Товарищество с ограниченной ответственностью "Redline Pro"

Строительство пристройки к школе-гимназии № 83 по ул. А. Байтурсынова, №35

Рабочий проект

Шифр 06/1-2022-ЭН

Том 2. Альбом 12.2

Наружное электроосвещение.

г. Шымкент - 2023 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью "Redline Pro"

Строительство пристройки к школе-гимназии № 83 по ул. А. Байтурсынова, №35

Рабочий проект

Шифр 06/1-2022-ЭН

Том 2. Альбом 12.2

Наружное электроосвещение.

Директор Мусабай Е.

Главный инженер проекта Карабаева А.

г. Шымкент - 2023 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План трасс проектируемого освещения М 1:500	
3	Однолинейная расчетная схема ЩНО-1	
4	Кабельный журнал	
5	Ведомость объемов работ	
6	Ведомость опоры освещения светильника тип-1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
СП РК 4.04-107-2019	Электротехнические устройства	
СН РК 4.04-04-2013	Наружное электрическое освещение городов, поселков	
	и сельских населенных пунктов	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок РК	
Серия А5-92	Прокладка кабеля напряжением до 35кВ в траншеях	
	Прилагаемые документы	
06/1-2022-ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие данные

Проект наружного освещения территории объекта «Строительство пристройки к школе-гимназии № 83 по ул. А. Байтурсынова, №35»
выполнен на основании технических условий, задания на проектирование, эскизного проекта, а также плана благоустройства территории.

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения. Источник электроснабжения - существующая ТП 10/0,4 кВ. Точка подключения РУ-0,4 кВ . Для автоматизированного управления освещением предусмотрен ящики управления освещением ЯУО тип ЯУО 9602 3174 УХЛ2 IP54.

Режимы управления освещением через шкаф ЯУО:

- автоматически (от фотореле),
- местно (с панели ЯУО).

Проектом предусмотрено:

- демонтаж существующих опор освещения;
- монтаж в существующий шкаф наружного освещения автоматического выключателя;
- подключение одной из проектируемой линий освещения (Л2) от существующей линии (точка подключения существующая опора №1);
- подключение существующей линии освещения от проектируемой опоры №22

В проекте выполнено наружное освещение территории двора пристройки к школе. Освещение всей территории выполнено светильниками высотой 3 м. Опоры поставляются комплектно со светильниками. Расчет освещенности выполнен в программе DIALux-4.10.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв, проложенным в траншее. Для защиты кабеля от механических повреждений предусмотрена прокладка кабеля в трубе НПВХ электротехническая НГ Ф110.

Подключение светильников необходимо выполнять равномерно по фазам. Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением металлического корпуса опоры к РЕ проводнику при помощи болта на корпусе опоры (в сетях с заземленной нейтралью).

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СП РК 4.04-107-2019. Все скрытые работы оформить актами.

Итоговые данные проекта:

Категория надежности электроснабжения	- III;
Норма освещенности	- 5 Лк
Напряжение питающей сети	- 380/220 В;
Система заземления	- TN-S
Общая установленная мощность электроосвещения	- 1,15 кВт;
Общее количество светильников, шт.	- 23 шт.;
Общая протяжённость кабельных линий электроосвещения	- 787 м

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений.
Главный инженер проекта: _____ (Карабаева А.)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	06/1-2022-ЭН		
						"Строительство пристройки к школе-гимназии №83 по ул. А. Байтурсынова, №35"		
ГИП		Карабаева			10.22	Наружное электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 6
Проверил		Карабаева			10.22			
Выполнил		Байгарина Е.			10.22			
Н.Контроль		Мокринская			10.22	Общие данные	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2022г	

СОГЛАСОВАНО:			
Раздел ГП	Бакин В.	10.22	
Раздел ТС	Сапарова В.	10.22	
Раздел НВК	Ахимов Г.	10.22	

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

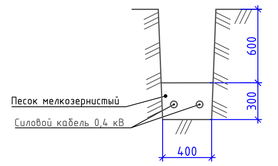
Формат А3

Наименование организации, учреждения	СОГЛАСОВАНИЕ	Дата и подпись ответственного лица
ГУ "Управление Архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан"		
ТОО "Научно-исследовательский проектный институт "Астанагенплан"		
АО "Астана-РЭК"		
ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Нур-Султан"		

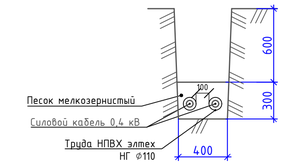
Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
	Проектируемая КЛ-0,4 кВ в трубе ПНД Ø110 мм	
	Проектируемая КЛ-10 кВ в трубе ПНД Ø110 мм	
КК1 Ф1,5	Проектируемая КЛ-0,4 кВ с установкой колодца обозначаемое "КК1"	
	Проектируемая КЛ-0,4 кВ в траншее	
	Проектируемая КЛ-10 кВ в траншее	
	Существующая кабельная линия 10 кВ в траншее	
	Существующая кабельная линия 0,4 кВ в траншее	
	Существующая телефонная канализация	
K	Существующая канализация	
B	Существующий водопровод	
T	Существующая теплотрасса	

Разрез 1-1
ТРАНШЕЯ - Т3



Разрез 2-2
ТРАНШЕЯ - Т3



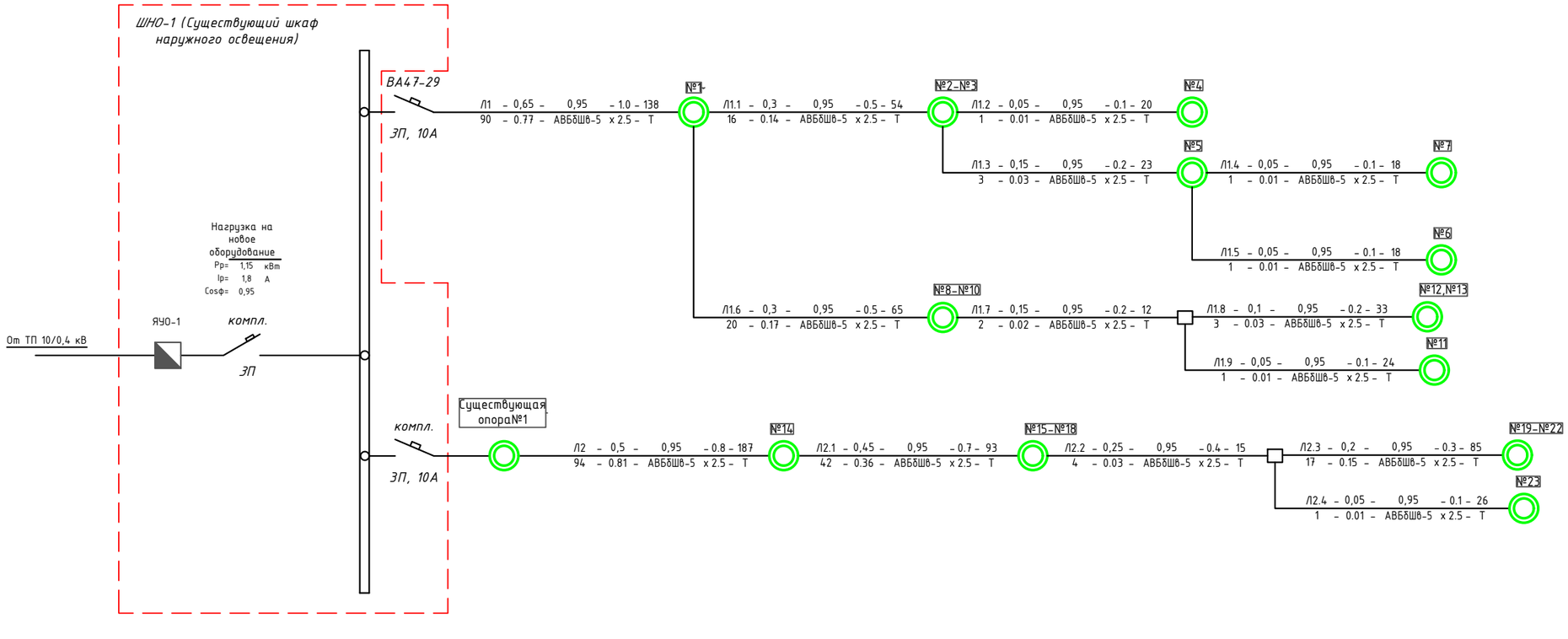
Условные обозначения:

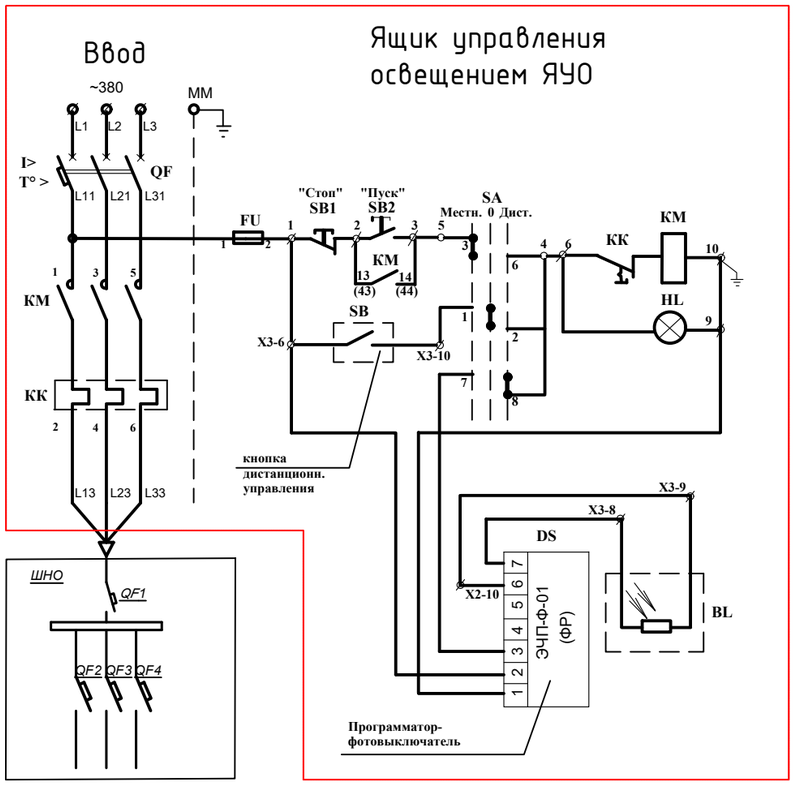
усл. обозн.	Обозначение	Код	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
◎	Тип 1	ВС-YL-44-50W 50/6000 Д	Светильник светодиодный городской 50 Вт; Н=3,0м	шт.	23	"Bestart Lightning"

Изм.	Колич.	Лист	№док	Подпись	Дата	06/1-2022-ЭН
						"Строительство пристройки к школе-гимназии №83 по ул. А. Байтурсынова, №35"
ГИП		Карабаева			10.22	Наружное электроосвещение
Проверил		Карабаева			10.22	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Выполнил		Байгарина Е.			10.22	
Н.Контроль		Мокринская			10.22	План трасс проектируемого освещения (М 1:500)
						ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2022г

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

Формат А1





						06/1-2022-ЭН	
						"Строительство пристройки к школе-гимназии №83 по ул. А. Байтурсынова, №35"	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		
ГИП		Карабаева			10.22	Наружное электроосвещение	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Проверил		Карабаева			10.22		
Выполнил		Байгарина Е.			10.22		
Н.Контроль		Мокринская			10.22	Однолинейная расчетная схема ЩНО-1	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2022г

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

Формат А3

Кабельный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через			Кабель, провод					
			трубу			по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	Наружное электроосвещение 0,4 кВ										
Л1	ШНО-1	Светильник №1	НПВХ	110	16	АВБбШв	5х2,5	138			
Л1.1	Светильник №1	Светильник №2,№3	НПВХ	110	2	АВБбШв	5х2,5	54			
Л1.2	Светильник №3	Светильник №4				АВБбШв	5х2,5	20			
Л1.3	Светильник №3	Светильник №5				АВБбШв	5х2,5	23			
Л1.4	Светильник №5	Светильник №7				АВБбШв	5х2,5	18			
Л1.5	Светильник №5	Светильник №6				АВБбШв	5х2,5	18			
Л1.6	Светильник №1	Светильник №8-№10	НПВХ	110	6	АВБбШв	5х2,5	65			
Л1.7	Светильник №10	Коробка распределительная	НПВХ	110	2	АВБбШв	5х2,5	12			
Л1.8	Коробка распределительная	Светильник №12,№13				АВБбШв	5х2,5	33			
Л1.9	Коробка распределительная	Светильник №11				АВБбШв	5х2,5	24			
Л2	Сущ. опора освещения	Светильник №14	НПВХ	110	16	АВБбШв	5х2,5	147			
Л2.1	Светильник №14	Светильник №15-№18	НПВХ	110	10	АВБбШв	5х2,5	93			
Л2.2	Светильник №18	Коробка распределительная				АВБбШв	5х2,5	15			
Л2.3	Коробка распределительная	Светильник №19-№22	НПВХ	110	2	АВБбШв	5х2,5	85			
Л2.4	Коробка распределительная	Светильник №23				АВБбШв	5х2,5	26			
Л2.5	Светильник №22	Сущ. опора освещения	НПВХ	110	12	АВБбШв	5х2,5	16			

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	06/1-2022-ЭН			
						"Строительство пристройки к школе-гимназии №83 по ул. А. Байтурсынова, №35"			
ГИП		Карабаева			10.22	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Карабаева			10.22		РП	4	
Выполнил		Байгарина Е.			10.22				
Н.Контроль		Мокринская			10.22	Кабельный журнал	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2022г		

Формат А3

Ведомость объемов работ

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
	Земляные работы		
1	Бурение ям для установки светильников h=3,0 м (0,15 м^3) - 23 шт.	шт./м^3	23/3,45
2	Устройство фундамента для светильников h=3,0м (0,15 м^3) - 23 шт.	шт./м^3	23/3,45
3	Обмазка фундамента для светильников h=2,0 м битумом за 2 раза	м^2	78,2
4	Рытьё траншеи Т-1 габаритами 0,2х0,9(h) м (0,18 м^3/м) вручную	м/м^3	61,8/11,12
5	То же, механизированным способом	м/м^3	247/44,5
6	Подсыпка траншеи Т-1 песком, h=0,2 м (0,06 м^3/м)	м/м^3	309/18,54
7	Обратная засыпка траншеи Т-1 механизир. способом/вручную габаритами 0,2х0,9(h) м (0,12 м^3/м)	м^3	29,66/7,42
8	Рытьё траншеи Т-3 габаритами 0,4х0,9(h) м (0,36 м^3/м) вручную	м/м^3	26,4/9,5
9	То же, механизированным способом	м/м^3	105,6/38,02
10	Подсыпка траншеи Т-3 песком, h=0,2 м (0,12 м^3/м)	м/м^3	132/15,84
11	Обратная засыпка траншеи Т-3 механизир. способом/вручную габаритами 0,4х0,9(h) м (0,24 м^3/м)	м^3	25,34/6,34
12	Отвозка земли (с учётом выемки грунта под фундаменты)	м^3	37,83
	Строительно-монтажные работы		
1	Прокладка трубы электропайп НПВХ ф110 мм, для защиты кабеля в траншее	м	66
2	Прокладка кабеля АВБбШв-5х2,5 мм^2 по конструкциям здания	м	5
3	Прокладка кабеля АВБбШв-5х2,5 мм^2 в траншее	м	716
4	Прокладка кабеля АВБбШв-5х2,5 мм^2 в НПВХ трубе ф110 мм в траншее	м	66
5	Монтаж светильника (Тип 1) на опору Н=3,0 м	шт.	23
6	Монтаж светильника (Тип 1) с опорой Н=3,0 м на фундамент	шт.	23
7	Зарядка опор кабелем ВВГнг 3х1,5 мм^2 (для светильников тип 1)	м	115
8	Установка DIN-рейки в монтажном окне опоры (для светильников тип 1)	шт.	23
9	Установка зажима клеммного на DIN-рейку	шт.	46
10	Монтаж автоматического выключателя на DIN-рейку	шт.	23
11	Устройство ПНД труб ф63 мм в фундаменте опор	м	23
12	Монтаж прокалывающих зажимов на питающем кабеле (5 шт. на светильник/прожектор)	шт.	115
13	Монтаж автомат. выключателя в существующий шкаф наружного освещения	шт.	1
14	Демонтаж существующих опор освещения	шт.	4
15	Демонтаж существующего кабеля	м	70

№	Наименование работ	Ед.изм	Кол-во
1	2	3	4
16	Восстановление асфальтового покрытия (h=0,08 м)	м2.	4
17	Восстановление слоя из песка мелкозернистого (h=0,05 м)	м2.	4
18	Восстановление слоя из гравийно-песчанной смеси (h=0,15 м)	м2.	4

Взам. инв. N

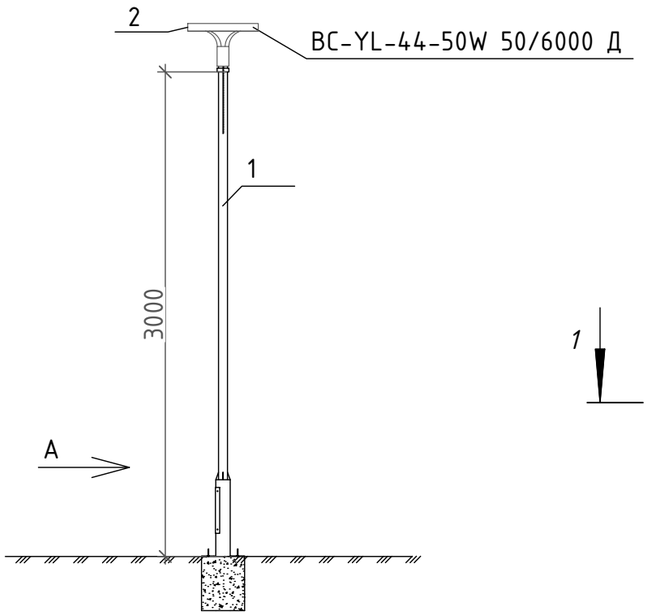
Подпись и дата

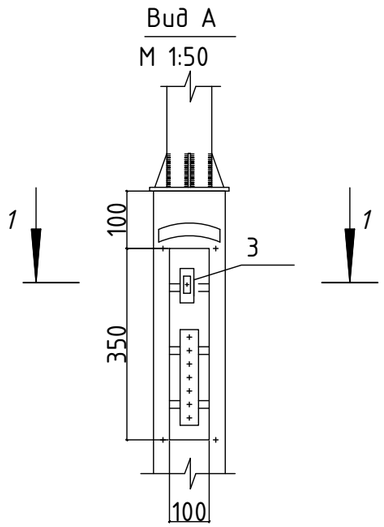
Инв. N док.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	06/1-2022-ЭН			
						"Строительство пристройки к школе-гимназии №83 по ул. А. Байтурсынова, №35"			
ГИП		Карабаева			10.22	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Карабаева			10.22		РП	5	
Выполнил		Байгарина Е.			10.22				
Н.Контроль		Мокринская			10.22	Ведомость объемов работ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2022г		

Формат А3

Чертеж опоры освещения H=3.0м

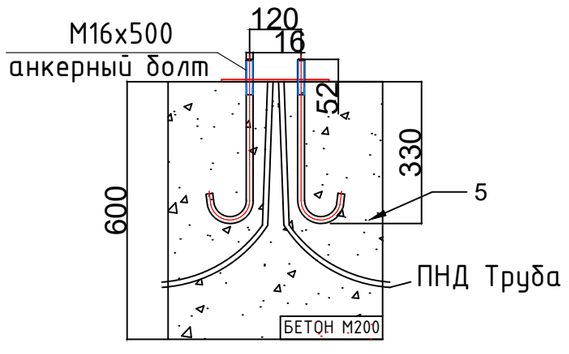


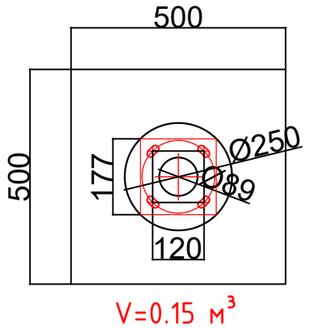


Перечень комплектующих и расходного материала на одну единицу осветительного прибора H=3м

Поз	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол.	Примечание
	Опора уличного освещения				
1	Металлическая круглая опора 3 метра порошковой окраски с фундаментными закладными	H-3	шт	1	"Bestart Lightning"
2	Светильник светодиодный, городской, 50Вт, 220В, IP65, 4000К	BC-YL-44-50W 50/6000 Д	шт	1	"Bestart Lightning"
3	Автоматический выключатель в цоколе опоры, 6А	ВА47-29-1Р	шт	1	-//-//-//-
4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами сечением 3х1,5 мм2^	АВВГ-3х1,5 мм²	м	5	-//-//-//-
5	Бетон для устройства фундаментов	В15	м3	0,15	-//-//-//-
6	Зажим ответвительный прокалывающий	SL 9 / 21	шт	5	-//-//-//-

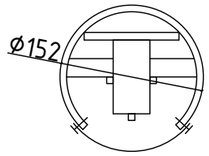
Фундамент для опоры светильника тип-1 (h=3,0м) с закладными



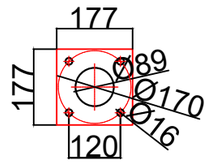


V=0.15 м³

1-1
М 1:25



закладная



Примечания
1. Фундамент выполнить из бетона марки В15 на сульфатостойком цементе
2. Гидроизоляцию поверхностей, соприкасающихся с грунтом, выполнить обмазкой битумом в 2 раза.
3. Трубы ПНД зафиксировать, чтоб исключить возможность смещения в процессе бетонирования
4. Расстояния между закладными шпильками уточнить после доставки светильников.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	06/1-2022-ЭН		
						"Строительство пристройки к школе-гимназии №83 по ул. А. Байтурсынова, №35"		
ГИП		Карабаева			10.22	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Карабаева			10.22		РП	6	
Выполнил		Байгарина Е.			10.22				
Н.Контроль		Мокринская			10.22	Ведомость опоры освещения светильника тип-1	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2022г		

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

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед. кг.	Примечание
	Силовое электрооборудование							
	- на группах: выключатель автоматический 3П, Iн.р.=10А	ВА47-29-3Р		IEK	шт.	1		в сущ. ЩНО
	Выключатель автоматический 1П, Iн.р.=6А	ВА47-29-1Р		IEK	шт.	23		
	DIN-рейка 20 см		130200082	IEK	шт.	23		
	Осветительное оборудование							
	Светильник светодиодный, городской, 50Вт, 220В, IP65, 4000К	ВС-YL-44-50W 50/6000 Д		"Bestart Lightning"	шт.	23		Тип 1
	Металлическая опора 3 метра порошковой окраски с фундаментными закладными в комплекте	Н-3		"Bestart Lightning"	шт.	23		
	Кабель, принадлежности							
	Кабель бронированный с алюминиевыми жилами сечением 5х2,5 мм2	АВБбШв-0,66 кВ		"Казцентрэлектропровод"	м	787		
	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции, голый сеч. 3х1,5 мм2	ВВГнг-0,66 кВ		То же	м	115		
	Зажим ответвительный прокалывающий	SL 9 / 21			шт.	115		
	Трубы и прочие материалы							
	Труба Ф110 мм, L=6 м	НПВХ электротехническая НГ110х5х6000мм		ТОО "ALTO-PLAST"	шт.	11		Гильзы под асфальтир-ми дорогами
	Труба пластиковая низкого давления $d_{нар.}$=63 мм, $d_{вн.}$=51,5 мм,	ТУ 2248-015-47022248-2006	121963	ДКС	м	23		Гильзы в фундамент
	Песок мелкозернистый	ГОСТ 530-95			$м^3$	34,38		
	Бетон для устройства фундаментов				$м^3$	3,45		
	Битумный раствор				кг	12,512		на каждый фундамент за 2 раза

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Карабаева			10.22
Проверил		Карабаева			10.22
Выполнил		Байгарина Е.			10.22
Н.Контроль		Мокринская			10.22

06/1-2022-ЭН.СО

"Строительство пристройки к школе-гимназии №83 по ул. А. Байтурсынова, №35"

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2022г

Формат А3