РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019 г.

Заказ: 66-2022
Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

АЛЬБОМ 1

СВЕТОФОРНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Шымкент – 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019 г.

Заказ: 66-2022
Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

АЛЬБОМ 1

СВЕТОФОРНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Директор **Доспаева Ш.**

Главный инженер проекта **Айнабеков Ж.**

Шымкент – 2022 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОДЭ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Баян Батыра и ул. Ледовского	
3	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Баян Батыра и Автодорога №1	
4	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Машхур Жусупа и ул. Амангельды	
5	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Циолковского и ул. Катаева	
6	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Ак.Чокина - ПВУ СОШ №22	
7	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Естая и ул. Бекмаханова	
8	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Бекхожина и ул.2 Советов	
9	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Бекхожина и ул.Ткачева	
10	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Астана и ул.Набережная	
11	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Сураганова и ул.Аймаутова	
12	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Камзина и ул. Азовская	
13	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Ломова и ПВУ ИнЕУ	
14	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Ломова и ул.Павлова	
15	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Циолковского и ул. М.объездная	
16	План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Геринга и ул. Жибек жолы	
17	Колонка для крепления транспортно-пешеходного светофора КС-2тп	
18	Колонка для крепления пешеходного светофора КС-1тп	
19	Конструкция для разделки кабелей в опоре пешеходного светофора	
20	Конструкция для разделки кабелей в опоре транспортного светофора	
21	Конструкция для разделки кабелей опор для установки светофора	

Общие указания

Установка светофорных объектов предусмотрено согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком. Светофорные объекты на существующих дорогах подлежит демонтажу без повторного использования.
Проект электроснабжения светофоров разработан на основании технического задания на проектирование.
Электроснабжение светофоров предусматривается от существующих точек подключения кабелем типа АВБбшВ, расчетного сечения, согласно ТУ.
Для электроснабжения и управления светофорами на перекрестке устанавливается шкаф питания и управления ИТК Maestro, поставляемый заводом - изготовителем.
Учет электроэнергии предусматривается эл. счетчиками СО 505, устанавливаемым в шкафу ИТК Maestro.
Светофоры устанавливаются на опорах высотой 6.0 - 3.0м.
Для управления светофорами прокладываются контрольные кабели типа КВВГ.
Питающие кабели и кабели управления прокладываются в земле в траншее и по конструкциям опор для установки светофоров.
Кабели прокладываются на глубине 0.7-0.8м от поверхности земли и покрываются по всей длине трассы кирпичом. Под проезжей частью дороги кабели прокладываются на глубине 1.0м, при пересечении с инженерными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубах из ПНД.
Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с	
	применением двухстенных гофрированных труб	
	Прилагаемые документы	
66-2022-ОДЭ.СО	Спецификация оборудования	1 листе

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта.

Главный инженер проекта _____ /Айнабеков Ж./

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

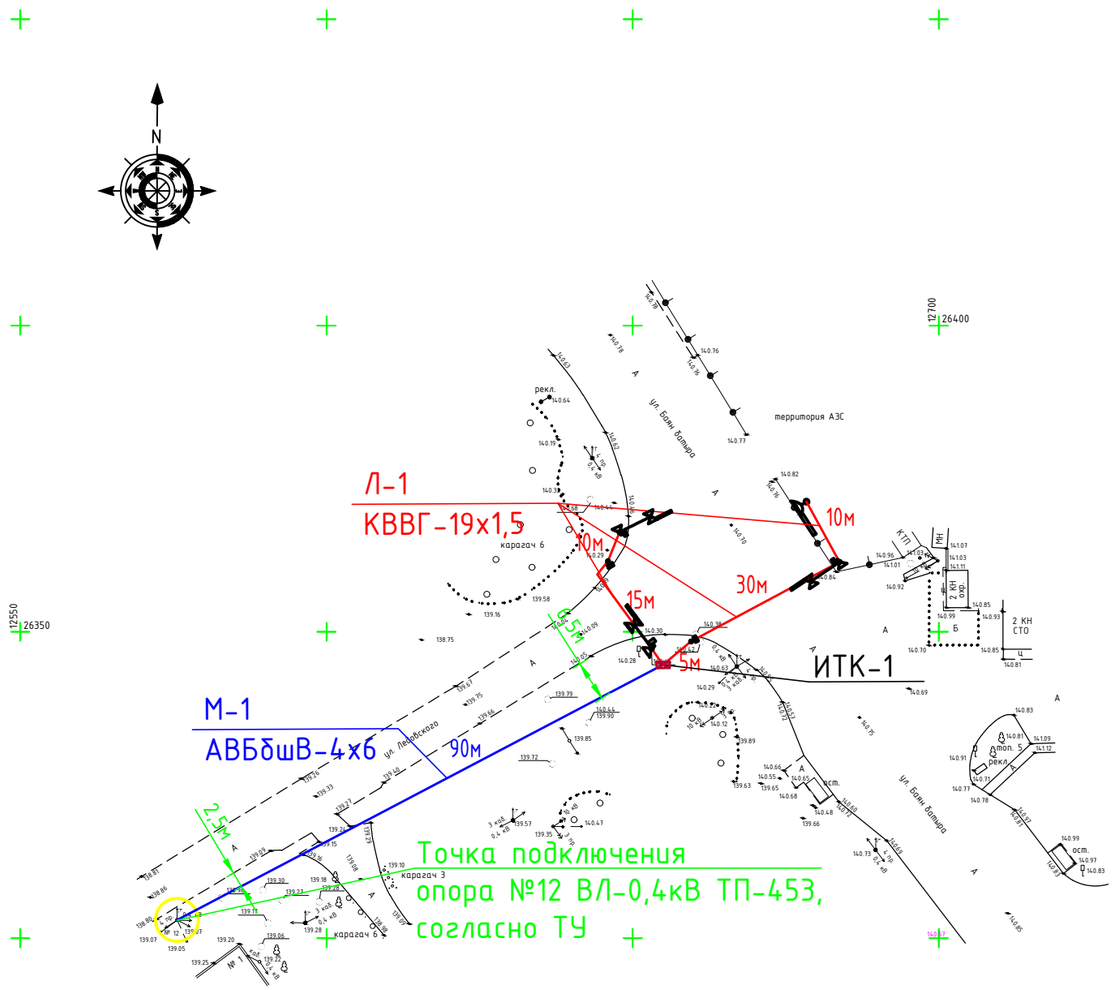
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	1	21

Общие данные

ТОО "Корпорация Асыл-Строй"
г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Баян Батыра и ул. Ледовского.



Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	опора ВЛ-0,4кВ	ИТК-1	100	70	20	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Кабель: допустимый ток, нормальный режим: K_1 t ср.	K_2 t гр.	K_3 ряд.л	K_4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	100	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	До	Длина,м: общая	в траншее в трубе	в трубе		Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	120	70	50		КВВГ-19х1.5	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	160		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	28,8		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	19,2		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	9,6		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	90		
Количество потребного кирпича	шт	640		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

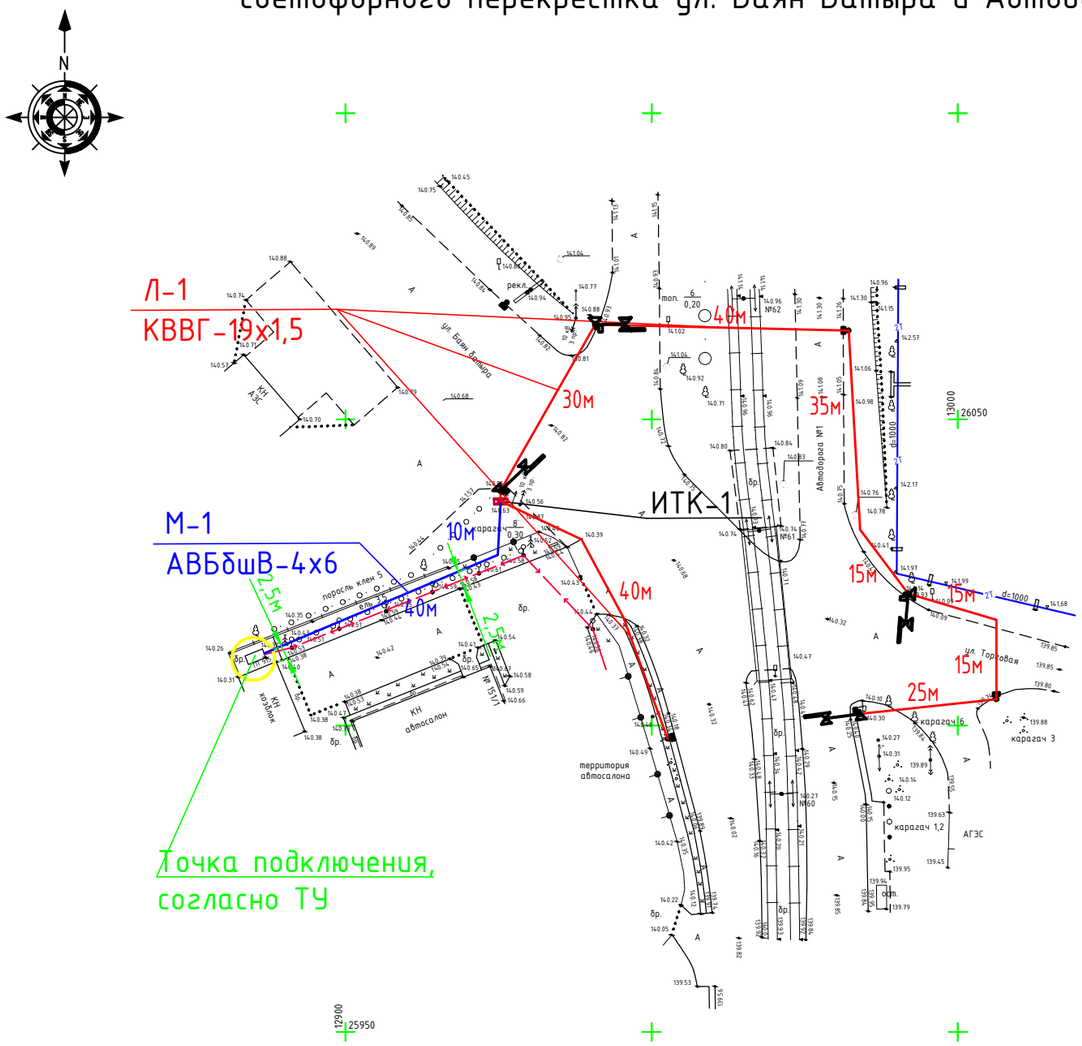
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Баян Батыра и ул. Ледовского.

ТОО "Корпорация Асыл-Строй"
г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Баян Батыра и Автодорога №1.



Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	60	40	10	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Кабель: допустимый ток нормальный режим K_1 t ср.	K_2 t гр.	K_3 ряд.л	K_4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	60	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	До	Длина,м: общая	в траншее в трубе	в трубе		Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	265	215	50		КВВГ-19х1.5	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	265		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	47,7		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	31,8		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	15,9		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	225		
Количество потребного кирпича	шт	1060		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

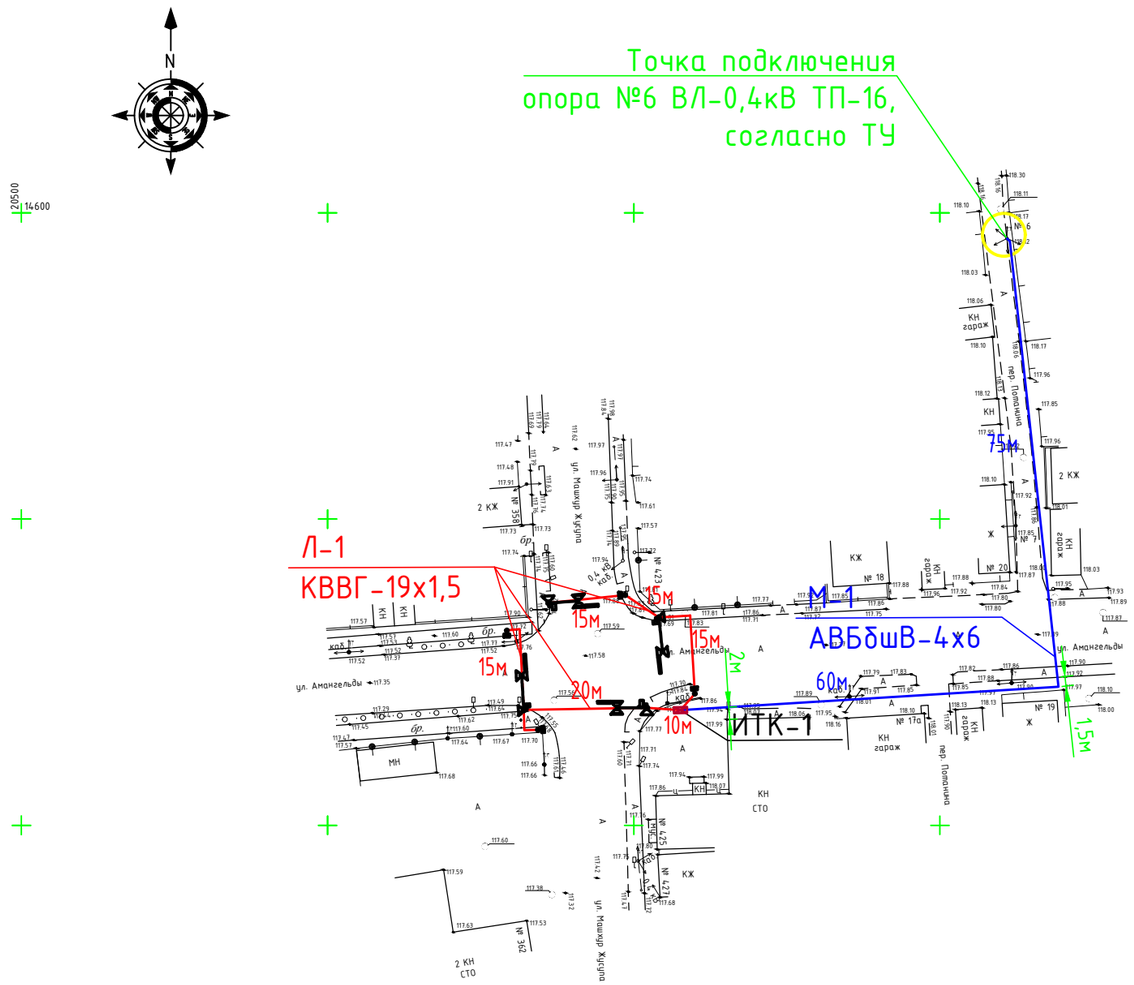
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Баян Батыра и Автодорога №1

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Машхур Жусупа и ул. Амангельды.



Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	145	75	60	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Кабель: допустимый ток, нормальный режим: K_1 t ср.	K_2 t гр.	K_3 ряд.л	K_4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	145	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	До	Длина,м: общая	в траншее в трубе	в трубе		Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	140	90	50		КВВГ-19х1.5	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	225		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	40,5		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	27,0		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	13,5		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	150		
Количество потребного кирпича	шт	900		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

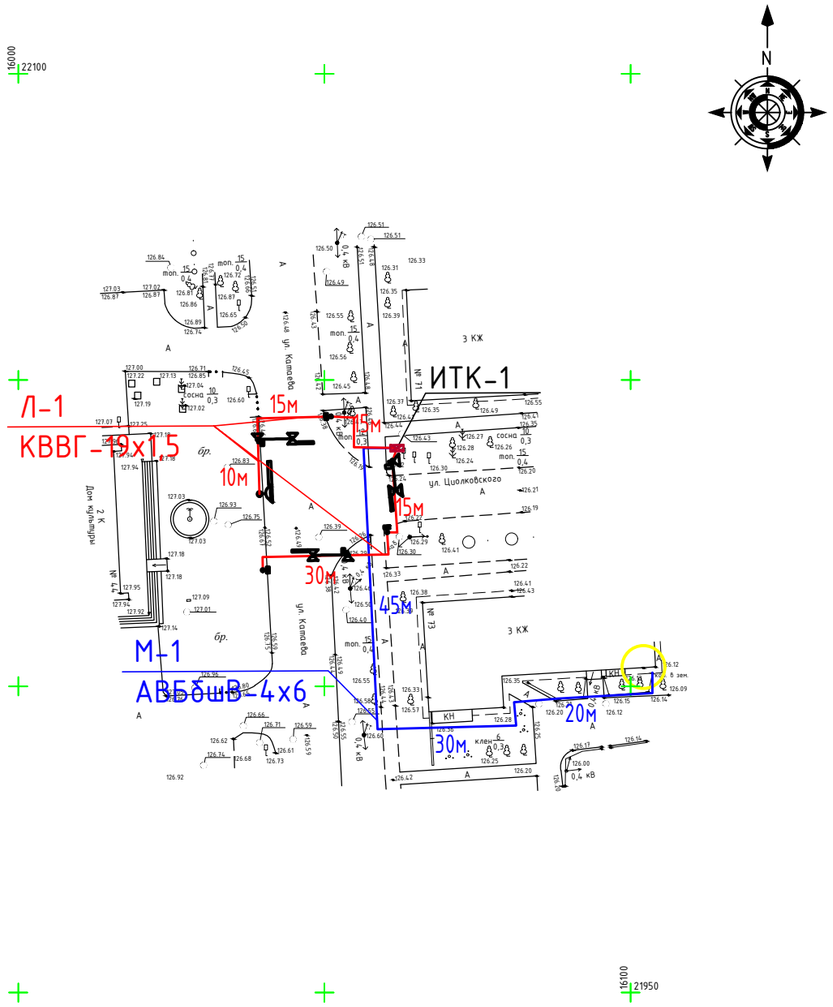
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Машхур Жусупа и ул. Амангельды

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Циолковского и ул. Катаева.



Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	115	85	20	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Кабель: допустимый ток, нормальный режим: K_1 t ср.	K_2 t гр.	K_3 ряд.л	K_4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	115	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	До	Длина,м: общая	в траншее в трубе	в трубе		Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	135	85	50		КВВГ-19х1.5	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	190		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	34,2		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	22,8		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	11,4		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	105		
Количество потребного кирпича	шт	760		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

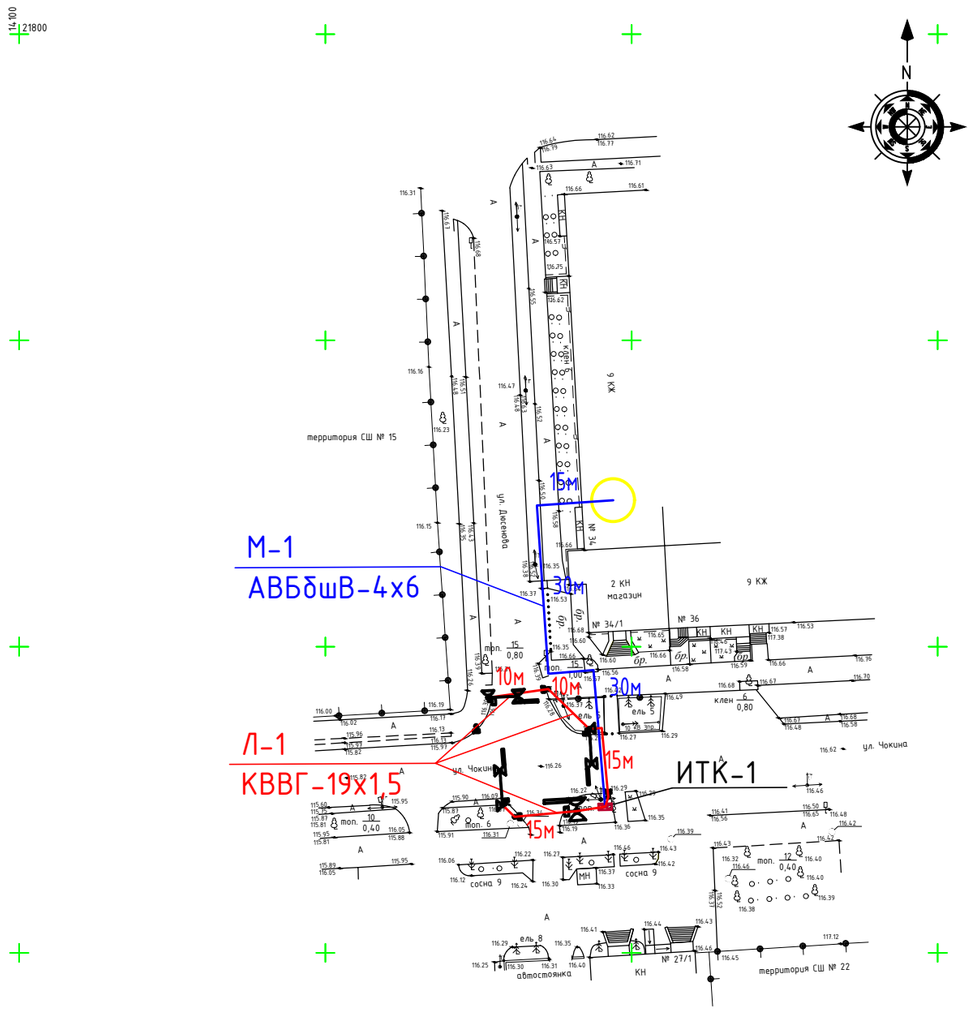
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Циолковского и ул. Катаева

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Ак.Чокина – ПВУ СОШ №22



Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование		
		М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	125		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	22,5		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	15,0		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	7,5		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	60		
Количество потребного кирпича	шт	500		

Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки			Марка и сечение кабеля
				в траншее	в трубе в траншее	по опоре	
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	85	65	10	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим				Аварийный режим				Кабель					Примечание
										допустимый ток					
										нормальный режим			ав. реж.	Марка и сечение	
										K_1	K_2	K_3	K_4		
		Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	t ср.	t гр.	ряд.л	1,15		
М1	85	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Кабельный журнал.

N фидера	Направление		Длина,м				Марка и сечение	Примечание
	От	До	общая	в траншее в трубе	в трубе			
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	100	50	50		КВВГ-19х1.5	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

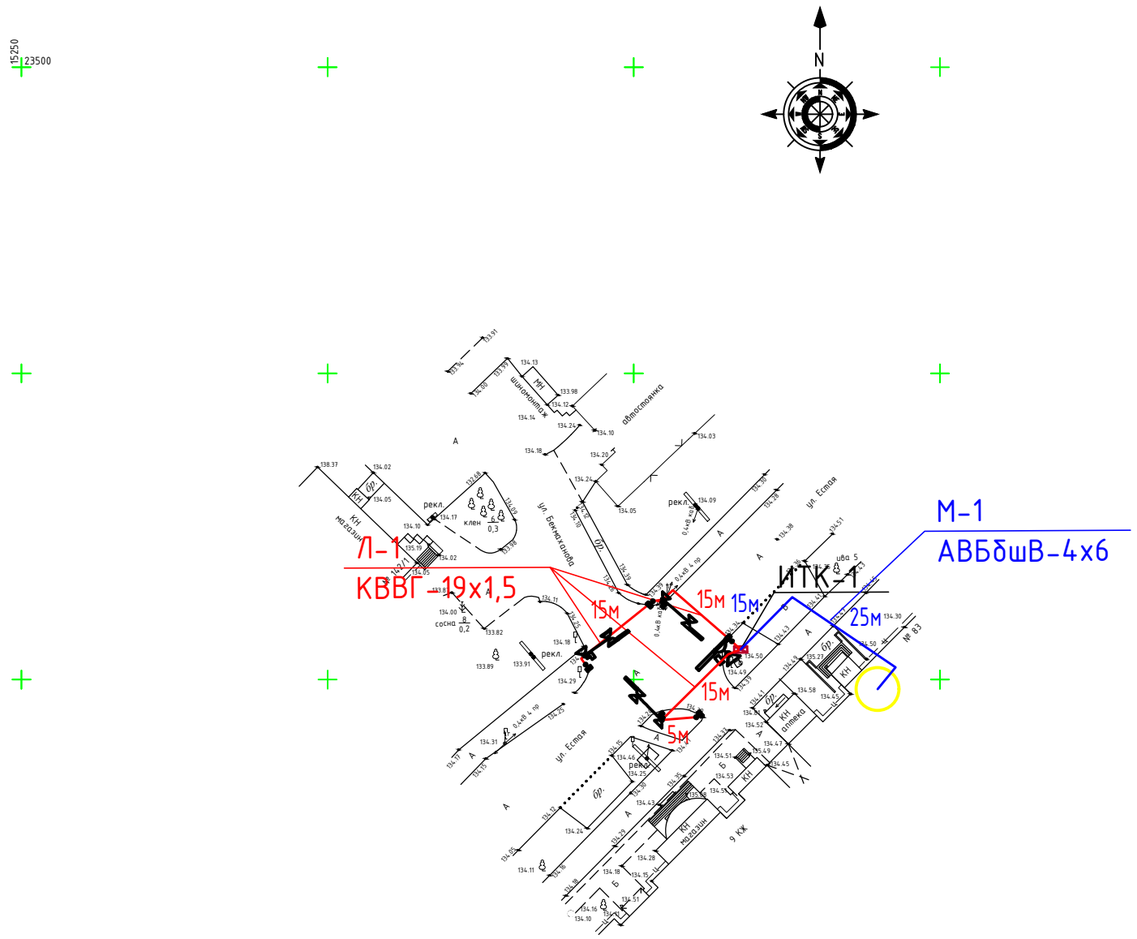
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Ак.Чокина – ПВУ СОШ №22

ТОО "Корпорация Асыл-Строй"
г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Естая и ул. Бекмаханова.



Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	50	30	10	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Кабель: допустимый ток нормальный режим К1 t ср.	К2 t гр.	К3 ряд.л	К4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	50	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	До	Длина,м: общая	в траншее в трубе	в трубе		Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	100	50	50		КВВГ-19х1.5	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	90		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	16,2		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	10,8		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	5,4		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	60		
Количество потребного кирпича	шт	360		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

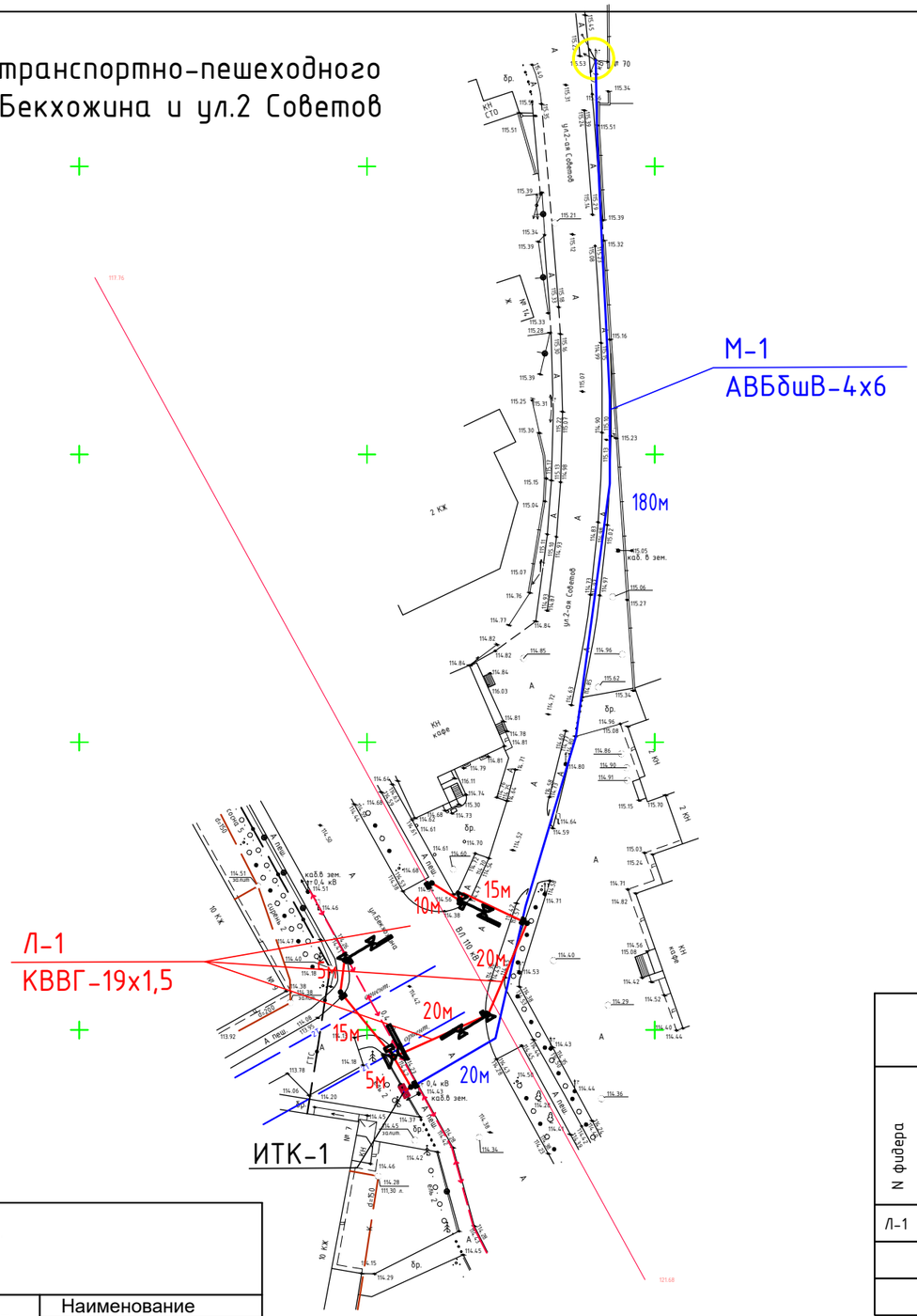
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Естая и ул. Бекмаханова

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Бекхожина и ул.2 Советов



Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	210	170	30	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Кабель: допустимый ток, нормальный режим: K_1 t ср.	K_2 t гр.	K_3 ряд.л	K_4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	210	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	До	Длина,м: общая	в траншее в трубе	в трубе		Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	140	90	50		КВВГ-19х1.5	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	290		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	52,2		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	34,8		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	17,4		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	120		
Количество потребного кирпича	шт	1160		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Бекхожина и ул.2 Советов

ТОО "Корпорация Асыл-Строй"
г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Бекхожина и ул.Ткачева

Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	135	100	25	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Кабель: допустимый ток нормальный режим: K_1 t ср.	K_2 t гр.	K_3 ряд.л	K_4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	135	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	До	Длина,м: общая	в траншее в трубе	в трубе		Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	160	110	50		КВВГ-19х1.5	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	235		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	42,3		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	28,2		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	14,1		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	135		
Количество потребного кирпича	шт	940		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

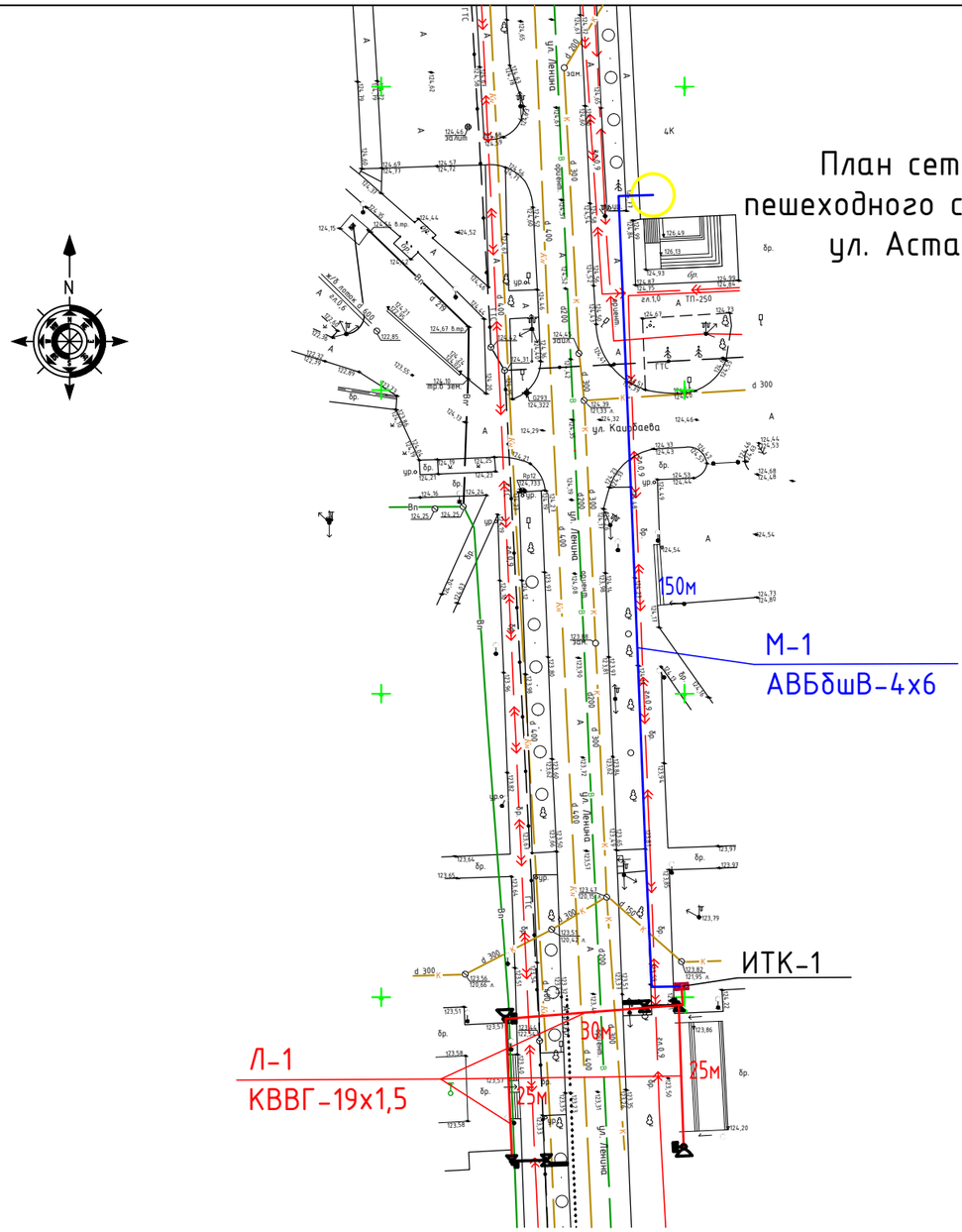
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Бекхожина и ул.Ткачева

ТОО "Корпорация Асыл-Строй"
г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения пешеходного светофорного перекрестка ул. Астана и ул. Набережная



Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	160	120	30	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Кабель: допустимый ток нормальный режим: K_1 t ср.	K_2 t гр.	K_3 ряд.л	K_4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	160	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	До	Длина,м: общая	в траншее в трубе	в трубе		Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	130	80	50		КВВГ-19х1.5	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	230		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	41,4		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	27,6		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	13,8		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	110		
Количество потребного кирпича	шт	920		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

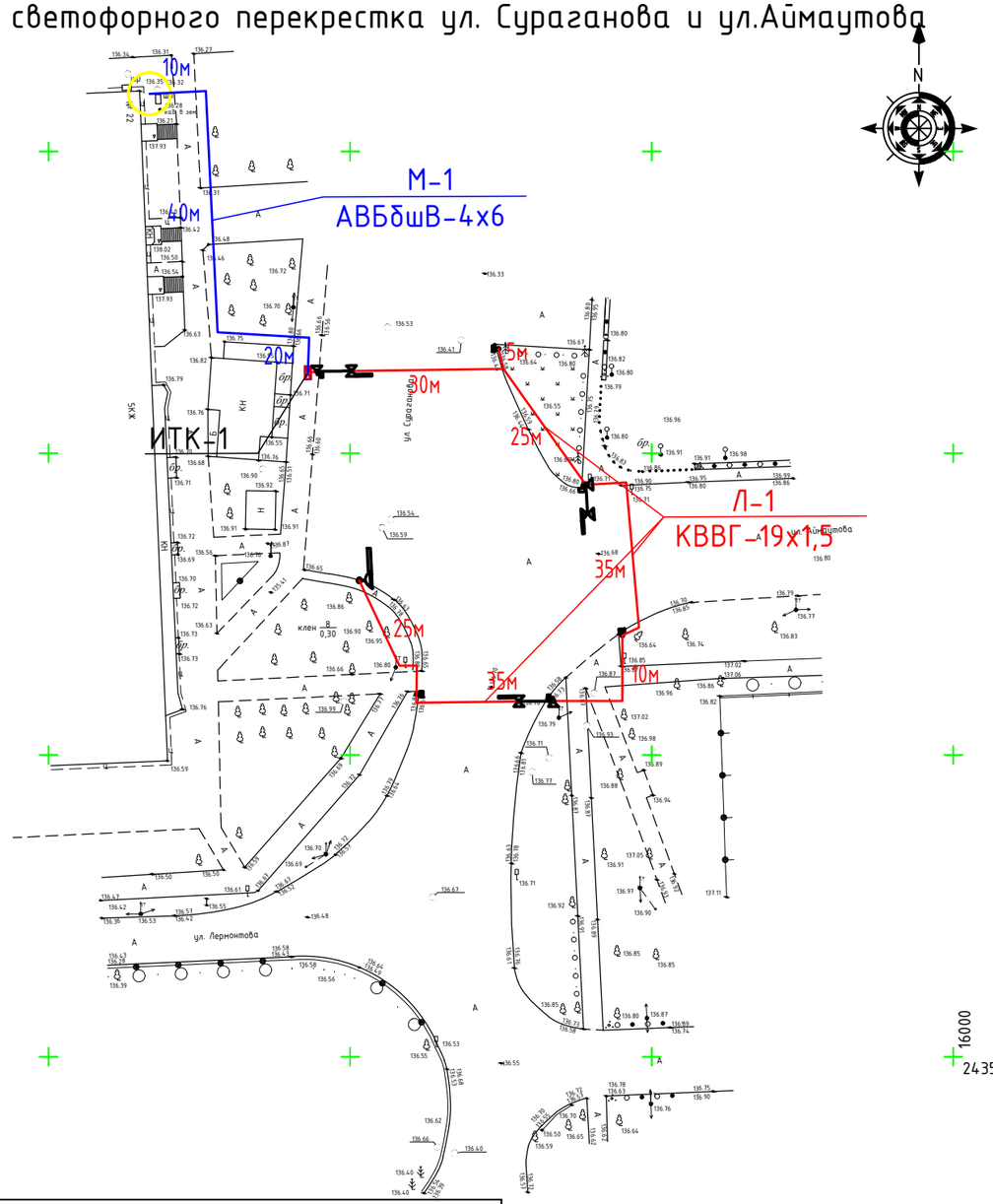
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

План сетей электроснабжения пешеходного светофорного перекрестка ул. Астана и ул.Набережная

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Сураганова и ул.Аймаутова



Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	80	60	10	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Кабель: допустимый ток, нормальный режим: K_1 t ср.	K_2 t гр.	K_3 ряд.л	K_4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	80	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	До	Длина,м: общая	в траншее в трубе	в трубе		Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	215	165	50		КВВГ-19х1.5	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	235		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	42,3		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	28,2		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	14,1		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	175		
Количество потребного кирпича	шт	940		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

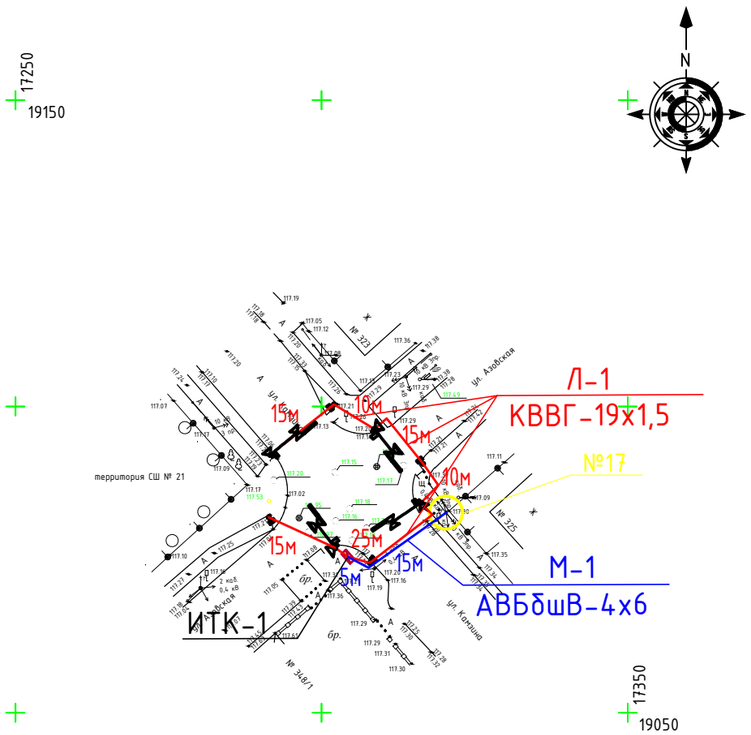
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Сураганова и ул.Аймаутова

ТОО "Корпорация Асыл-Строй"
г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Камзина и ул. Азовская



Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	30	10	10	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Кабель: допустимый ток, нормальный режим: K_1 t ср.	K_2 t гр.	K_3 ряд.л	K_4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	30	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	110		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	19,8		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	13,2		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	6,6		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	100		
Количество потребного кирпича	шт	440		

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	До	Длина,м: общая	в траншее в трубе	в трубе		Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	140	90	50		КВВГ-19х1.5	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

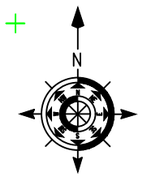
Светофорные объекты

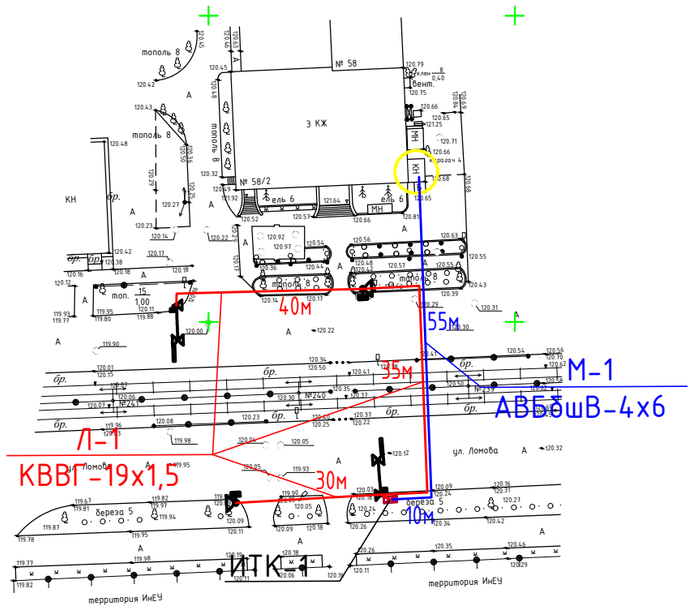
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Камзина и ул. Азовская

ТОО "Корпорация Асыл-Строй"
г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Ломова и ПВУ ИнЕУ





Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	Способ прокладки: в трубе в траншее	Способ прокладки: по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	75	55	10	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Нормальный режим: Iрасч. А	Нормальный режим: М кВт м	Нормальный режим: ◄U %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Аварийный режим: Iрасч. А	Аварийный режим: М кВт м	Аварийный режим: ◄U %	Кабель: допустимый ток, нормальный режим: K_1 t ср.	K_2 t гр.	K_3 ряд.л	K_4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	75	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	Направление: До	Длина,м: общая	Длина,м: в траншее в трубе	Длина,м: в трубе	Длина,м:	Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	155	105	50		КВВГ-19х1.5	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	170		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	30,6		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	20,4		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	10,2		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	115		
Количество потребного кирпича	шт	680		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

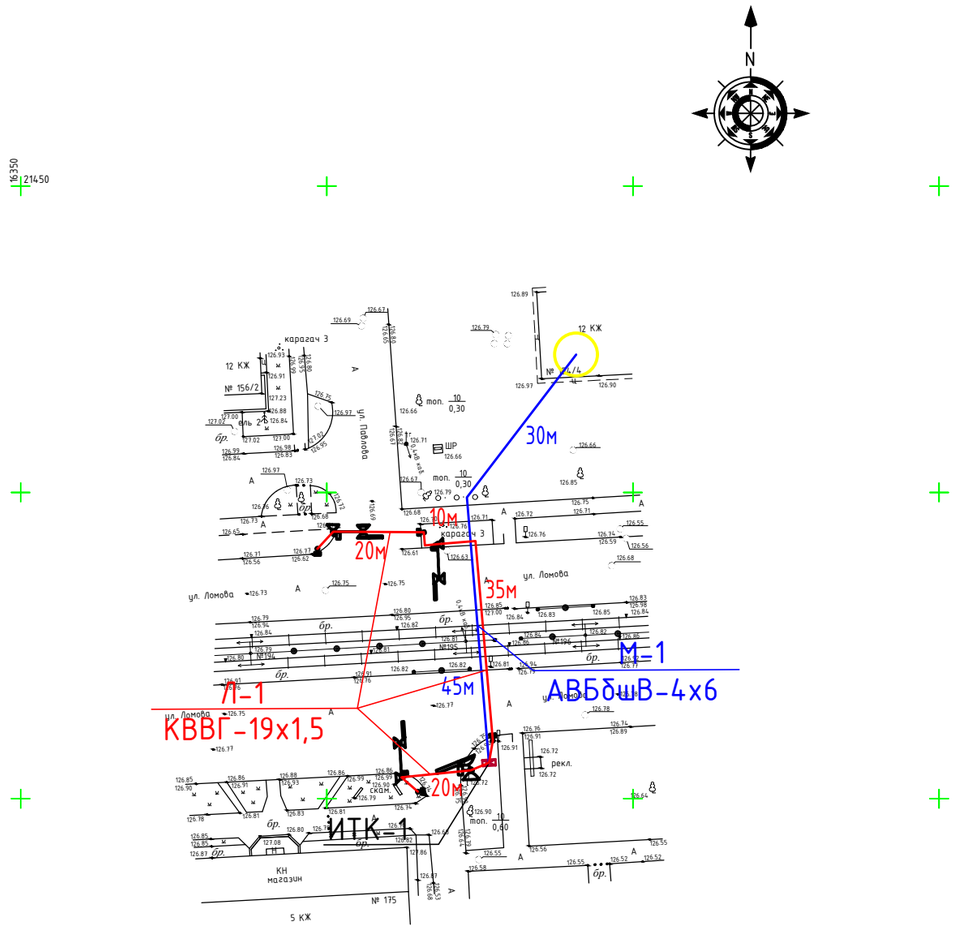
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Ломова и ПВУ ИнЕУ

ТОО "Корпорация Асыл-Строй"
г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Ломова и ул.Павлова



Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	85	55	20	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Кабель: допустимый ток, нормальный режим: K_1 t ср.	K_2 t гр.	K_3 ряд.л	K_4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	85	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	До	Длина,м: общая	в траншее в трубе	в трубе		Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	135	85	50		КВВГ-19х1.5	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	160		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	28,8		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	19,2		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	9,6		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	105		
Количество потребного кирпича	шт	640		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

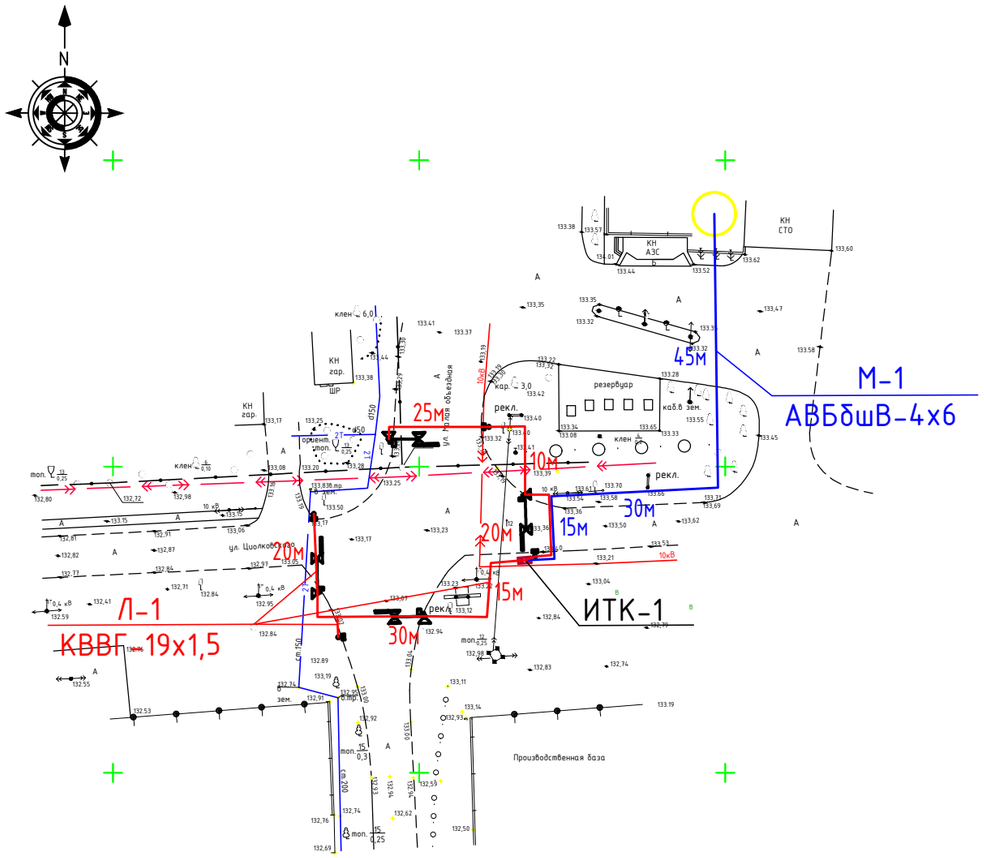
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Ломова и ул.Павлова

ТОО "Корпорация Асыл-Строй"
г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Циолковского и ул. М.объездная



Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	100	60	30	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Pрасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Аварийный режим: Pрасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Кабель: допустимый ток, нормальный режим: K_1 t ср.	K_2 t гр.	K_3 ряд.л	K_4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	100	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	До	Длина,м: общая	в траншее в трубе	в трубе		Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	170	120	50		КВВГ-19х1.5	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	210		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	37,8		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	25,2		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	12,6		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	150		
Количество потребного кирпича	шт	840		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

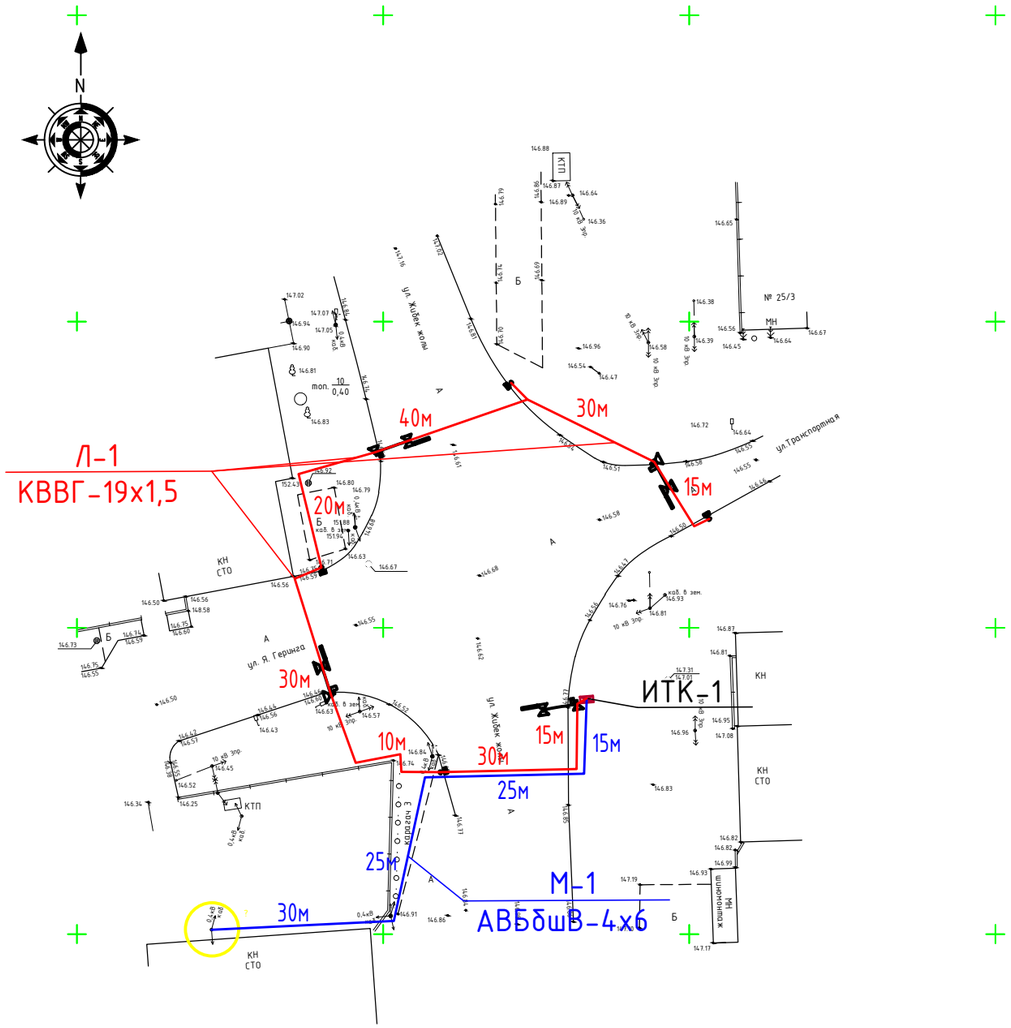
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Циолковского и ул. М.объездная

ТОО "Корпорация Асыл-Строй"
г. Шымкент 2022 г.

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Геринга и ул. Жибек жолы



Кабельный журнал.

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	по опоре	Марка и сечение кабеля
		КЛ-0,4 кВ					
М1	РУ-0,4кВ КТП-369	ИТК-1	105	65	30	10	АВБбшВ-4х6

Таблица выбора кабелей

№линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	◄U %	Кабель: допустимый ток, нормальный режим: K_1 t ср.	K_2 t гр.	K_3 ряд.л	K_4 1,15	Марка и сечение	Примечание
М1	105	0,25	0,4	5	0,1					46	42	39	44	АВБбшВ-4х6	

Объем земляных работ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: М-1 Л-1		
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	285		
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м			
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	$м^3$	51,3		
Объем земли , подлежащей засыпке обратно	$м^3$	34,2		
Объем просеян. земли для подсыпки постели	$м^3$	17,1		
Труба из ПНД Ø100мм	п/м	220		
Количество потребного кирпича	шт	1140		

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	До	Длина,м: общая	в траншее в трубе	в трубе		Марка и сечение	Примечание
Л-1	Шкаф ИТК-1	Стойка светофора	240	190	50		КВВГ-19х1.5	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

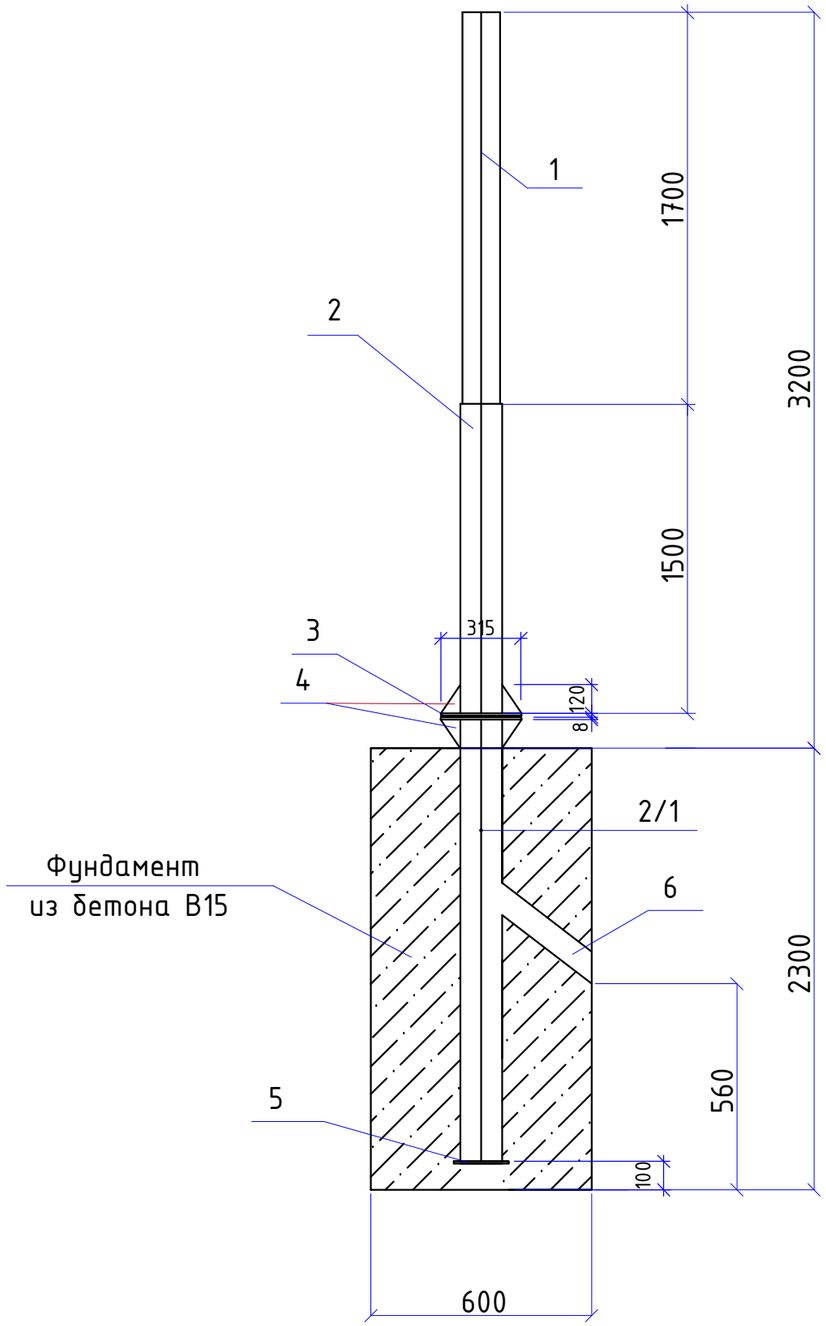
Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

План сетей электроснабжения транспортно-пешеходного светофорного перекрестка ул. Геринга и ул. Жибек жолы

ТОО "Корпорация Асыл-Строй"
г. Шымкент 2022 г.

Стойка пешеходная светофора



Спецификация конструктивных элементов

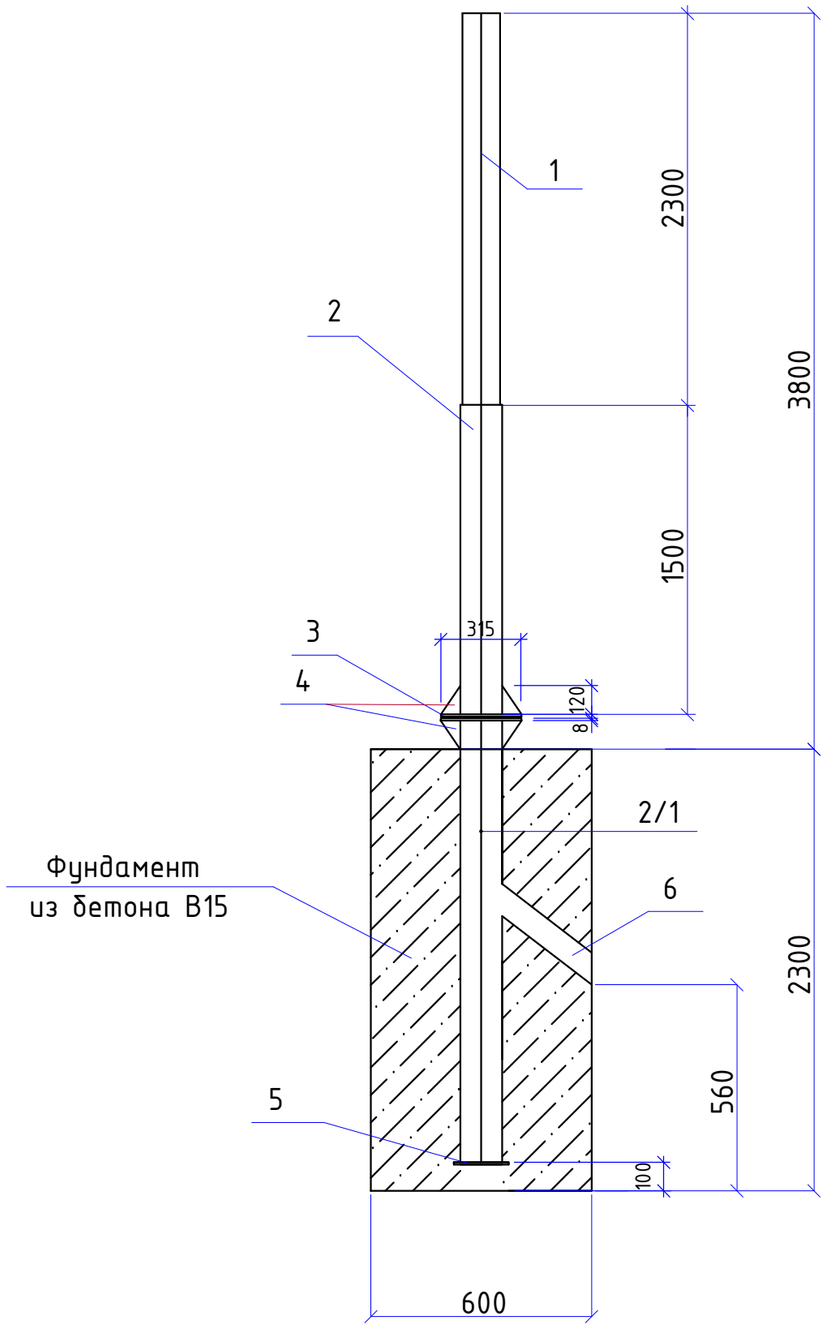
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примеч.
		Стойка пешеходная светофора			
1	ГОСТ 10704-91	Стойка Ø114х4,0 L= 1700 мм	1	18,45	18,45
2	ГОСТ 10704-91	Стакан Ø159х4,0 L= 1500 мм	1	22,94	22,94
2/1	ГОСТ 10704-91	Стакан Ø159х4,0 L= 2300 мм	1	35,17	35,17
3	ГОСТ 12820-80	Фланец Ø315	2	5,89	11,78
4	ГОСТ 19903-2015	Косынка 80х80х8	8	0,40	3,20
5	ГОСТ 19903-74	Листовая сталь -6 200х200	8	1,88	15,04
6	ГОСТ 10704-91	Патрубок Ø60х3,8 L= 270 мм	1	1,42	1,42
		Материалы:			
		Бетон кл. В15, м3			0,83

Примечание:

1. Наружные поверхности стойки и стакана окрасить масляной краской за 2 раза.

						66-2022-ОДЭ		
						«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
ГИП		Айнабеков				Светофорные объекты	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Слухаев					РП	17	
Н. контр.		Доспаева				Стойка пешеходная светофора	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.		

Стойка транспортная светофора



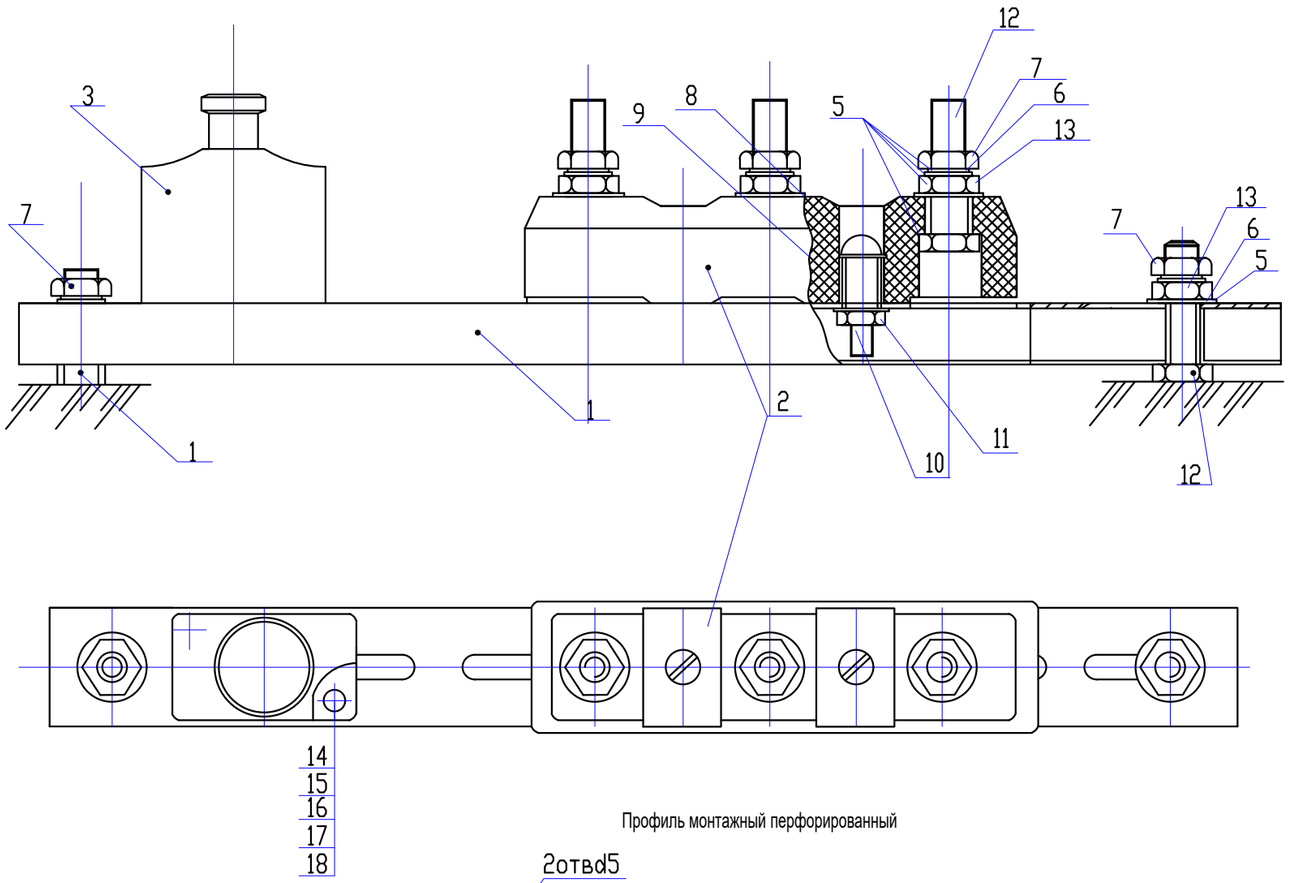
Спецификация конструктивных элементов

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примеч.
		Стойка транспортная светофора			
1	ГОСТ 10704-91	Стойка Ø114х4,0 L= 2300 мм	1	24,96	24,96
2	ГОСТ 10704-91	Стакан Ø159х4,0 L= 1500 мм	1	22,94	22,94
2/1	ГОСТ 10704-91	Стакан Ø159х4,0 L= 2300 мм	1	35,17	35,17
3	ГОСТ 12820-80	Фланец Ø315	2	5,89	11,78
4	ГОСТ 19903-2015	Косынка 80х80х8	8	0,40	3,20
5	ГОСТ 19903-74	Листовая сталь -6 200х200	8	1,88	15,04
6	ГОСТ 10704-91	Патрубок Ø60х3,8 L= 270 мм	1	1,42	1,42
		Материалы:			
		Бетон кл. В15, м3			0,83

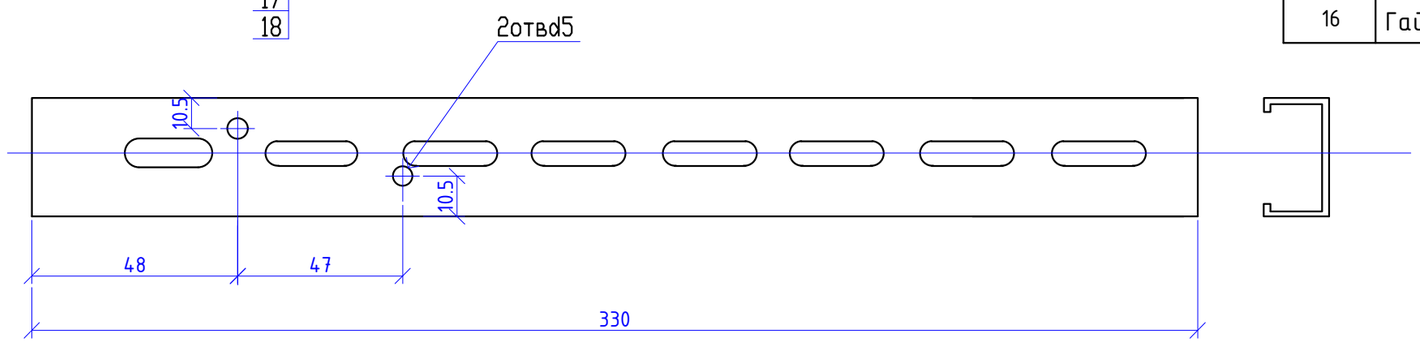
Примечание:

1. Наружные поверхности стойки и стакана окрасить масляной краской за 2 раза.

						66-2022-ОДЭ		
						«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
ГИП		Айнабеков				Светофорные объекты	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Слухаев					РП	18	
Н. контр.		Доспаева				Стойка транспортная светофора	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.		



Профиль монтажный перфорированный



Номер п/п	Наименование	Тип	Ед изм.	Кол.	Примечание
1	Профиль монтажный перфорированный	К 108	шт	1	ТУ36-1434-70
2	Фарфоровая калодка		—//—	4	
3	Предохранитель	ПРС-6-П	—//—	1	
4	Болт оцинкованный М8х35.08		—//—	2	ГОСТ 7798-70 ж
5	Шайба оцинкованная 8.02.09		—//—	18	ГОСТ 11371-78
6	Шайба пружинная 8.65.Г029		—//—	6	ГОСТ 6402-70 ж
7	Гайка оцинкованная 2М8		—//—	6	ГОСТ 5915-70 ж
8	Винт 2М6х25		—//—	8	ГОСТ 17473-72 ж
9	Шайба оцинкованная 6.02.09		—//—	8	ГОСТ 11371-78
10	Гайка М6		—//—	8	ГОСТ 5915-70 ж
11	Шайба оцинкованная 6.02.09		—//—	8	ГОСТ 6958-78
12	Болт оцинкованный М8х45.08		—//—	4	ГОСТ 7798-70 ж
13	Гайка оцинкованная М8		—//—	4	ГОСТ 5916-70 ж
14	Винт 2М4х20		—//—	2	ГОСТ 17473-72 ж
15	Шайба оцинкованная 4.02.09		—//—	4	ГОСТ 10450-78
16	Гайка оцинкованная М4		—//—	2	ГОСТ 5915-70 ж

Крепежные болты (поз.4и12) привариваются к опоре (см. раздел Р1.1-1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

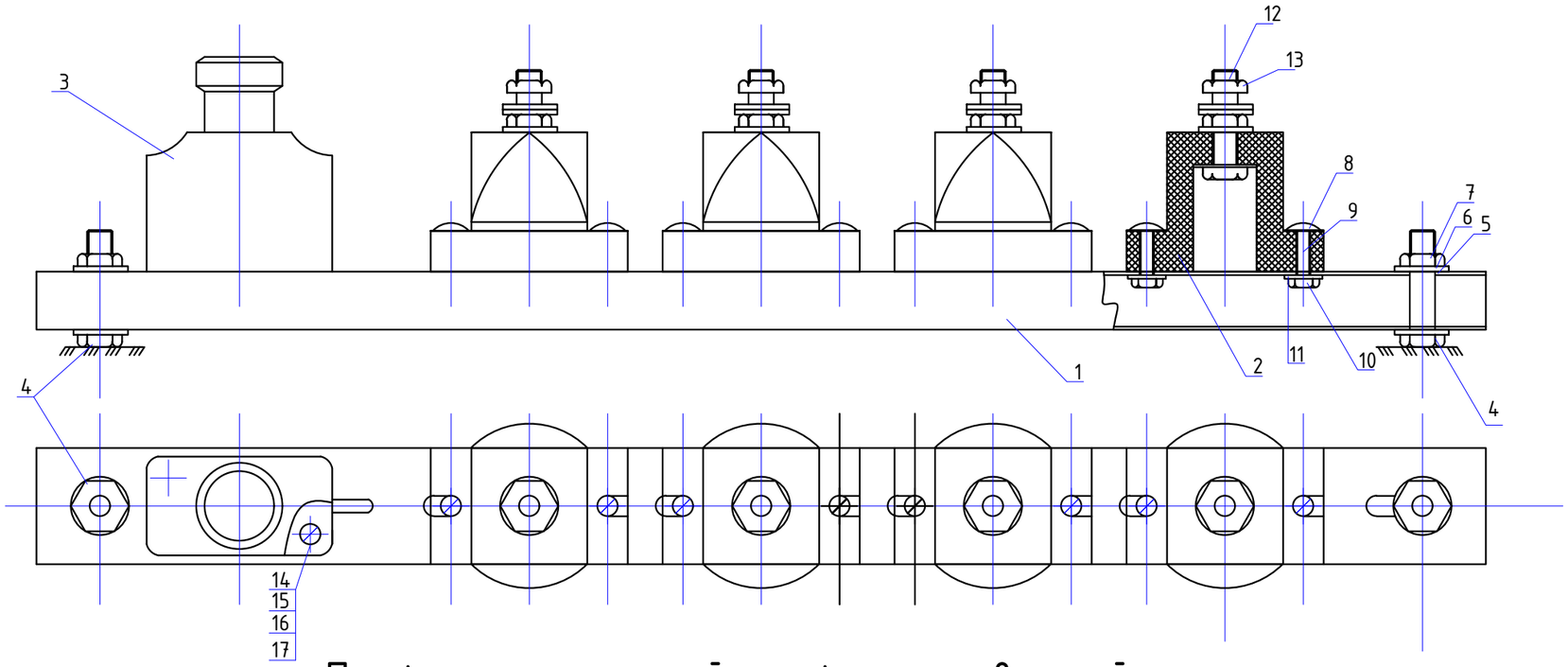
«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

Светофорные объекты

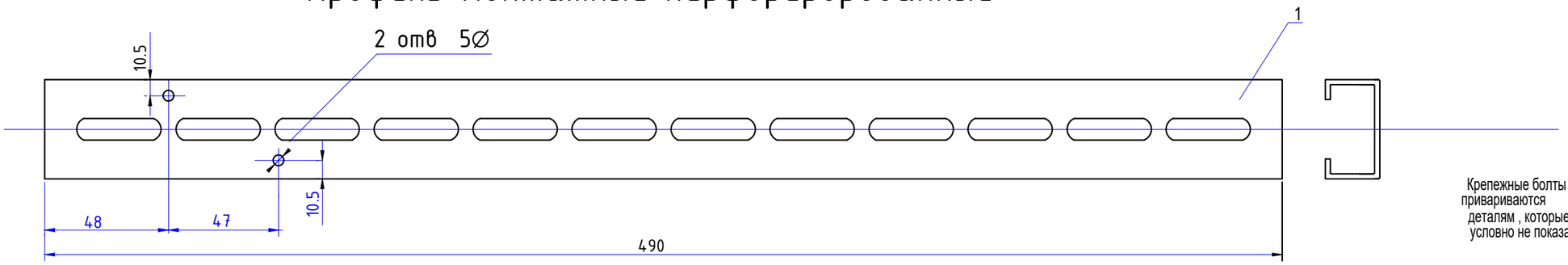
Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Конструкция для разделки кабелей в опоре пешеходного светофора

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.



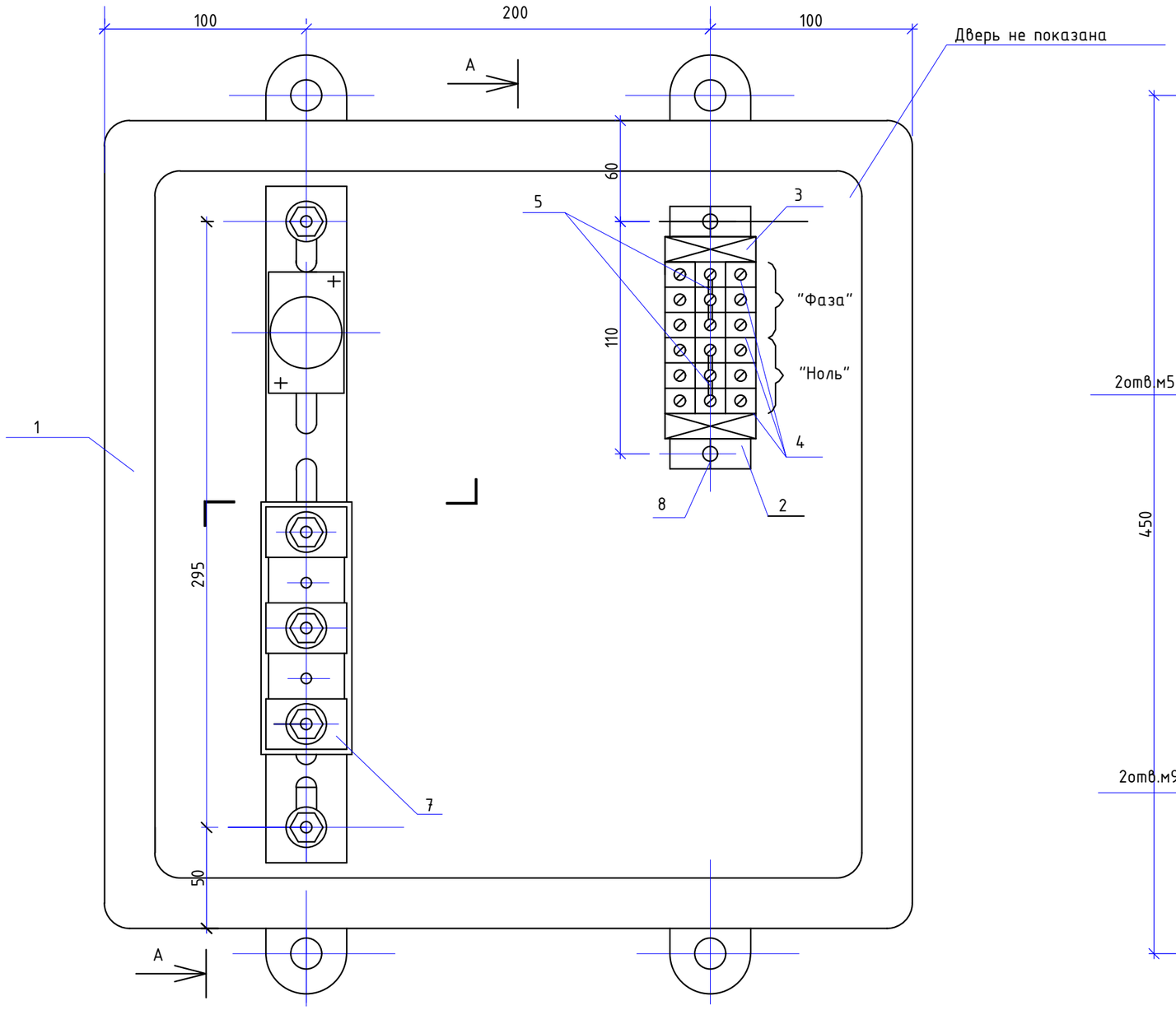
Профиль монтажный перфориророванный

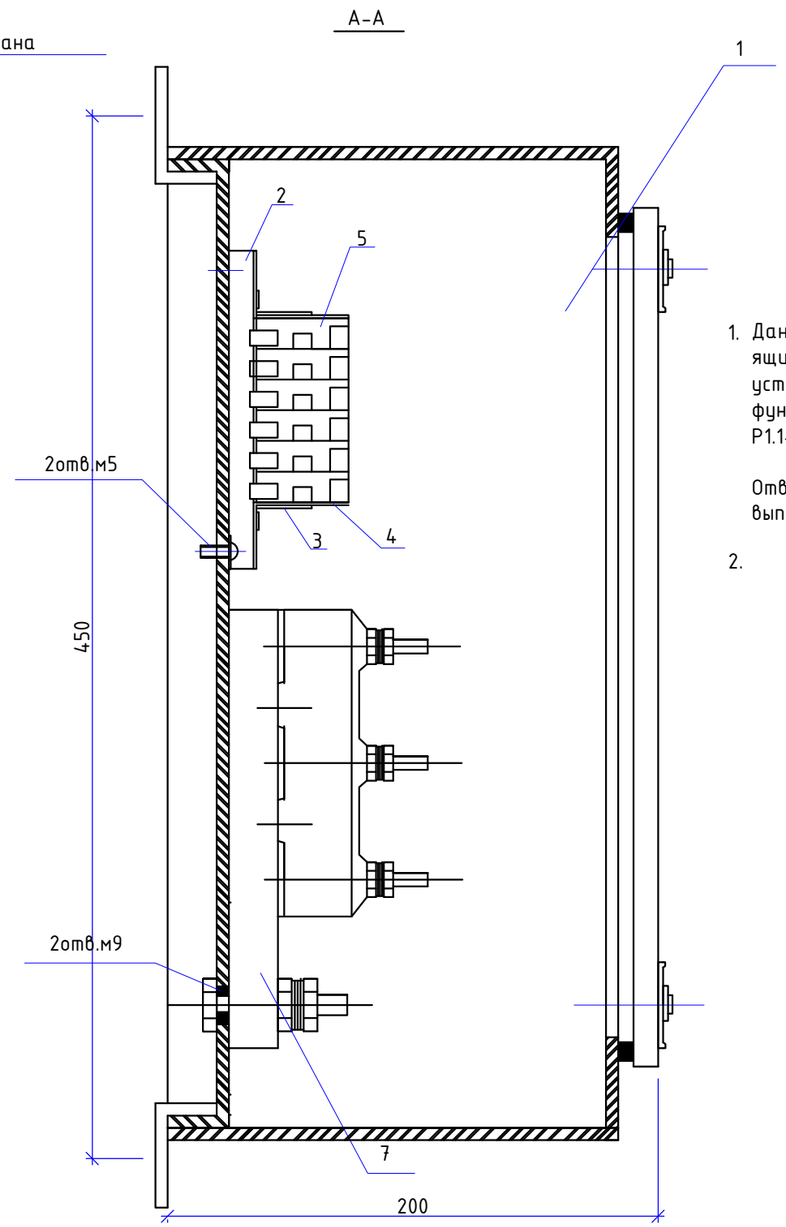


Крепежные болты (поз.4и12) привариваются к закладным деталям , которые на чертеже условно не показаны.

Номер п/п	Наименование	Тип	Ед изм.	Кол.	Примечание
1	Профиль монтажный перфорированный	К 108	шт	1	ТУ36-1434-70
2	Изолятор	А-635	—//—	4	
3	Предохранитель	ПРС-6-П	—//—	1	
4	Болт оцинкованный М8х35.08		—//—	2	ГОСТ 7798-70 ж
5	Шайба оцинкованная 8.02.09		—//—	18	ГОСТ 11371-78
6	Шайба пружинная 8.65.Г029		—//—	6	ГОСТ 6402-70 ж
7	Гайка оцинкованная 2М8		—//—	6	ГОСТ 5915-70 ж
8	Винт 2М6х25		—//—	8	ГОСТ 17473-72 ж
9	Шайба оцинкованная 6.02.09		—//—	8	ГОСТ 11371-78
10	Гайка М6		—//—	8	ГОСТ 5915-70 ж
11	Шайба оцинкованная 6.02.09		—//—	8	ГОСТ 6958-78
12	Болт оцинкованный М8х45.08		—//—	4	ГОСТ 7798-70 ж
13	Гайка оцинкованная М8		—//—	4	ГОСТ 5916-70 ж
14	Винт 2М4х20		—//—	2	ГОСТ 17473-72 ж
15	Шайба оцинкованная 4.02.09		—//—	4	ГОСТ 10450-78
16	Гайка оцинкованная М4		—//—	2	ГОСТ 5915-70 ж

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	66-2022-ОДЭ		
						«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»		
ГИП		Айнабеков				Светофорные объекты	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Слухаев					РП	20	
Н. контр.		Доспаева				Конструкция для разделки кабелей в опоре транспортного светофора	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.	





1. Данный распределительный ящик может быть установлен на земле(на фундаменте см.раздел Р1.1-1)в нище.

   Отверстия для кабелей выполнять на монтаже.

2.

№ №	Наименование	Тип	Ед изм.	Кол.	Примечание
1	Ящик протяжной	У997(ЯЛ442)	шт	1	ТУ36-1461-70
2	Рейка	Р1У-125	//	1	ТУ16-526-030-75
3	Прижим	П1У	//	2	//
4	Перегородка	ПА1У	//	3	//
5	Перемычка	2.5	//	4	//
6	Зажим	ЗМ18-252203У2	//	6	ТУ16-526.030-75
7	Конструкция для подключения ламп				
	стоек	———	//	1	см.черт.
8	Винт 2м 5х10		//	2	ГОСТ 17473-72

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Конструкция для разделки кабелей опор для установки светофора

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КОМПЛЕКТАЦИЯ СВЕТОФОРНЫХ ОБЪЕКТОВ							
1	Интегрированный транспортный контроллер (ИТК) Maestro	Asya Traffick		ТОО "Дормаркет"	шт	15		
2	Светофор транспортный Д=300 мм.	Asya Traffick		ТОО "Дормаркет"	компл.	56		
3	Светофор транспортный Д=300-200-200 мм.	Asya Traffick		ТОО "Дормаркет"	компл.	40		
4	Светофор транспортный Д=200 мм.	Asya Traffick		ТОО "Дормаркет"	компл.	50		
5	Светофор пешеходный	Asya Traffick		ТОО "Дормаркет"	компл.	98		
6	Стойка пешеходная	Asya Traffick		ТОО "Дормаркет"	компл.	48		
7	Стойка транспортная	Asya Traffick		ТОО "Дормаркет"	компл.	46		
8	Консоль	Asya Traffick		ТОО "Дормаркет"	компл.	46		
9	Табло обратного отсчета времени	Asya Traffick		ТОО "Дормаркет"	компл.	48		
10	АСУДД	Asya Traffick		ТОО "Дормаркет"	компл.	15		
11	Электронный счетчик Однофазный многотарифный с функцией PLC	ОРМАН СО-Э711 ТХ Р PLC		ТОО "Дормаркет"	шт	15		
12	Кабель силовой алюминиевый, сеч:4х6мм2	АВБбшВ-1кВ			м	1535		
13	Кабель контрольный с медными жилами сеч. 19х1.5 мм	КВВГ			м	2345		
14	Труба ПНД Ф100мм				п/м	1920		
15	Кирпич				шт	11700		
16	Знак дорожный со световозвращающей пленкой квадратный 5.16.2, 5.33,	СТ РК 1125-2002			шт	60		
17	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков	ГОСТ 32948-2014			шт	60		
18	Разметка краской стрел, островков безопасности, букв, цифр и прочих символов, белая				м2	58,8635		

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков			
Разработал		Слухаев			
Н. контр.		Доспаева			

66-2022-ОДЭ.СО

«Устройство светофорных объектов в городе Павлодар»

Светофорные объекты

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования

ТОО "Корпорация Асыл-Строй"
г. Шымкент 2022 г.