РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО "ТРИУМ"

Качество, Надежность, Гарантии

Рабочий проект

"Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат -1, Атырауской области"

Наружное освещение поселка Макат
Комплексные решения

Алматы 2024 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО "ТРИУМ"

Качество, Надежность, Гарантии

Рабочий проект

"Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат -1, Атырауской области"

Наружное освещение поселка Макат
Комплексные решения

Директор ТОО "ТРИУМ" _____ Каракулов Д.Д.

Главный инженер проекта _____ Айпанов А.А.

Алматы 2024 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общий вид и комплектация опоры Промежуточного типа "П"	
3	Общий вид и комплектация опоры Анкерного типа "А"	
4	Общий вид и комплектация опоры Концевого типа "К"	
5	Общий вид и комплектация опоры Концевого типа с муфтой "КМ"	
6	Общий вид и комплектация опоры Углового анкерного типа "У"	
7	Общий вид и комплектация опоры Анкерного ответвительного типа "АО"	
8	Общий вид и комплектация опоры Промежуточного перекрестного типа "Пк"	
9	Общий вид и комплектация двухцепной опоры Анкерного типа "А2"	
10	Общий вид устройства повторного заземления нулевого проводника (на примере промежуточной опоры)	
11	Анкер стальной под опору	
12	Ограждение опоры	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
01-2024-ЭН-02	Электроосвещение наружное. Комплексный проект	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ РК	Правила Устройства Электроустановок	
Серия А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ	

Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

Главный инженер проекта Айпанов А.А.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование и согласно СН РК 4.04-104-2013 "Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов", ПУЭ и других нормативных документов, а также согласно техническим условиям наподключение выданных АО "Атырау Жарык".

Проектом наружного освещения "Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат-1, Атырауской области" предусмотрено освещение проезжей части с примнением энергосберегающих светодиодных светильников напряжением 220В и мощностью 150Вт. Блок управления PLC через интерфейс 1-10В или DALI предназначен для управления световым потоком светильника через программное обеспечение SANAU LIGHT. Блок управления совместим с ШУНО SANAU LIGHT. Светильники установлены на металлических опорах высотой 10м. Расчет дистанции выполнен в программе DIALux. В светильниках используются светодиоды - максимальные по энергоэффективности, сроку службы источники света.

Управление освещением выполняется дистанционно (по сотовоым сетям), из диспетчерского пункта.

Питающая линия освещения осуществляется от вновь установленных шкафов управления наружным освещением (ШУНО) с автоматическим годовым трафиком отключения и включения и заранее заданным графиком. ШУНО SANAU LIGHT совместим с установленным в поселке Макат диспетчерским пунктом. Учет электроэнергии выполняется трехфазным многотарифным счетчиком, производства ТОО "Корпорации Сайман".

Категория электроснабжения объекта: III

Климатический район по ветру: III

Климатический район по толщине стенки гололеда: II

Качественные характеристики освещенности и яркости соответсвую СП РК "Естественное и исскуственное освещение"

Категория освещения улицы: В1

Средняя яркость дорожного покрытия - Lср, кд/м2, не менее - 0,8

Общая равномерность распределения яркости дорожного покрытия Lмин/Lср, не менее - 0,4

Продольная равномерность распределения яркости дорожного покрытия Lмин/Lмакс, не менее- 0,5

Пороговое приращение яркости TI, не более: 15%

устранения неровностей

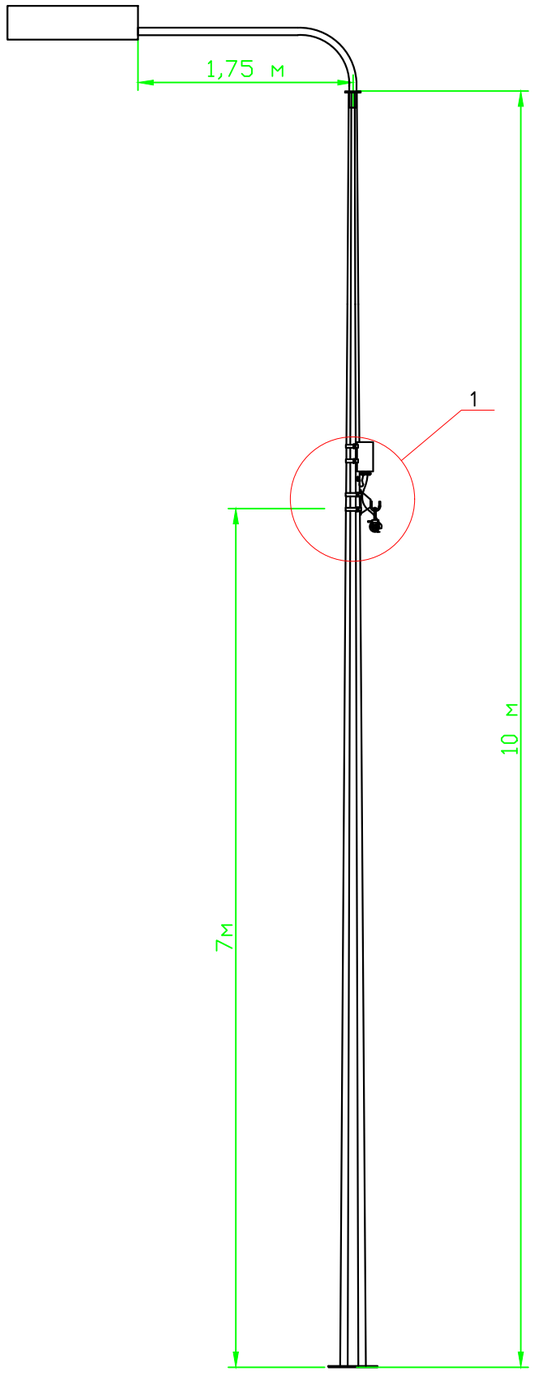
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2024-ЭН-02-001			
						Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат-1, Атырауской области			
Разраб.		Турдахунов			08.24	Наружное освещение Комплексный проект	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Каракулов			08.24		РП	1	11
ГИП		Айпанов			08.24	Общие данные	ТОО "ТРИУМ" Качество, Надежность, Гарантии		

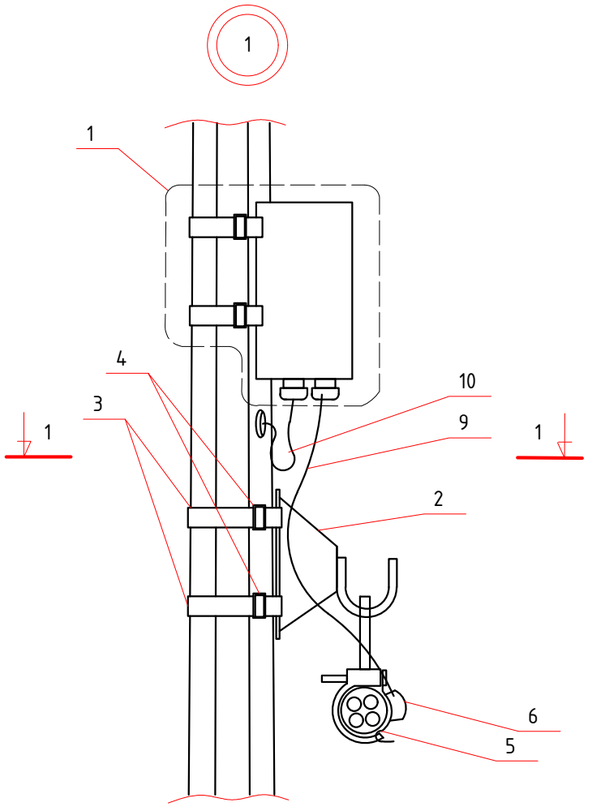
Взам. инв. №

Подп. и дата

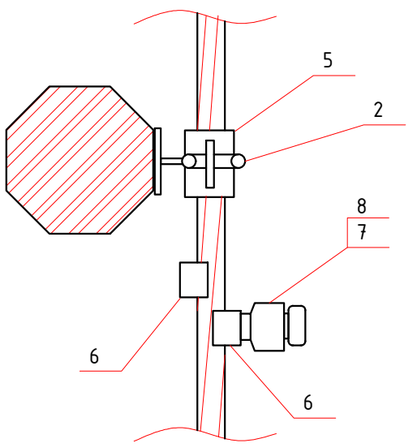
Инв. № подл

Формат-А3А





Разрез 1-1

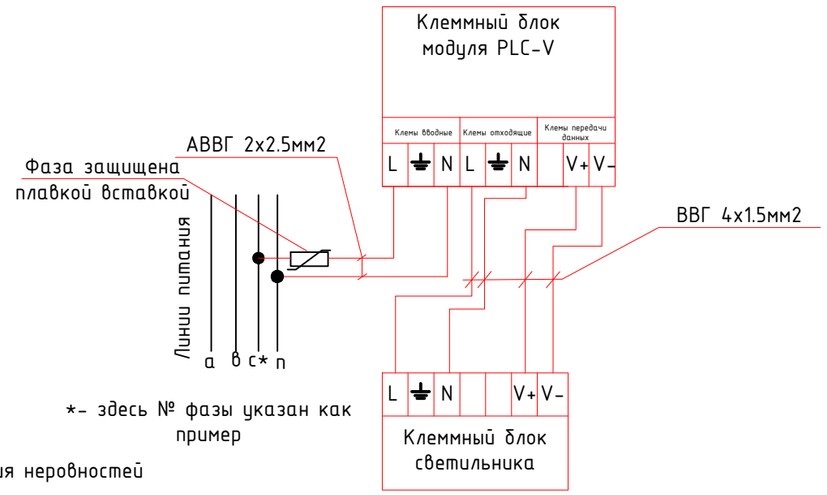


СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КОМПЛЕКТАЦИЮ ОПОРЫ ТИПА "П"

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Комплектное оборудование		
1	PLC-V "Sundrax"	Блок управления светильника	1	компл
		Линейная арматура		
2	SOT 39	Крюк бандажный	1	шт
3	COT 37	Лента бандажная	2,6	м
4	COT 36	Скрепа	2	шт
5	SO 130	Зажим поддерживающий	1	шт
6	SLIP 22.1	Зажим ответвительный	2	шт
7	SV29	Патрон для предохранителя	1	шт
8	SVV 10	Плавкая вставка	1	шт
9	АВВГ 2х2.5мм2	Провод алюминиевый	2	м
10	ВВГ 3х1.5мм2	Провод медный	7	м

*- по необходимосты стыковки проводов СИП

Схема подключения светильника и блока управления



*- здесь № фазы указан как пример

устранения неровностей

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Турдахунов			08.24
Проверил		Каракулов			08.24
ГИП		Айпанов			08.24

01-2024-ЭН-02-002

Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат-1, Атырауской области

Наружное освещение
Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

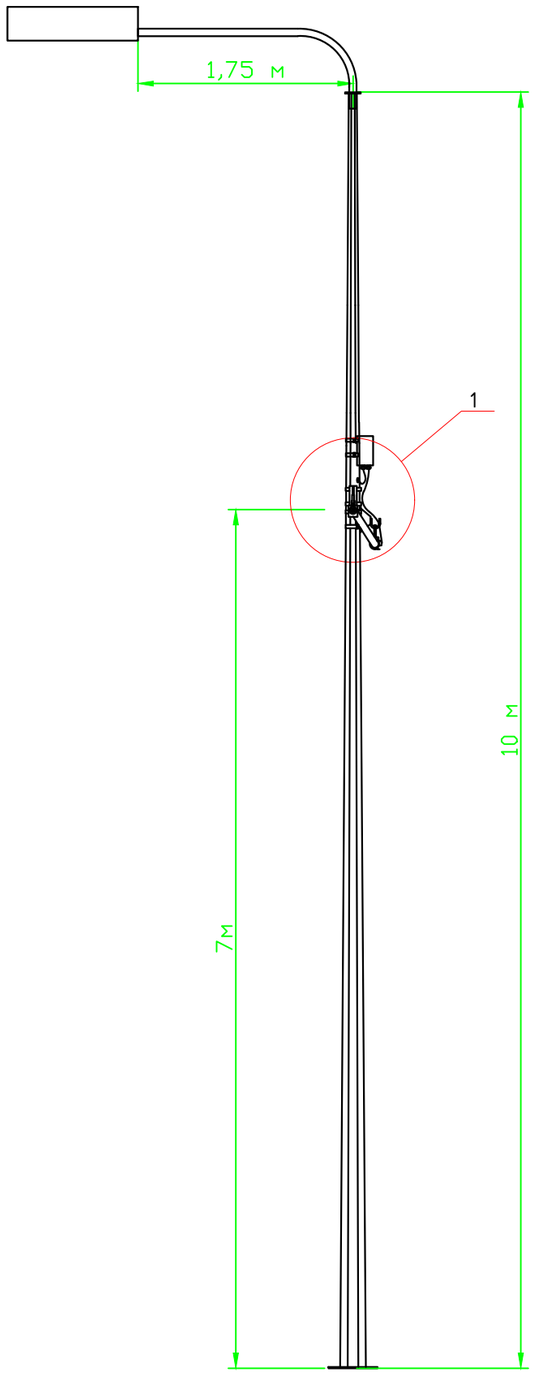
Общий вид и комплектация опоры Промежуточного типа "П"

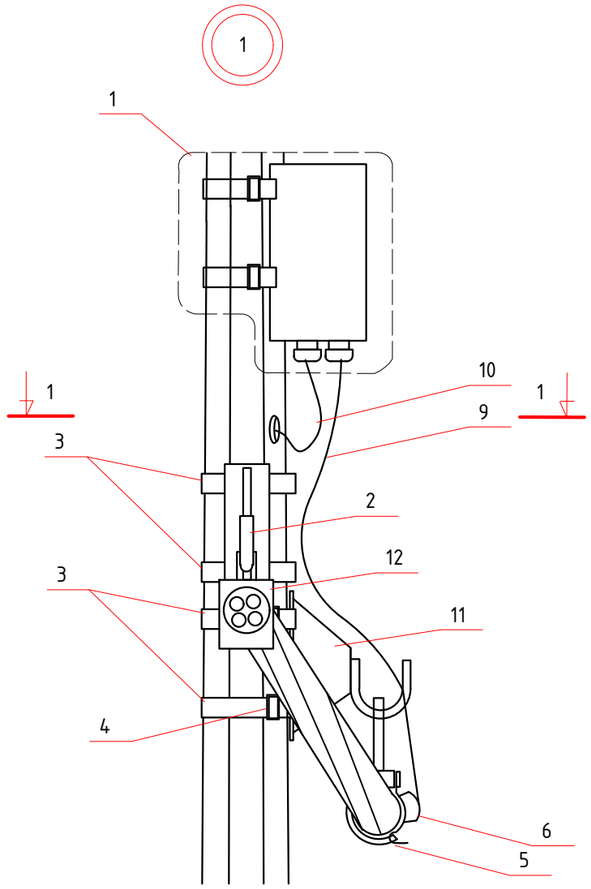
Взам. инв. №

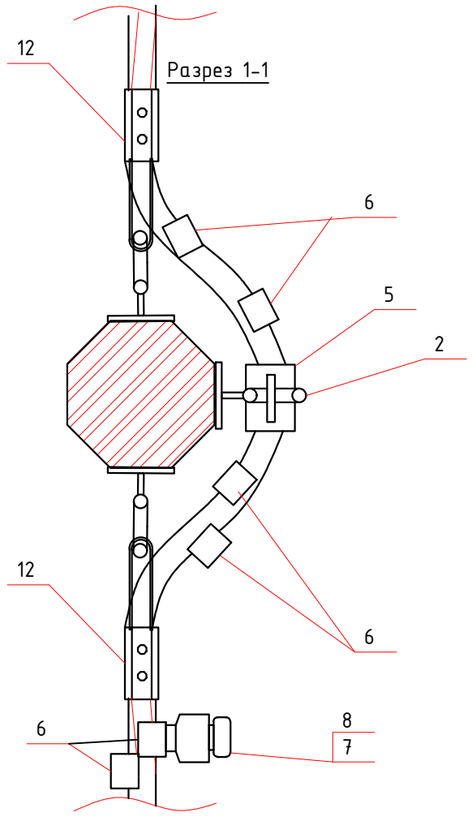
Подп. и дата

Инв. № подл

Формат-А3А





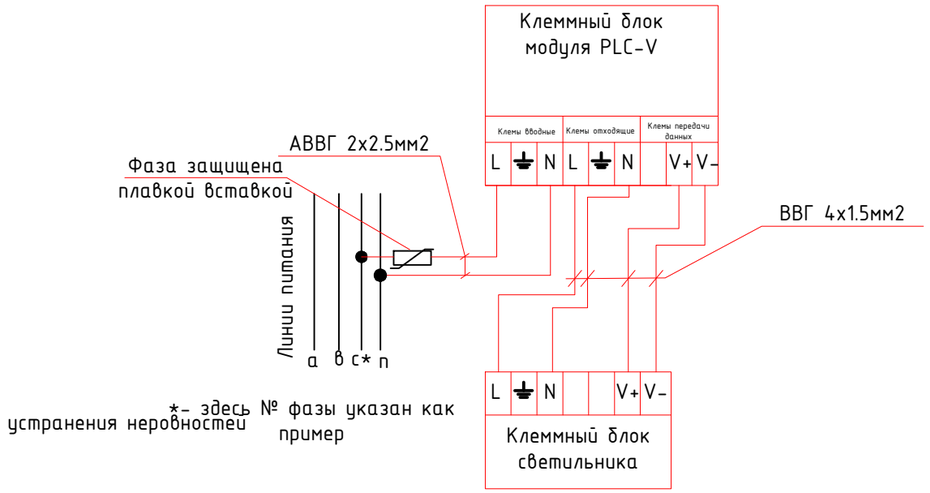


СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КОМПЛЕКТАЦИЮ ОПОРЫ ТИПА "А"

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Комплектное оборудование		
1	PLC-V "Sundrax"	Блок управления светильника	1	компл
		Линейная арматура		
2	SOT 39	Крюк бандажный	2	шт
3	COT 37	Лента бандажная	5,2	м
4	COT 36	Скрепа	4	шт
5	SO 130	Зажим поддерживающий	1	шт
6	SLIP 22.1	Зажим ответвительный	2(4)*	шт
7	SV29	Патрон для предохранителя	1	шт
8	SVV 10	Плавкая вставка	1	шт
9	АВВГ 2х2.5мм2	Провод алюминиевый	2	м
10	ВВГ 3х1.5мм2	Провод медный	7	м
11	SOT 29	Крюк бандажный	1	шт
12	SO 274 S	Зажим натяжной	2	шт

*- по необходимосты стыковки проводов СИП

Схема подключения светильника и блока управления



*- здесь № фазы указан как пример
устранения неровностей

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Турдахунов			08.24
Проверил		Каракулов			08.24
ГИП		Айпанов			08.24

01-2024-ЭН-02-003

Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат-1, Атырауской области

Наружное освещение
Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

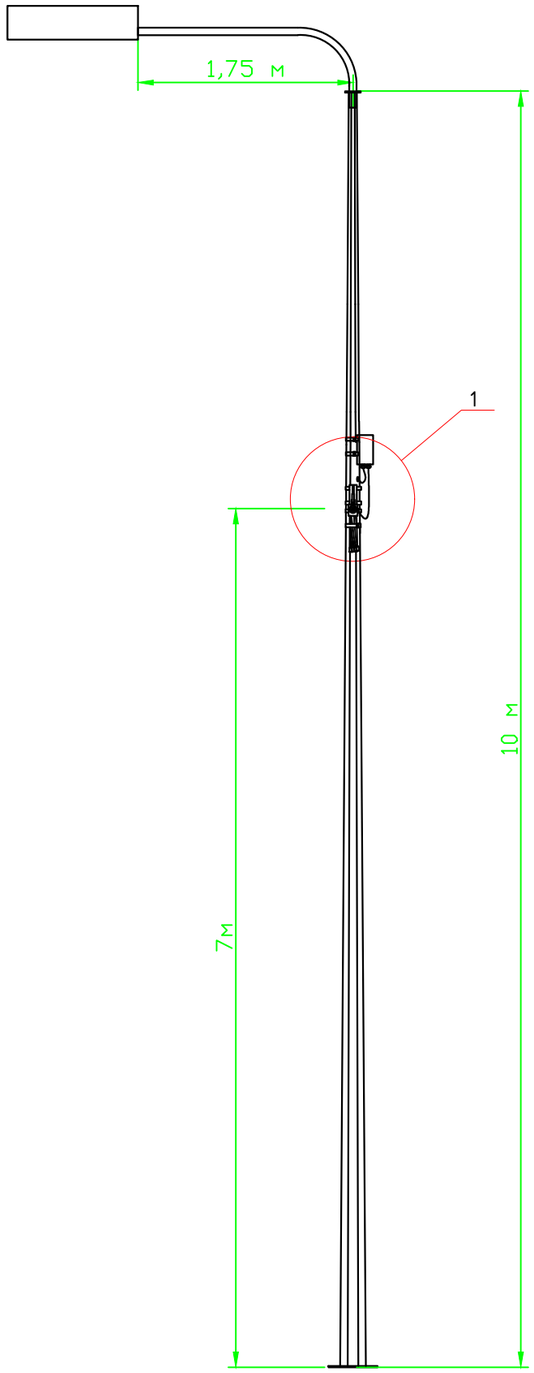
Общий вид и комплектация опоры Анкерного типа "А"

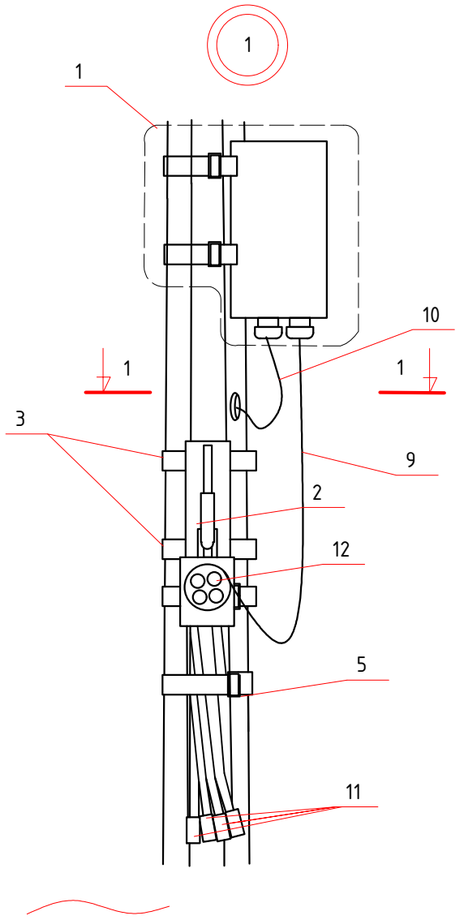
Взам. инв. №

Подп. и дата

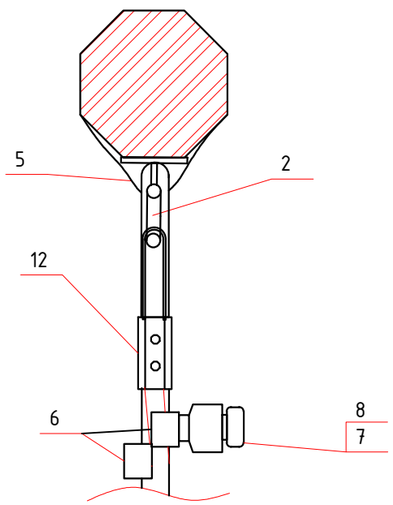
Инв. № подл

Формат-А3А





Разрез 1-1

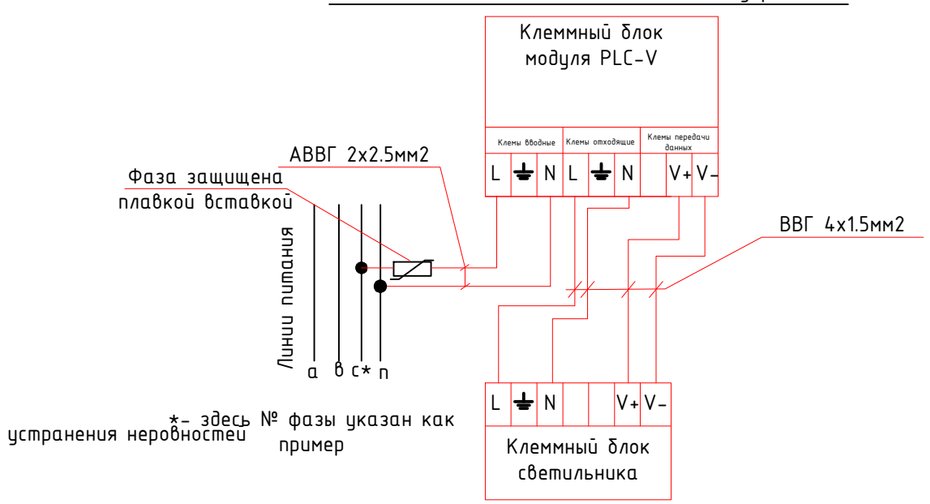


СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КОМПЛЕКТАЦИЮ ОПОРЫ ТИПА "К"

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Комплектное оборудование		
1	PLC-V "Sundrax"	Блок управления светильника	1	компл
		Линейная арматура		
2	SOT 39	Крюк бандажный	1	шт
3	COT 37	Лента бандажная	2,6	м
4	COT 36	Скрепа	2	шт
5	SO 79.1	Дистанционный бандаж	1	шт
6	SLIP 22.1	Зажим ответвительный	2	шт
7	SV29	Патрон для предохранителя	1	шт
8	SVV 10	Плавкая вставка	1	шт
9	АВВГ 2х2.5мм2	Провод алюминиевый	2	м
10	ВВГ 3х1.5мм2	Провод медный	7	м
11	PK 99.2595	Концевые колпачки	4	шт
12	SO 274 S	Зажим натяжной	2	шт

*- по необходимосты стыковки проводов СИП

Схема подключения светильника и блока управления



*- здесь № фазы указан как пример

устранения неровностей

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Турдахунов			08.24
Проверил		Каракулов			08.24
ГИП		Айпанов			08.24

01-2024-ЭН-02-004

Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат-1, Атырауской области

Наружное освещение
Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

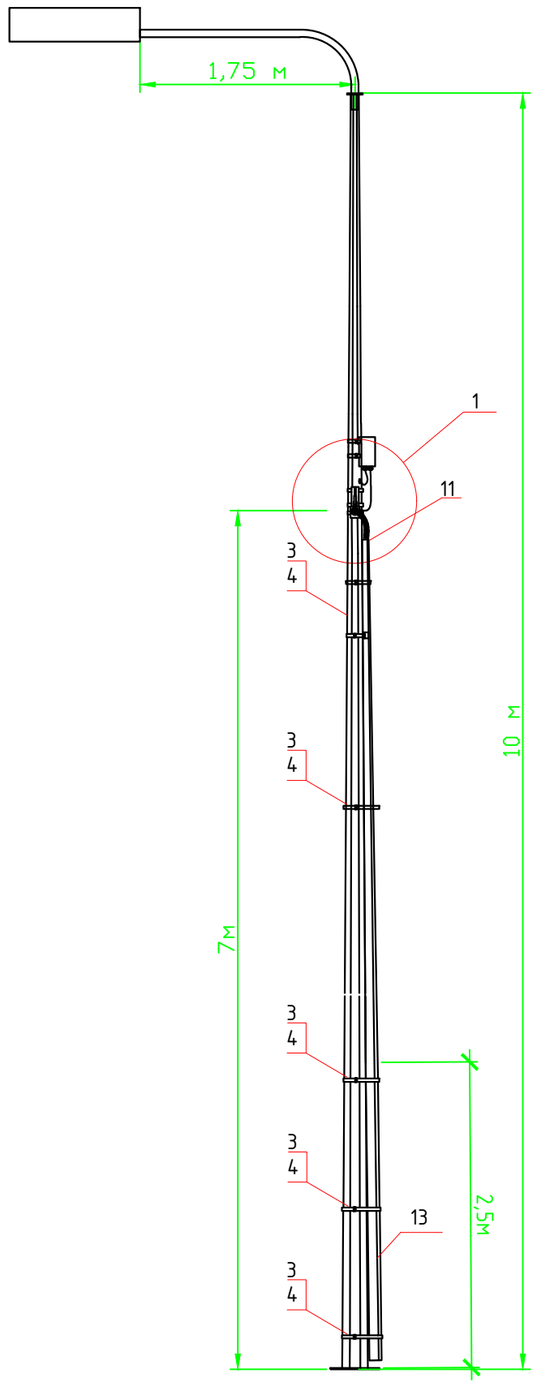
Общий вид и комплектация опоры Концевого типа "К"

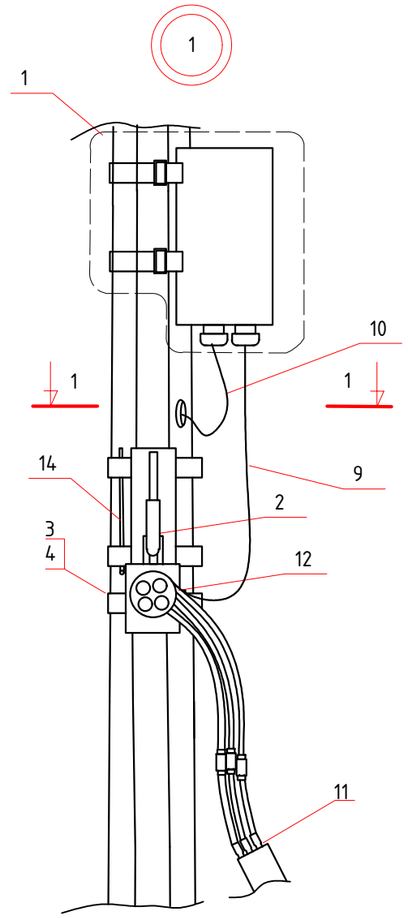
Взам. инв. №

Подп. и дата

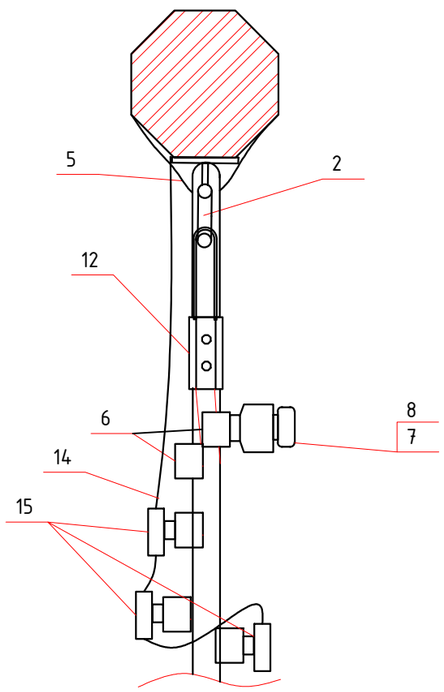
Инв. № подл

Формат-А3А





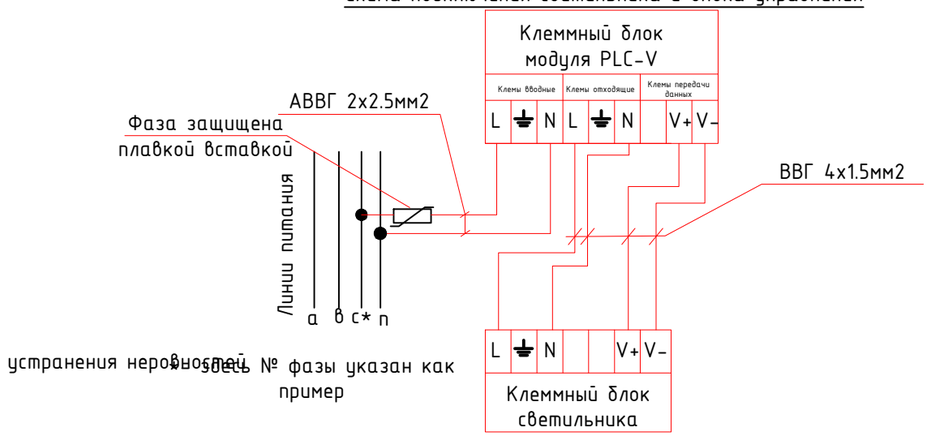
Разрез 1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КОМПЛЕКТАЦИЮ ОПОРЫ ТИПА "КМ"

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Комплектное оборудование		
1	PLC-V "Sundrax"	Блок управления светильника	1	компл
		Линейная арматура		
2	SOT 39	Крюк бандажный	1	шт
3	COT 37	Лента бандажная	2,6	м
4	COT 36	Скрепа	2	шт
5	SO 79.1	Дистанционный бандаж	1	шт
6	SLIP 22.1	Зажим ответвительный	2	шт
7	SV29	Патрон для предохранителя	1	шт
8	SVV 10	Плавкая вставка	1	шт
9	АВВГ 2х2.5мм2	Провод алюминиевый	2	м
10	ВВГ 3х1.5мм2	Провод медный	7	м
11	SO 274 S	Зажим натяжной	1	шт
12	ЛНМЗТ(М)-50х50пр+КЛЗТзгц-50	Лоток и крышка лотка перфорированного L=2,5м	1	шт
13	МГ 16	Провод медный голый	2	м
14	SE 46.128-5	Ограничитель перенапряжения	3	шт
15				

Схема подключения светильника и блока управления



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Турдахунов			08.24
Проверил		Каракулов			08.24
ГИП		Айпанов			08.24

01-2024-ЭН-02-005

Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат-1, Атырауской области

Наружное освещение
Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Общий вид и комплектация опоры Концевого типа с муфтой "КМ"

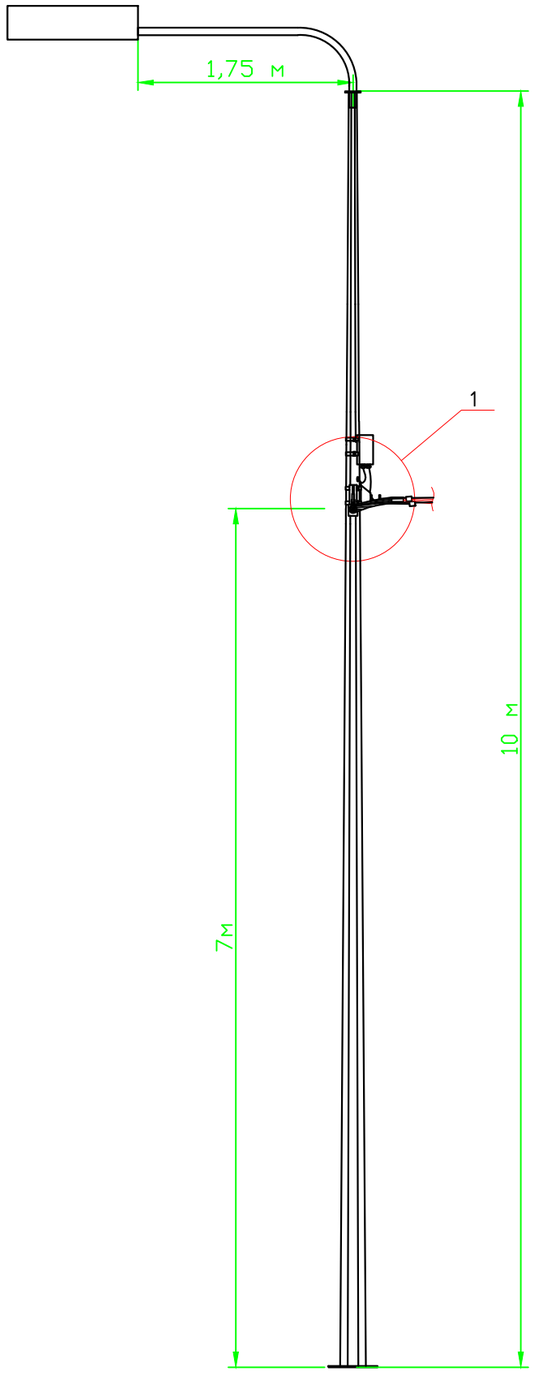
ТОО "ТРИУМ"
Качество, Надежность, Гарантии

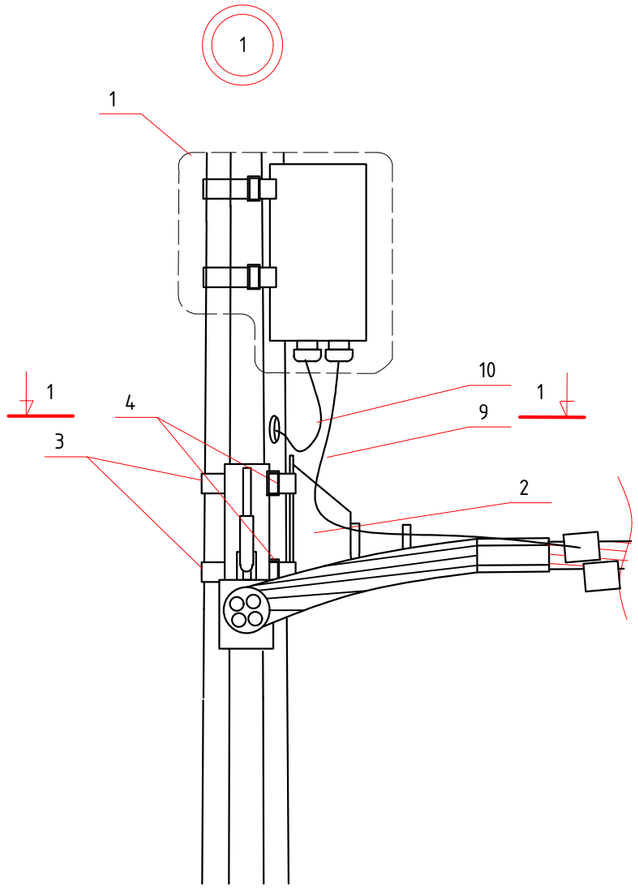
Взам. инв. №

Подп. и дата

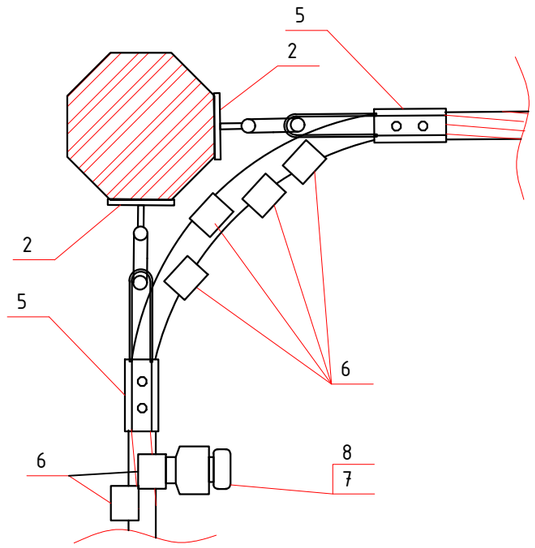
Инв. № подл

Формат-А3А





Разрез 1-1

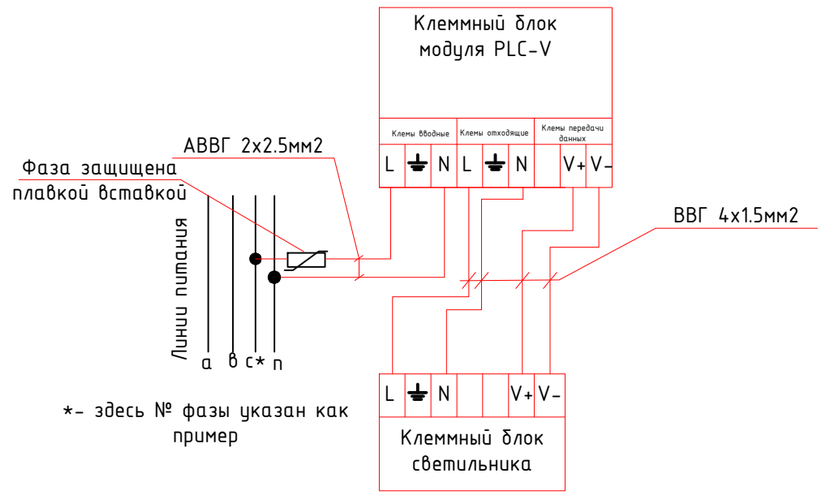


СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КОМПЛЕКТАЦИЮ ОПОРЫ ТИПА "У"

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Комплектное оборудование		
1	PLC-V "Sundrax"	Блок управления светильника	1	компл
		Линейная арматура		
2	SOT 39	Крюк бандажный	2	шт
3	COT 37	Лента бандажная	2,6	м
4	COT 36	Скрепа	2	шт
5	SO 274 S	Зажим натяжной	2	шт
6	SLIP 22.1	Зажим ответвительный	2(4)*	шт
7	SV29	Патрон для предохранителя	1	шт
8	SVV 10	Плавкая вставка	1	шт
9	АВВГ 2х2.5мм2	Провод алюминиевый	2	м
10	ВВГ 3х1.5мм2	Провод медный	7	м

*- по необходимосты стыковки проводов СИП

Схема подключения светильника и блока управления



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Турдахунов			08.24
Проверил		Каракулов			08.24
ГИП		Айпанов			08.24

01-2024-ЭН-02-006

Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат-1, Атырауской области

Наружное освещение
Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Общий вид и комплектация опоры Углового анкерного типа "У"

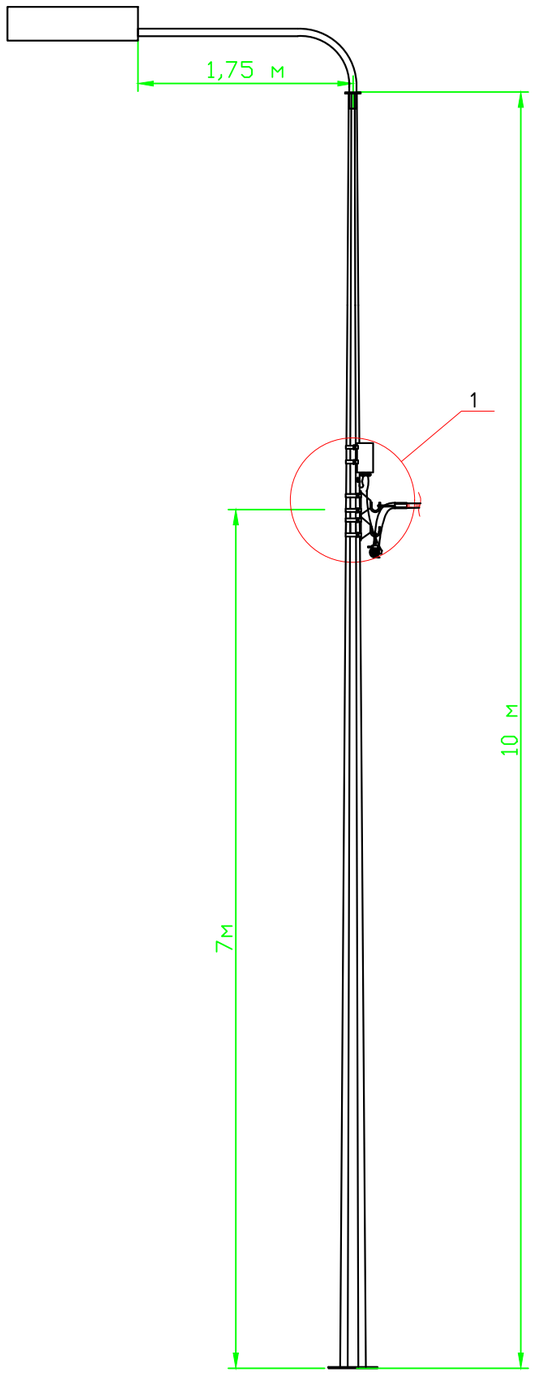
ТОО "ТРИУМ"
Качество, Надежность, Гарантии

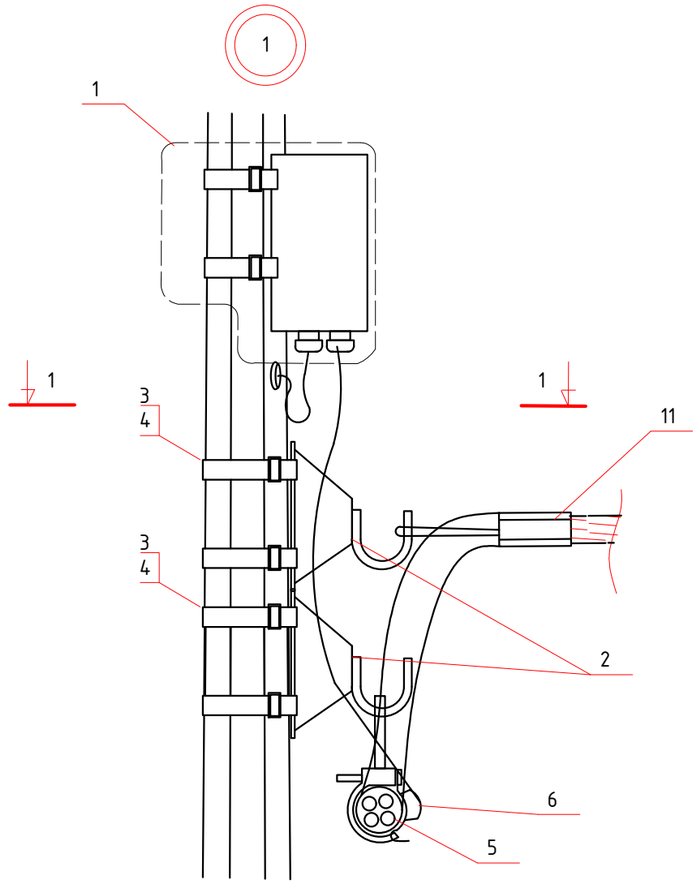
Взам. инв. №

Подп. и дата

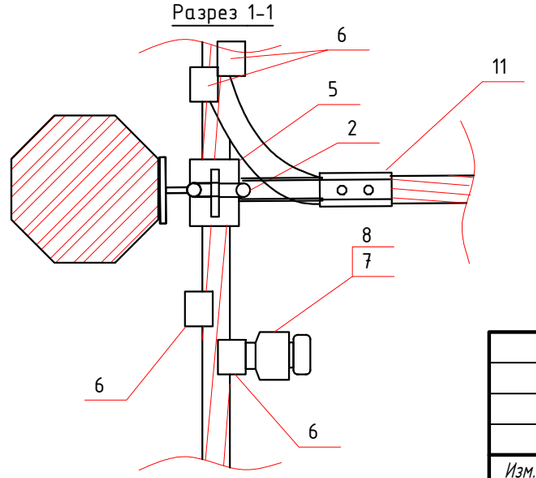
Инв. № подл

Формат-А3А





Разрез 1-1

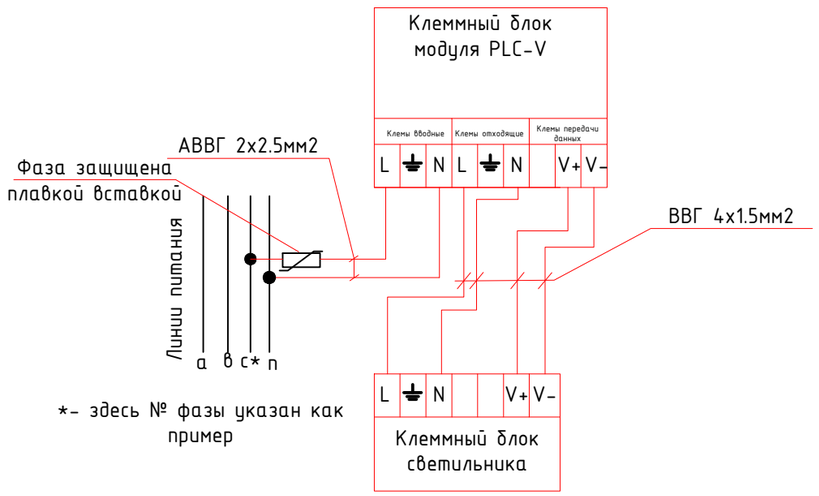


СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КОМПЛЕКТАЦИЮ ОПОРЫ ТИПА "АО"

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Комплектное оборудование		
1	PLC-V "Sundrax"	Блок управления светильника	1	компл
		Линейная арматура		
2	SOT 39	Крюк бандажный	2	шт
3	COT 37	Лента бандажная	5,3	м
4	COT 36	Скрепа	4	шт
5	SO 130	Зажим поддерживающий	1	шт
6	SLIP 22.1	Зажим ответвительный	6	шт
7	SV29	Патрон для предохранителя	1	шт
8	SVV 10	Плавкая вставка	1	шт
9	АВВГ 2х2.5мм2	Провод алюминиевый	2	м
10	ВВГ 3х1.5мм2	Провод медный	7	м
11	SO 274 S	Зажим натяжной	1	шт

*- по необходимосты стыковки проводов СИП

Схема подключения светильника и блока управления



*- здесь № фазы указан как пример

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Турдахунов			08.24
Проверил		Каракулов			08.24
ГИП		Айпанов			08.24

01-2024-ЭН-02-007

Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат-1, Атырауской области

Наружное освещение
Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Общий вид и комплектация опоры Анкерного ответвительного типа "АО"

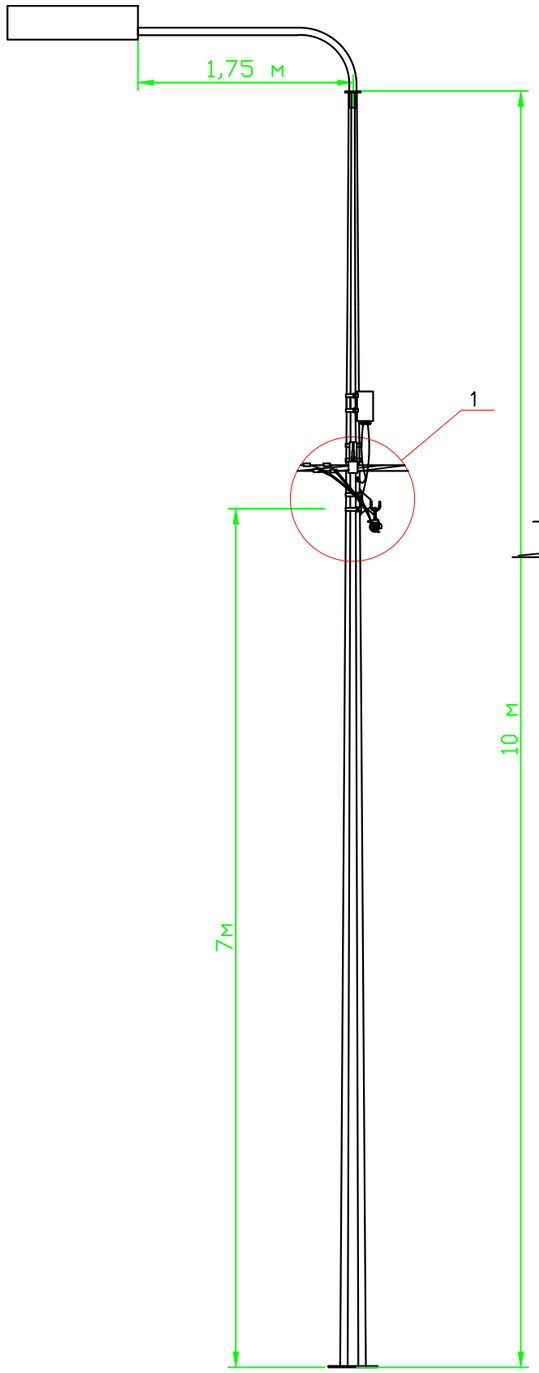
ТОО "ТРИУМ"
Качество, Надежность, Гарантии

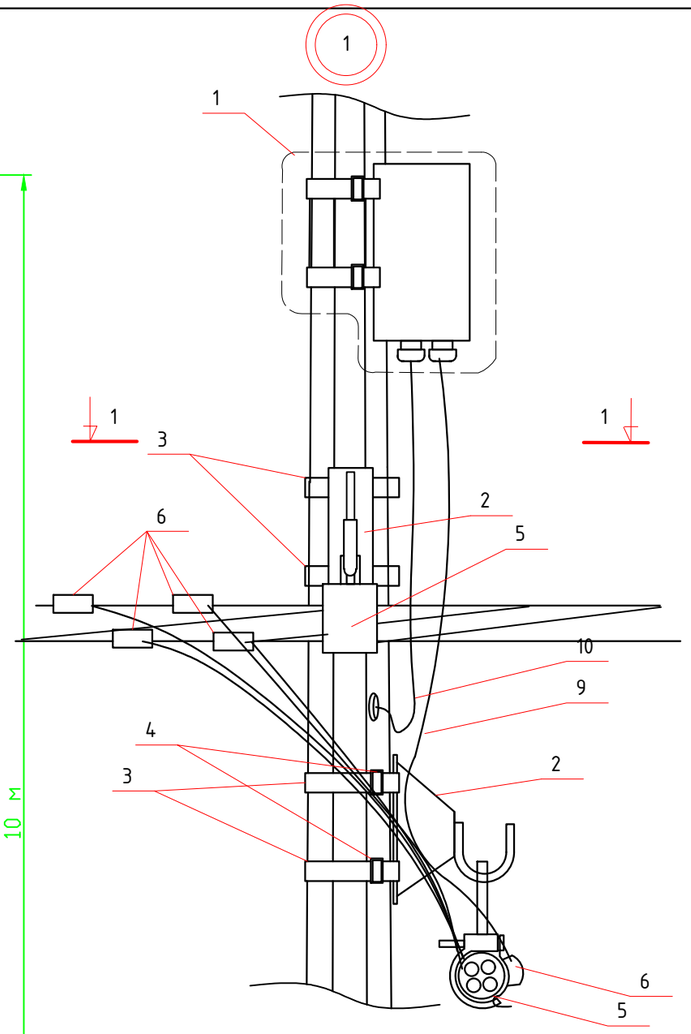
Взам. инв. №

Подп. и дата

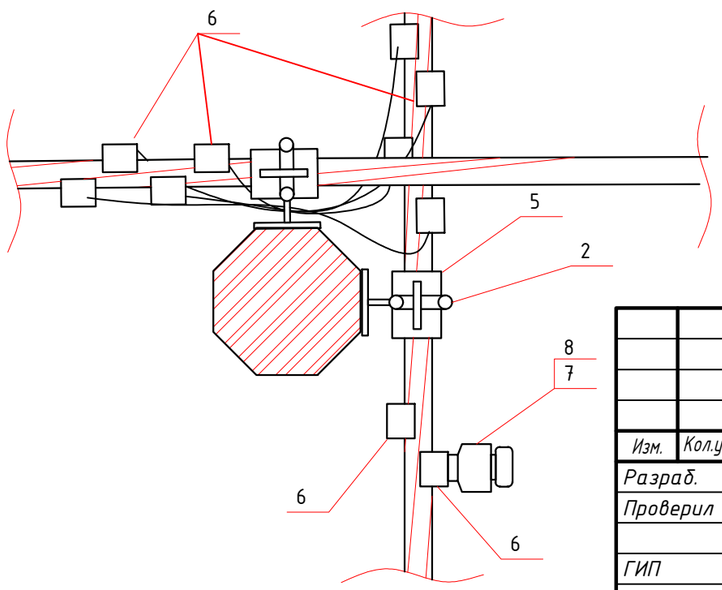
Инв. № подл

Формат-А3А





Разрез 1-1

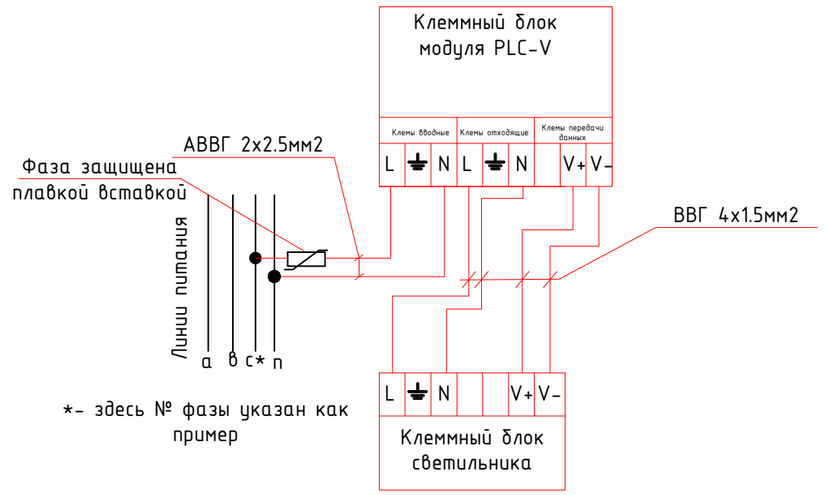


СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КОМПЛЕКТАЦИЮ ОПОРЫ ТИПА "Пк"

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Комплектное оборудование		
1	PLC-V "Sundrax"	Блок управления светильника	1	компл
		Линейная арматура		
2	SOT 39	Крюк бандажный	2	шт
3	COT 37	Лента бандажная	5,2	м
4	COT 36	Скрепа	4	шт
5	SO 130	Зажим поддерживающий	1	шт
6	SLIP 22.1	Зажим ответвительный	10	шт
7	SV29	Патрон для предохранителя	1	шт
8	SVV 10	Плавкая вставка	1	шт
9	АВВГ 2х2.5мм2	Провод алюминиевый	2	м
10	ВВГ 3х1.5мм2	Провод медный	7	м

*- по необходимосты стыковки проводов СИП

Схема подключения светильника и блока управления



*- здесь № фазы указан как пример

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Турдахунов			08.24
Проверил		Каракулов			08.24
ГИП		Айпанов			08.24

01-2024-ЭН-02-008

Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат-1, Атырауской области

Наружное освещение
Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Общий вид и комплектация опоры Промежуточного перекрестного типа "Пк"

ТОО "ТРИУМ"
Качество, Надежность, Гарантия

Взам. инв. №

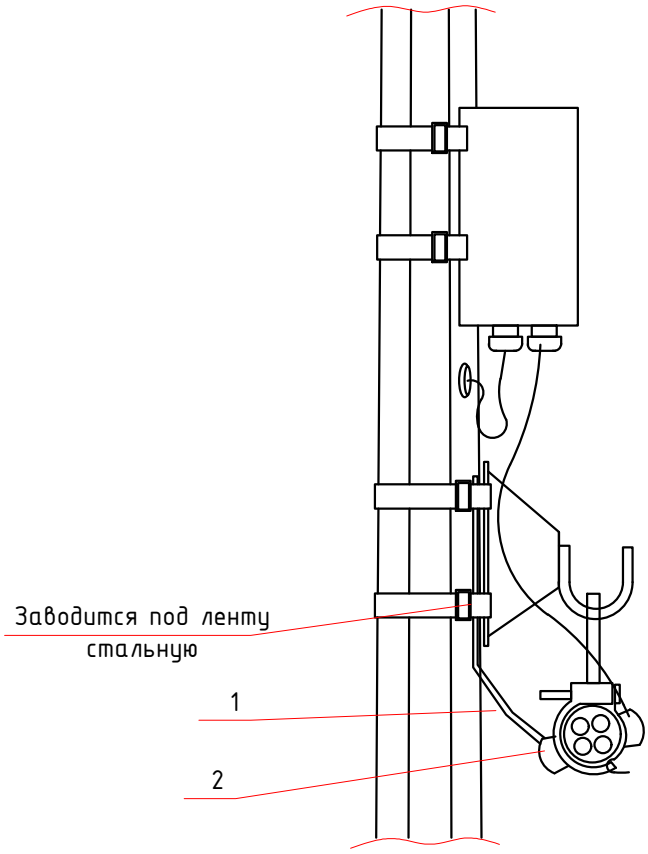
Подп. и дата

Инв. № подл

Формат-А3А

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КОМПЛЕКТАЦИЮ ПОВТОРНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ НУЛЕВОГО ПРОВОДНИКА

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Комплектное оборудование		
1	МГ16	Провод медный гибкий	2	м
2	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	шт



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Турдахунов			08.24
Проверил		Каракулов			08.24
ГИП		Айпанов			08.24

01-2024-ЭН-02-009

Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат-1, Атырауской области

Наружное освещение
Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

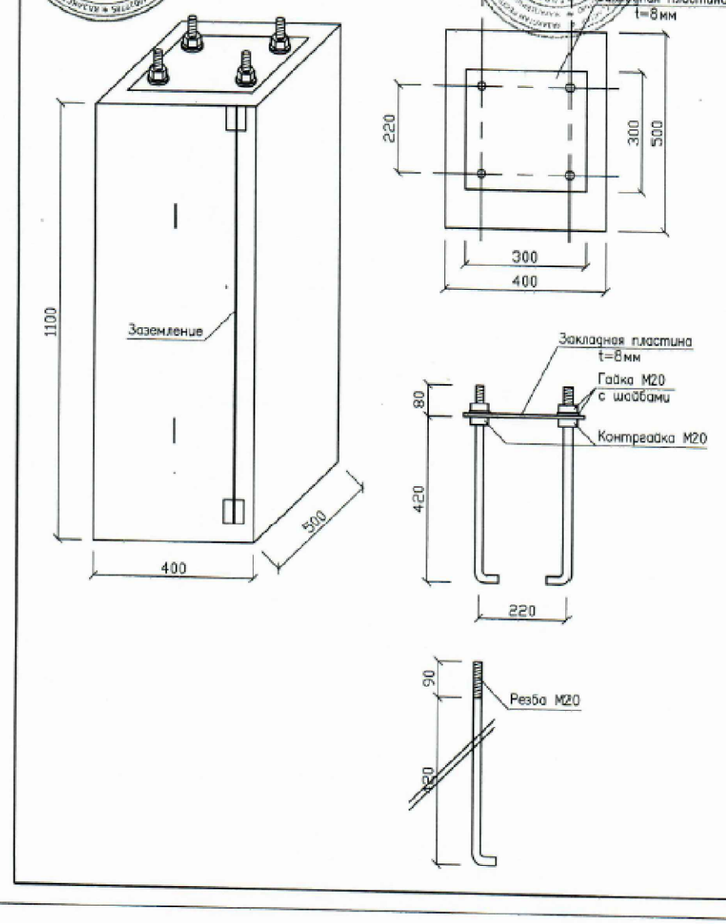
Общий вид устройства повторного заземления нулевого проводника (на примере промежуточной опоры)

ТОО "ТРИУМ"
Качество, Надежность, Гарантии

Формат-А4

УТВЕРЖДАЮ:
ТОО "Z-Expo Снаб"
Фазылов Ч.
2019г.

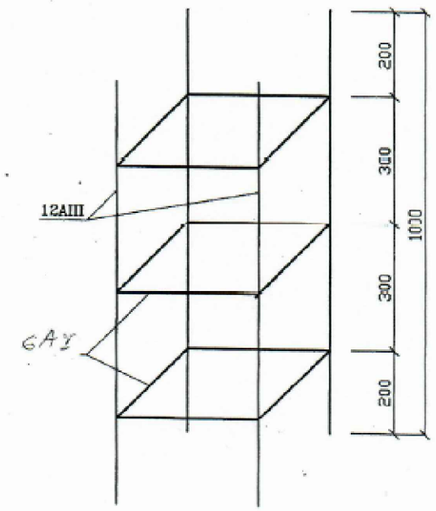
СОГЛАСОВАНО:
ТОО "ЖБИ Атамекен 63"
Шамов К.
2019г.



УТВЕРЖДАЮ:
ТОО "Z-Expo Снаб"
Фазылов Ч.
2019г.

СОГЛАСОВАНО:
ТОО "ЖБИ Атамекен 63"
Шамов К.
2019г.

Армирование фундамента

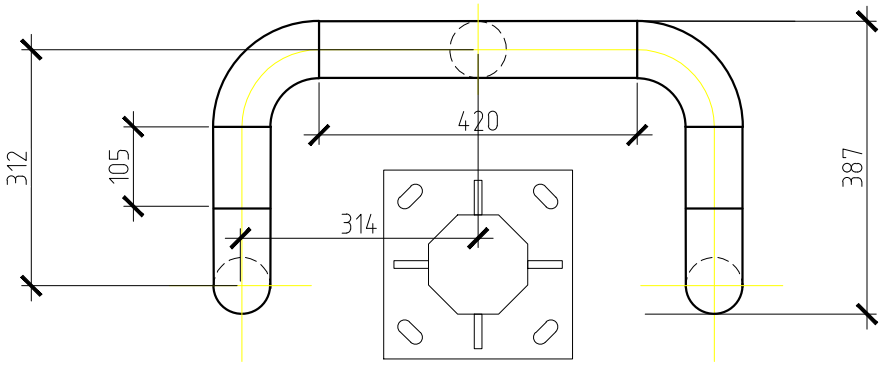


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

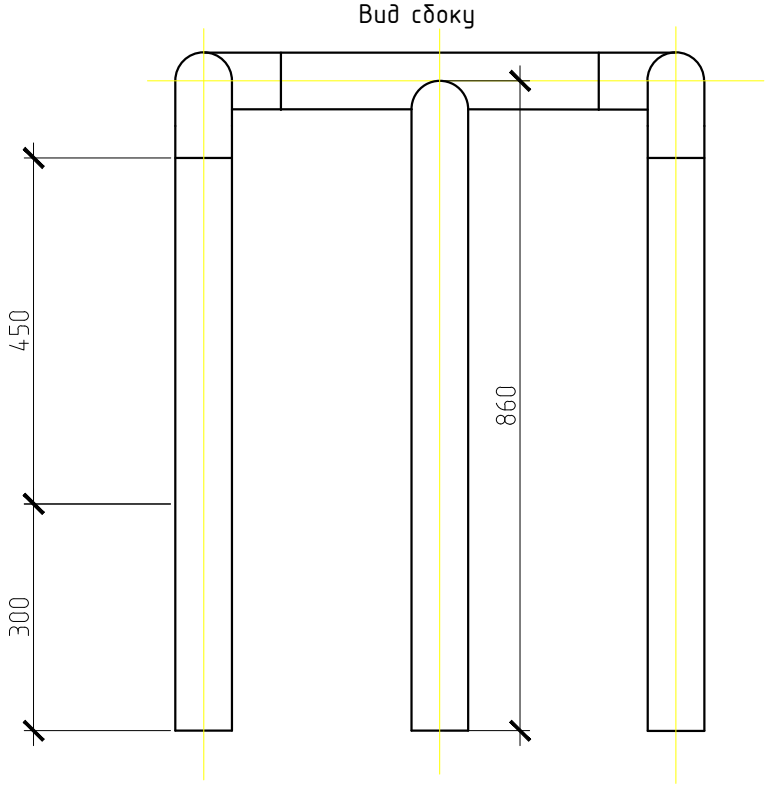
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2024-ЭН-02-010			
						Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат-1, Атырауской области			
Разраб.		Турдахунов			08.24	Наружное освещение Комплексный проект	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Каракулов			08.24		РП	10	
ГИП		Айпанов			08.24	Анкер стальной под опору	ТОО "ТРИУМ" Качество, Надежность, Гарантии		

Формат-А3А

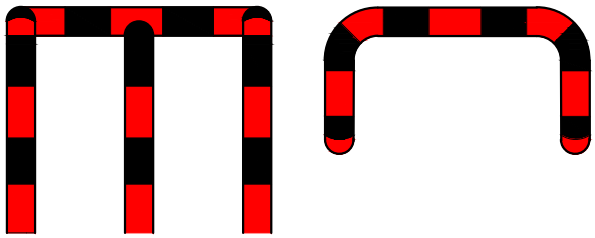
Ограждение опоры
Вид сверху



Вид сбоку



Вариант окраски



Сварные стыки после сварки зашлифовать до устранения неровностей
Окраску выполнить в 2 слоя

Спецификация на ограждение опоры

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Труба стальная Ф76мм L=105мм	2	
2	Труба стальная Ф76мм L=420мм	1	
3	Труба стальная Ф76мм L=860мм	1	
4	Труба стальная Ф76мм L=750мм	2	
5	Отвод крутоизогнутый по ГОСТ 30753-2001 0-90° Ф76мм	4	

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Турдахунов			08.24
Проверил		Каракулов			08.24
ГИП		Айпанов			08.24

01-2024-ЭН-02-011

Реконструкция сетей уличного освещения поселка Макат-1, Атырауской области

Наружное освещение
Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Ограждение опоры

ТОО "ТРИУМ"
Качество, Надежность, Гарантии

Формат-А4