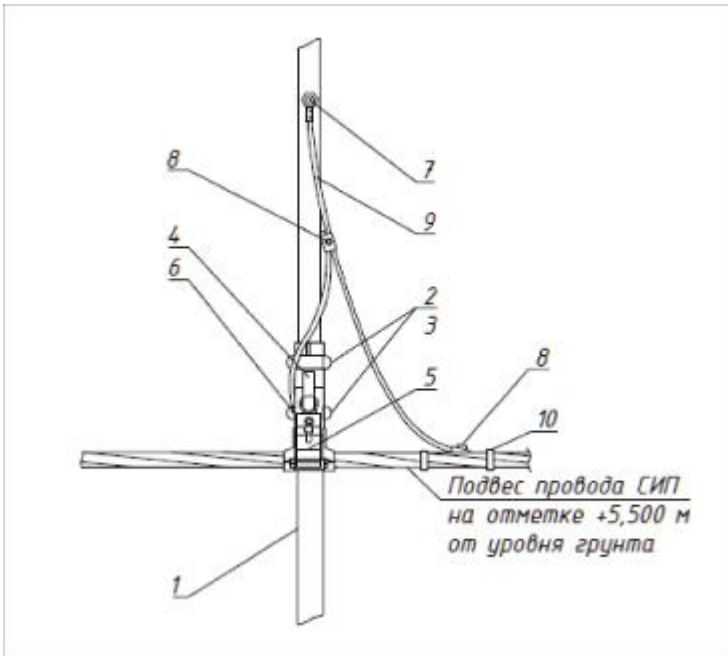
Узел АМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Ровенского, д. 6

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

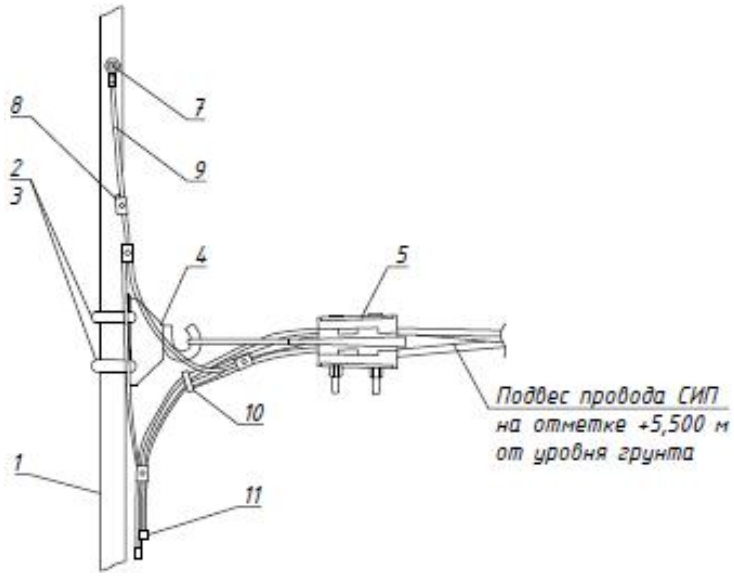
Узел ПМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Ровенского, д. 6

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

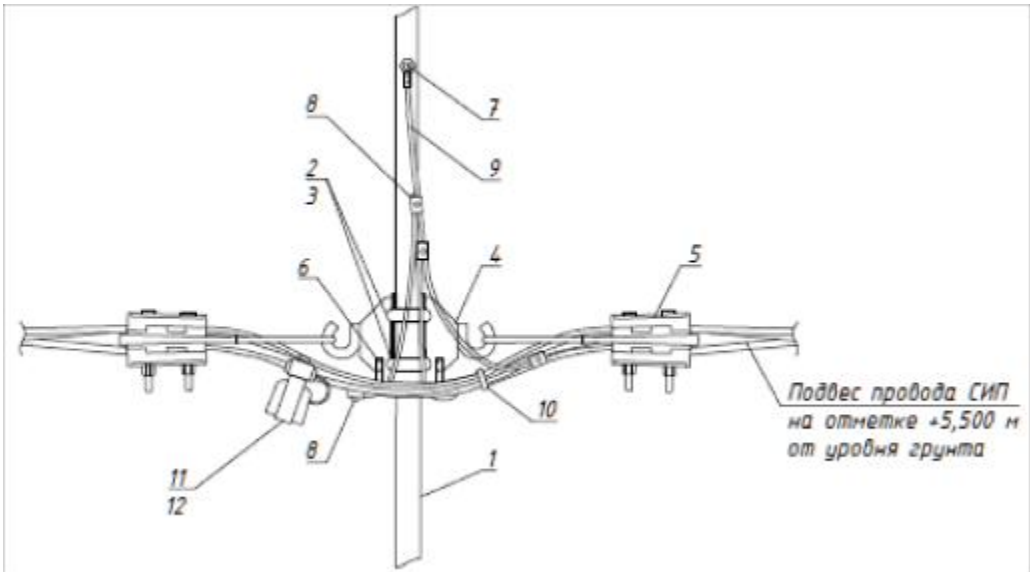
Узел КМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Ровенского, д. 6

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

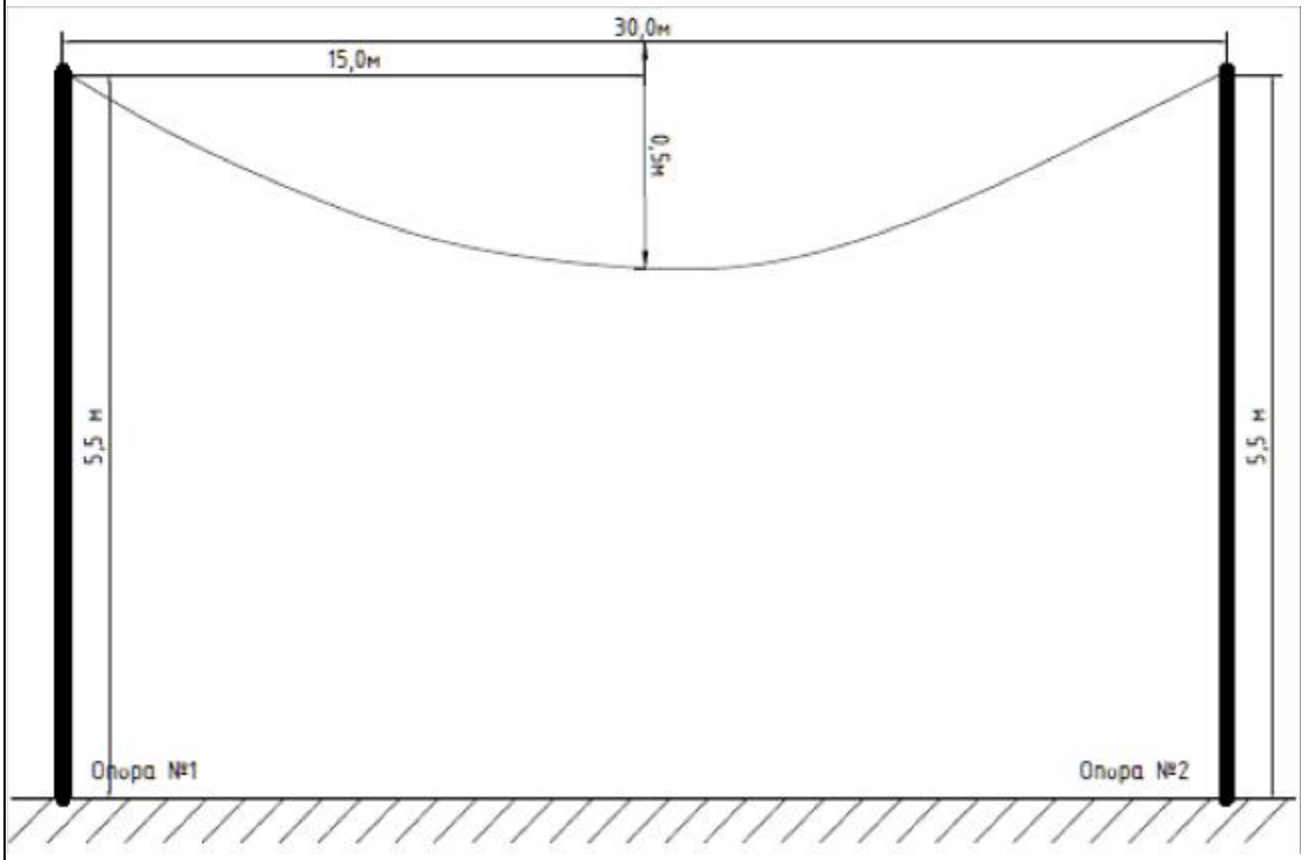
Узел подключения

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



Согласно Пособию ENSTO провода ответвлений 2х16, 4х16 и др. следует натягивать со стрелой провеса 0,5 м 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Ровенского, д. 6

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Стрела провеса провода СИП-4

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version 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 консольный светодиодный конусный, 60 Вт	GALAD Победа LED-60-K/K50		КЭТЗ	шт	10		
	2. Кабельно-проводниковая продукция							
2.1	Провод алюминиевый в ПВХ изоляции	АПВ 1х10			м	12,5		
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	182		
	3. Линейная арматура							
3.1	Скрепа	СОТ36	6418677412189	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	18		
3.2	Лента бандажная стальная 19х0,75 мм	СОТ37	6418677412196	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	м	23,4		
3.3	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	52		
3.4	Колпачок концевой, 4-50 мм²	PK553	6438100306892	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	8		
3.5	Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 10-50 мм²	SAL1.27	6418677401404	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	15		
3.6	Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 6-50 мм²	SAL1.272	6418677401428	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	9		
3.7	Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 10-50 Al/Cu, отпайка: 1,5-10 Cu, 10 Al	SLIW50	6438100303921	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	10		
3.8	Зажим герметичный прокалывающий	SLIW52	6438100312114	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	10		
3.9	Зажим герметичный прокалывающий, магистраль: 16-120 Al/Cu, отпайка: 6-50 Al/Cu	SLIW54	6438100303785	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	12		
3.10	Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25)	SO243	6418677437977	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	13		
3.11	Зажим поддерживающий 2х(25-35), 4х(16-120)	SO270	6418677441875	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	2		
3.12	Крюк бандажный М16	SOT29.10	6418677441691	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	15		
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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН.С

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Ровенского, д. 6	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ГСЛ №13001169		

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version 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	5		
4.2	Кронштейн для консольных светильников, двухрожковый металлический, оцинкованный (квартальный)	КГ-2-0,8			шт	2		
4.3	Опора металлическая трубчатая, 6 м				шт	7		
4.4	Фундамент трубчатый				шт	7		
	5. Материалы							
5.1	Бетон	Бетон В20 W6 F200			$м^3$	1,75		
5.2	Гравий для строительных работ, фракция 5-10 мм				$м^3$	0,28		
5.3	Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014				$м^3$	1,05		
	6. Стандартные изделия							
6.1	Болт М8, ГОСТ 7798-70				шт	15		
6.2	Гайка М12, ГОСТ 5915-70				шт	9		
6.3	Гайка М8, ГОСТ 5915-70				шт	15		
	7. Прочее							
7.1	Шайба 12	SLIW54			шт	9		
7.2	Шайба 8	SO243			шт	15		
	8. Демонтаж старой ВЛИ							
8.1	Провод алюминиевый	АС-16			м	125		
8.2	Опора освещения металлическая				шт	5		
8.3	Светильник				шт	6		

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

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version 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 №201 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 GALAD Победа LED-70-K/K50.

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 ВНИ-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 - 0,36 кВт

Протяженность воздушных линий - 93 м

Количество светильников - 6 шт

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Монтажная, д. 31

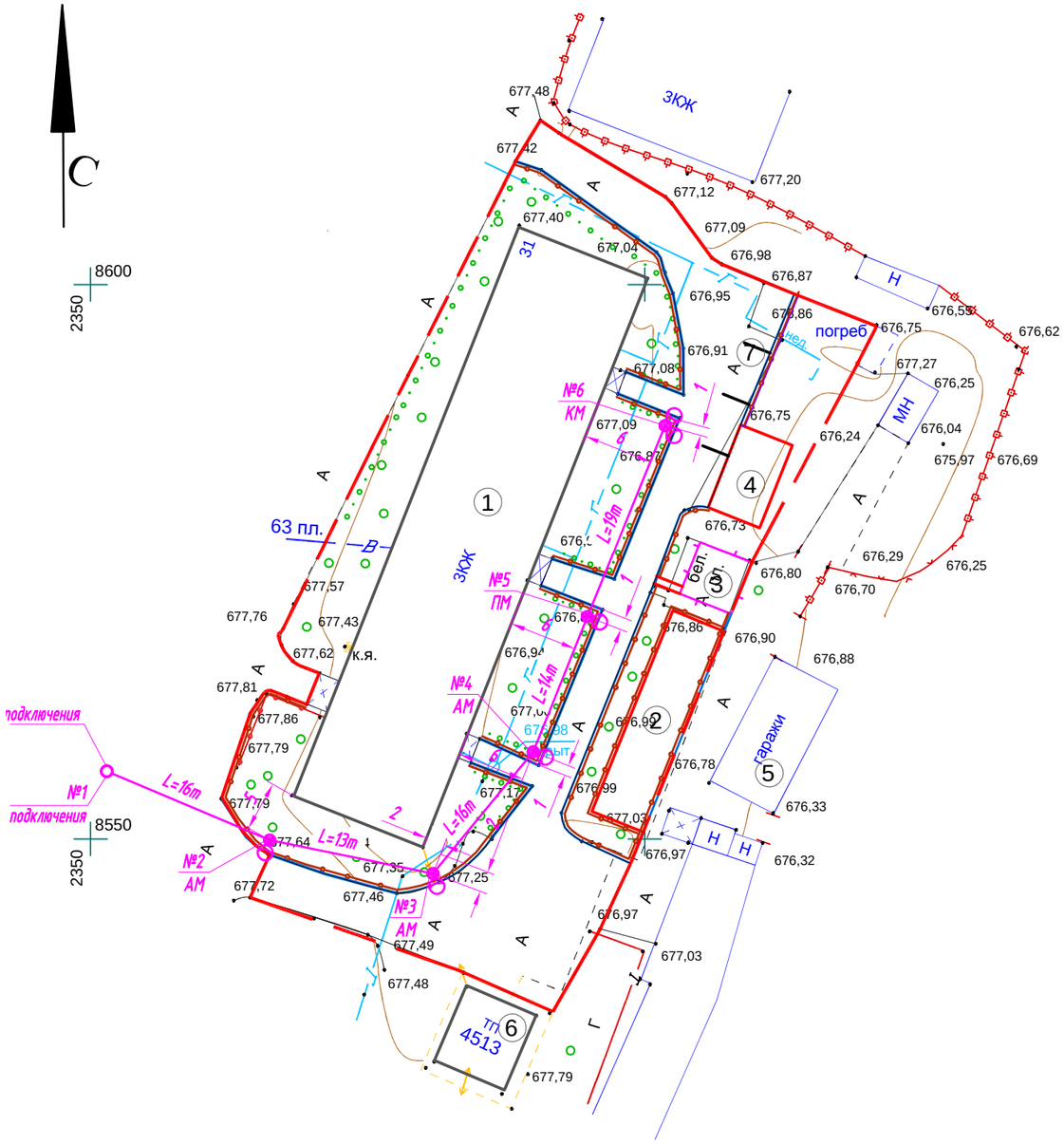
Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные.

ГСЛ №13001169

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



Условные обозначения

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

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Монтажная, д. 31

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

План освещения. Масштаб 1:500

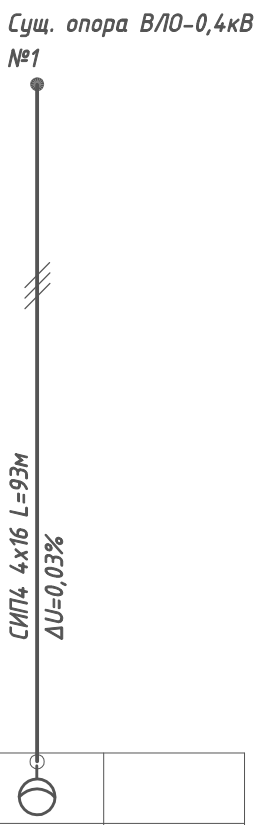
ГСЛ №13001169

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Ру =	0,60	кВт
Рр =	0,36	кВт
Ip =	0,57	А
Кс =	1	
Cosф =	0,95	

Ввод 380/220 В				
Распределительный пункт				
	Тип, расчетный ток А, установленная 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		0,36	
	Номинальный ток, А		0,57	
	Пусковой ток, А			
	Номера опор		1-6	
	Количество светильников		6	



Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Монтажная, д. 31

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Однолинейная схема

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Ведомость опор

Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
АМ	Анкерная		№2...№4	3
ПМ	Промежуточная		№5	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	93			

Ведомость работ

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Монтажные работы			
1	Подвеска провода СИП-4 4х16мм2	км	0,093	
2	Монтаж одинарного кронштейна	шт	4	
3	Монтаж двойного кронштейна	шт	1	
4	Монтаж светильника	шт	6	
5	Монтаж опор	шт	5	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Монтажная, д. 31

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

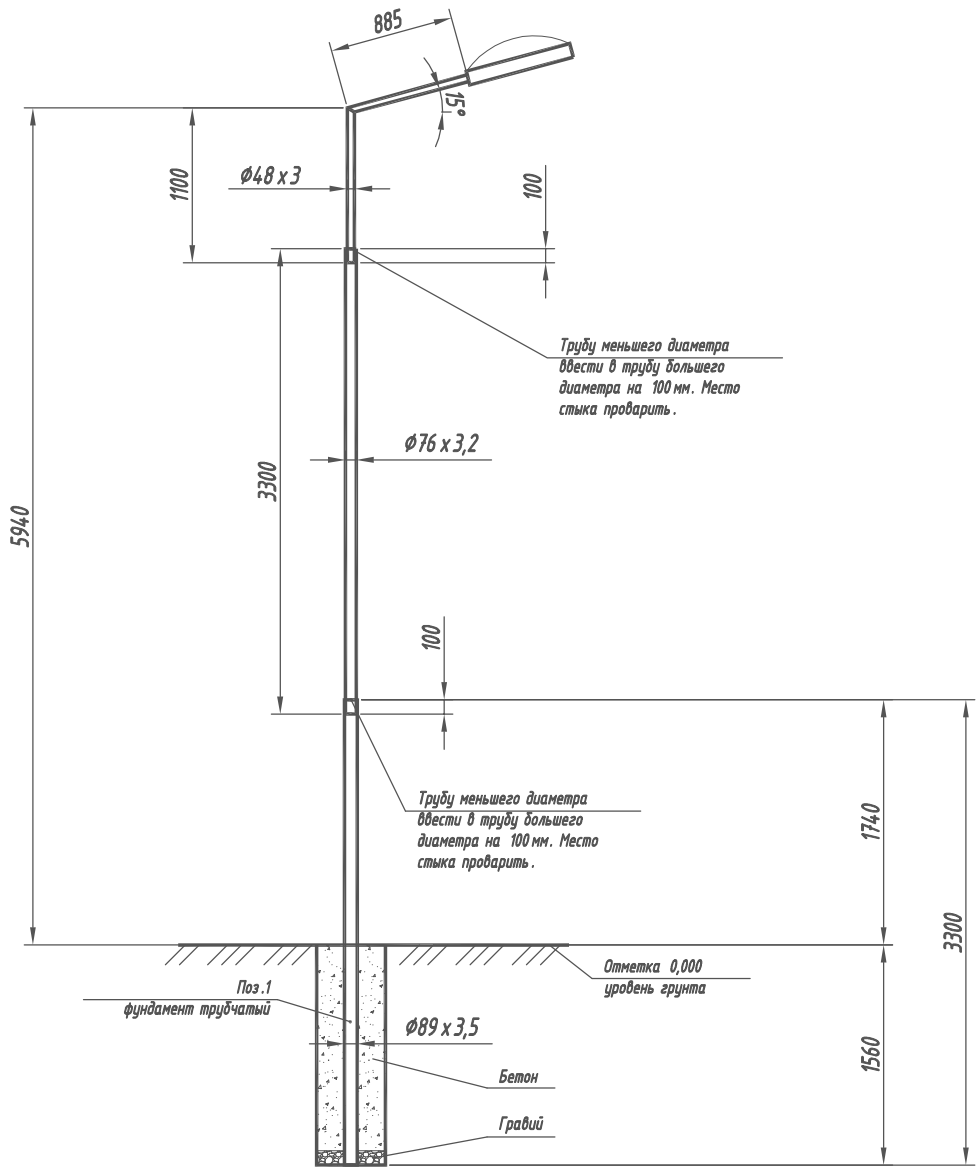
Ведомость опор. Кабельная ведомость. Ведомость работ.

ГСЛ №13001169

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Опора освещения однорожковая



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 10705-80	Труба стальная электросварная Ø89х3,5 L=3,3м	1	
2	ГОСТ 10705-80	Труба стальная электросварная Ø76х3,2 L=3,3м	1	
3	КГ-0,8	Кронштейн КГ-1-0,8, Ø48х3,0, L=1,9м	1	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Монтажная, д. 31

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

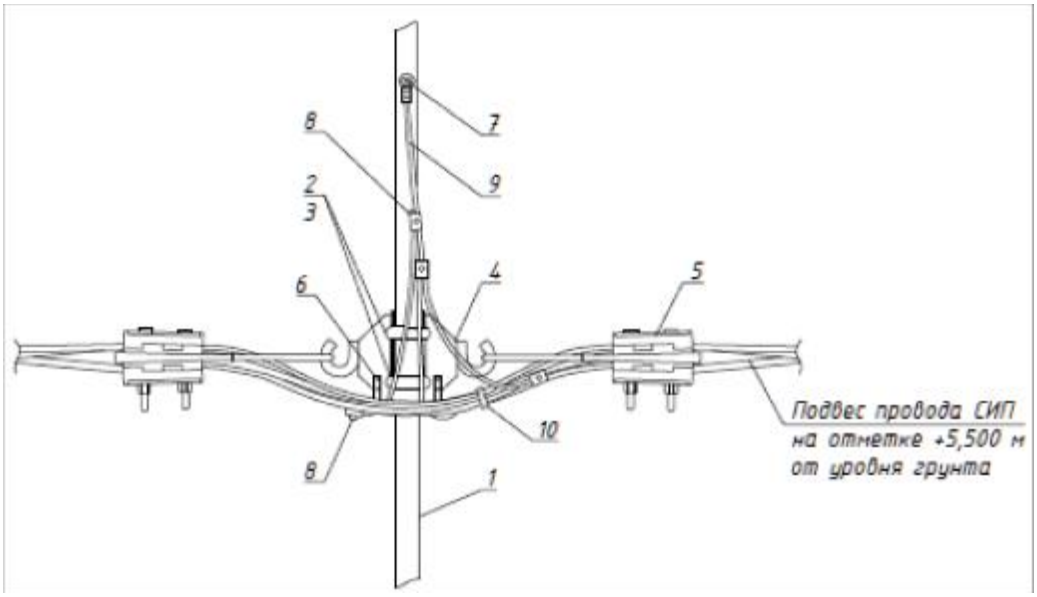
Опора освещения. Масштаб 1:50

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Монтажная, д. 31

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

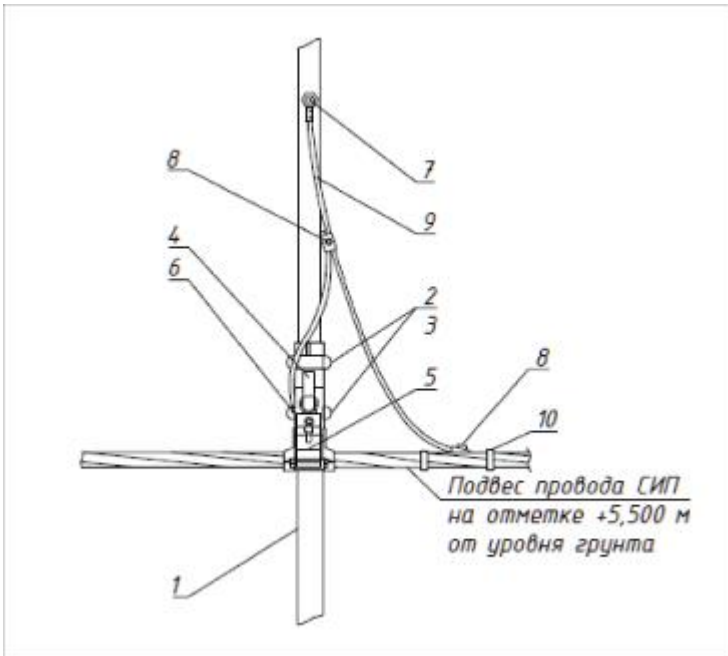
Узел АМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



Ответвление к светильнику кабелем ВВГнг -3 х 1,5 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Монтажная, д. 31

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

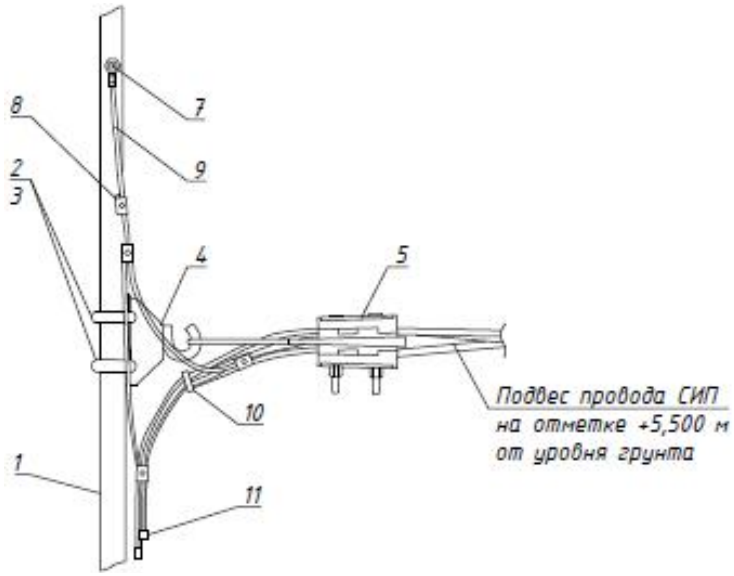
Узел ПМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Монтажная, д. 31

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

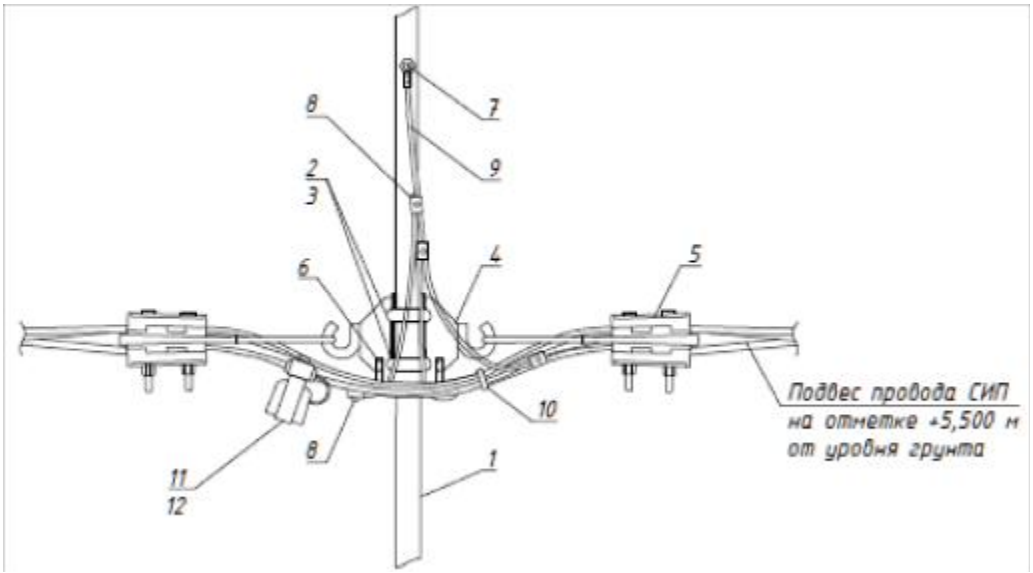
Узел КМ

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Монтажная, д. 31

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

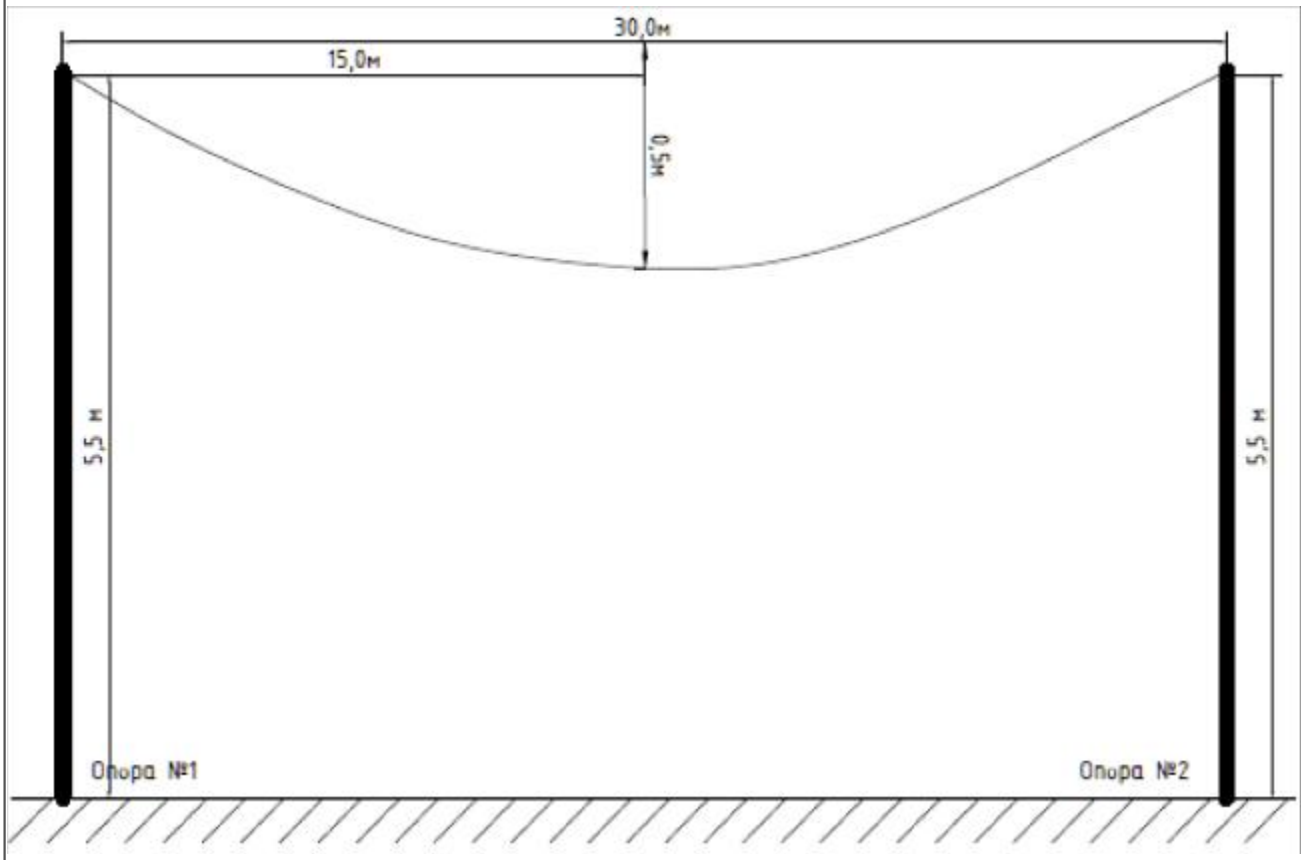
Узел подключения

АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС

ГСЛ № 13001169

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



Согласно Пособию ENSTO провода ответвлений 2х16, 4х16 и др. следует натягивать со стрелой провеса 0,5 м 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Монтажная, д. 31	Стадия	Лист	Листов
	РП	10	
Стрела провеса провода СИП-4	АСТАНА ПРОЕКТ СЕРВИС		
	ГСЛ № 13001169		

формат А4

PDF created with pdfFactory trial version 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 консольный светодиодный конусный, 60 Вт	GALAD Победа LED-60-K/K50		КЭТЗ	шт	6		
	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	15		
2.3	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х16			м	93		
	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 мм²	PK553	6438100306892	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	8		
3.5	Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 10-50 мм²	SAL1.27	6418677401404	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	9		
3.6	Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 6-50 мм²	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	6		
3.8	Зажим герметичный прокалывающий	SLIW52	6438100312114	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	6		
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	9		
3.13	Корпус для предохранителей (ПВДП 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		Оспанова А.			
Нач. отд.					
Глав. спец.					
Исполнил		Маршани А.			

19-3-03/18-ЭН.С

Капитальный ремонт 10 дворовых территорий Турксибского района г. Алматы

Наружное освещение дворовой территории по адресу: ул. Монтажная, д. 31

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ГСЛ №13001169

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version 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		
4.2	Кронштейн для консольных светильников, двухрожковый металлический, оцинкованный (квартальный)	КГ-2-0,8			шт	1		
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	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	SLIW54			шт	6		
7.2	Шайба 8	SO243			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	Лист 2

формат А3

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com