ТОО «KZ Строй Надзор»

Заказчик: КГУ «Аппарат акима Турксибского района города Алматы»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт пешеходной зоны по ул. Майбороды от Сейфуллина до Байкальская города Алматы»

Шифр: 2024/221-ЭН

Раздел ЭН – Инженерные системы и сети

г. Алматы 2024 г.

ТОО «KZ Строй Надзор»

Заказчик: КГУ «Аппарат акима Турксибского района города Алматы»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт пешеходной зоны по ул. Майбороды от Сейфуллина до Байкальская города Алматы»

Шифр: 2024/221-ЭН

Раздел ЭН – Инженерные системы и сети

Директор
ТОО «KZ Строй Надзор» Садуакасов Д. Н.

Главный инженер проекта Касымбеков А. Д

г. Алматы 2024 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Шкаф управления наружным освещением. Схема электрическая принципиальная	
3	Схема однолинейная системы электроснабения и наружнего освещения ШУНО1	
4	Кабельный журнал (начало).	
5	План наружнего освещения (начало). М1:500	
6	Ведомость объемов работ	
7	Общий вид и спецификация опор с торшерными светильниками	
8	Общий вид и спецификация опор с консольными светильниками	
9		
10		
11		
12		
13		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2018	Правила устройства электроустановок РК	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 3.02-119-2014	Проектирование открытых спортивных сооружении	
	Прилагаемые документы	
18/22-05/22-ЭН.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Примечание: Перед производством земляных работ в обязательном порядке вызать представителей существующих подземных сетей для уточнения точного месторасположения данных сетей. При стесненных условиях рытье траншеи производить ручным способом.

При прокладке кабелей и установке опор ориентироваться на фактическое прохождение подземных коммуникации.

Общие указания

Настоящий рабочий проект выполнен на основании технических условии Исх. № 32.2-4969 от 13.01.2023 года, выданных АО "АЖК", технического задания на проектирование, генерального плана проектируемого объекта и топографической съемки М 1:500.

Проектом предусматривается освещение проезжей части и тротуаров по ул. Жандосова от ул. Саина до реки Большая Алматинка.

В качестве источников света для освещения тротуаров выбраны торшерные светльники мощностью 31Вт. Нормируемая освещенность проезжей части 4 Лк согласно таблицы 15 СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Высота опоры для данных светильников 3м.

Для освещения проезжей части улицы выбраны светодиондыне светильники мощностью 200 Вт, устанавливаемые на опорах высотой 10м по обеим сторонам дороги. Нормируемая освещенность проезжей части 20 Лк согласно таблицы 28 СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Высота опоры для данных светильников 10м.

Управление наружным освещением осуществялется от ШУНО1, установленный возле здания ТП 7600, ШУНО2, установленный возле здания РП 108, ШУНО3, установленный возле здания ТП 7572.

Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с проезжей частью на глубине 1 м. При пересечении с другими существующими инженерными сетями кабель проложить в ПНД трубе диаметром 63 мм. В качестве прокладываемого кабеля выбрано АВБбШв 4х16мм2. На каждой опоре установлены автоматические выключатели на 6А, каждый светильник запитан от данного автомата кабелем марки ВВГнг 3х1,5мм2.

Пересечение с улицой Жандосова, а также с другими асфальтированными дорогоами выполнить проколом методом ГНБ.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2013.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и действующих норм РК.

Основные технические показатели

поз	Наименование	Данные проекта
1	Категория надежности электроснабжения	III
2	Напряжение сети, кВ	0,38
3	Расчетная мощность освещения, кВт	28,0
4	Общая протяженность кабеля линии освещения, м	15453

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения). а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта _____ Касымбеков А.Д.

Согласованно:

Гл.спец.ГП	Ирназаров	04. 24
Гл.спец.АР	Бедебаев А.	04. 24
Гл.спец.ОВ	Нурелгбаев Н	04. 24
Гл.спец.ВК	Зуев	04. 24
Гл.спец. ЮК	Воротинцев А	04. 24
Гл.спец.ТХ	Кашаева	04. 24
Гл.спец.ЭЛ	Мурзагалиева	04. 24
Гл.спец. СС	Мирсакиев И.Х.	04. 24
Гл.спец. СС	Зинолин Р.	04. 24

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Касымбеков			01.2024
Разраб.		Ирназаров			01.2024
Проверил		Абайбек Б.			
Н.Контроль		Адилакын			

2024/221-ЭН

Капитальный ремонт пешеходной зоны по ул. Майбороды от Сейфуллина до Байкальская города Алматы

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

ЭН

Общие данные

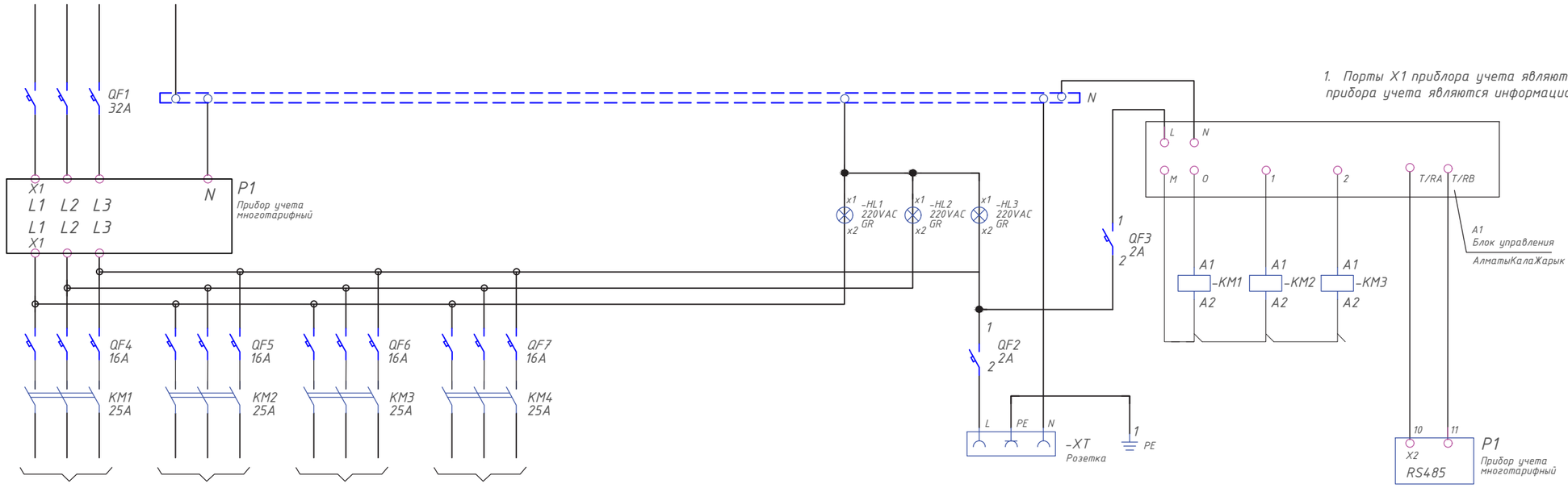
ТОО «KZ Строй Надзор»

Формат 3хА4

Схема электрическая принципиальная ШУНО

Перечень электрооборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	QF1	Вводной автоматический выключатель, 3Р 32А	шт	1	247-204-0660
2	P1	Счетчик электроэнергии трехфазный	шт	1	247-301-0120
3	QF2, QF3	Автоматический выключатель, 1Р 2А	шт	2	247-204-0604
4	QF4,QF5,QF6,QF7	Автоматический выключатель, 3Р 16А	шт	4	247-204-0657
5	KM1,KM2,KM3,KM4	Контактор электро-магнитный 3Р, 25А, 1NO+1NC	шт	4	247-208-2618
6	A1	Блок управления "КалаЖарығы"	шт	1	247-309-0101
7		Розетка 220В на ДИН рейку	шт	1	247-214-0401
8		Клемма проходная	шт	3	261-404-0573
9		Шина нулевая	шт	1	247-215-0301
10	HL1, HL2, HL3	Светодиодный индикатор	шт	3	247-209-0301



1. Порты X1 приблора учета являются силовыми. Порты X2 прибора учета являются информационными.

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	2024/221-ЭН		
						Капитальный ремонт пешеходной зоны по ул. Майбороды от Сейфуллина до Байкальская города Алматы		
ГИП		Касымбеков				ЭН	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Разраб.		Ирназаров				Шкаф управления наружным освещением. Схема электрическая принципиальная	ТОО «KZ Строй Надзор»	
Проверил		Абайбек Б.						
Н.Контроль		Адилакын						

Формат А3

Схема однолинейная системы электроснабения и наружнего освещения ШУНО1

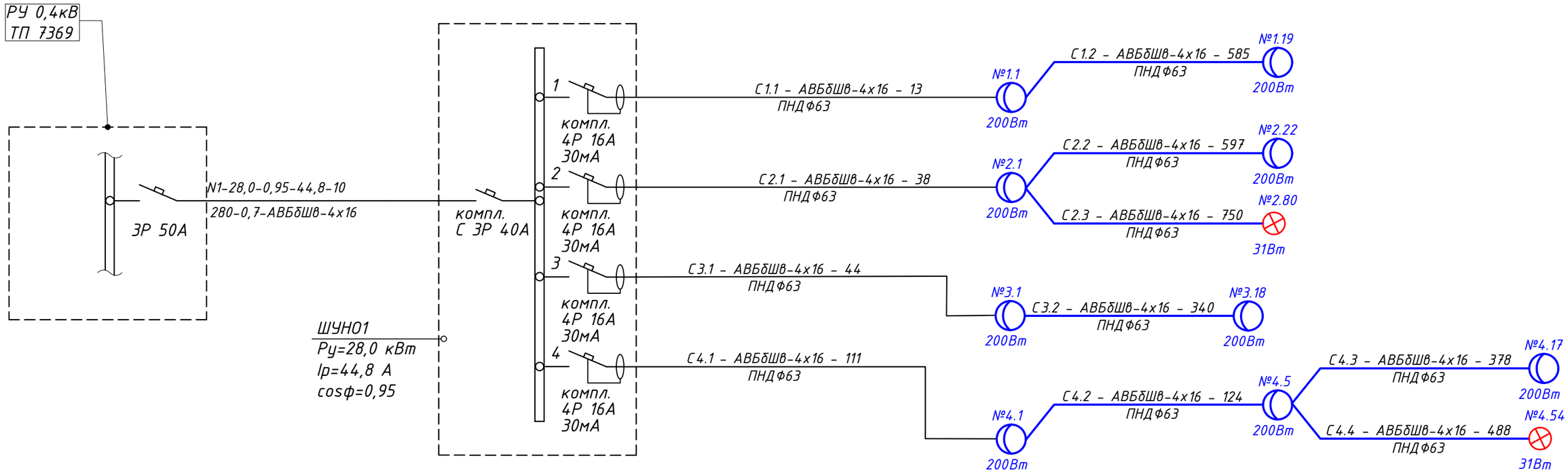


Таблица расшифровки

Линия	Расчетная нагрузка, кВт	Коэффициент мощности	Расчетный ток, А	Длина участка, м
Момент нагрузки, кВт*м	Потеря напряжения, %	Марка проводника	Количество и сечение жил	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Касымбеков			
Разраб.		Ирназаров			
Проверил		Абайбек Б.			
Н.Контроль		Адилакын			

2024/221-ЭН

Капитальный ремонт пешеходной зоны по ул. Майбороды от Сейфуллина до Байкальская города Алматы

ЭН

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема однолинейная системы электроснабения и наружнего освещения ШУНО1

ТОО «KZ Строй Надзор»

Формат А1

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса		Кабель		
			по проекту		
	начало	конец	Марка	Кол. кабелей и сечение, напряжение	Длина, м
С1.1	ШУНО1	оп.№1.1	АВБбШв	4х16мм2-0,66	13
С1.2	оп.№1.1	оп.№1.12	АВБбШв	4х16мм2-0,66	585
С2.1	ШУНО1	оп.№2.1	АВБбШв	4х16мм2-0,66	38
С2.2	оп.№2.1	оп.№2.22	АВБбШв	4х16мм2-0,67	597
С2.3	оп.№2.1	оп.№2.80	АВБбШв	4х16мм2-0,68	750
С3.1	ШУНО1	оп.№3.1	АВБбШв	4х16мм2-0,69	44
С3.2	оп.№3.1	оп.№3.18	АВБбШв	4х16мм2-0,70	340
С4.1	ШУНО1	оп.№4.1	АВБбШв	4х16мм2-0,71	111
С4.2	оп.№4.1	оп.№4.5	АВБбШв	4х16мм2-0,70	124
С4.3	оп.№4.5	оп.№4.17	АВБбШв	4х16мм2-0,71	378
С4.4	оп.№4.5	оп.№4.54	АВБбШв	4х16мм2-0,72	488

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

2024/221-ЭН

Капитальный ремонт пешеходной зоны по ул. Майбороды от Сейфуллина до Байкальская города Алматы

ГИП	Касымбеков	ЭН	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Разраб.	Ирназаров	Кабельный журнал	ТОО «KZ Строй Надзор»
Проверил	Абайбек Б.		
Н.Контроль	Адилакын		

Формат А4

План организации рельефа(точки

План организации рельефа(точки 5-8)

Линия совмещения с листом 8

Примечание: Перед производством земляных работ в обязательном порядке вызать представителей существующих подземных сетей для уточнения точного месторасположения данных сетей. При стесненных условиях рытье траншеи производить ручным способом.

При прокладке кабелей и установке опор ориентироваться на фактическое прохождение подземных коммуникации.

Условные обозначения

- *Кабель наружного освещения в траншее*
- *Кабель наружного освещения в трубе*
- *Опора с торшерным светильником 40Вт*
- *Опора с консольным светильником 200Вт*

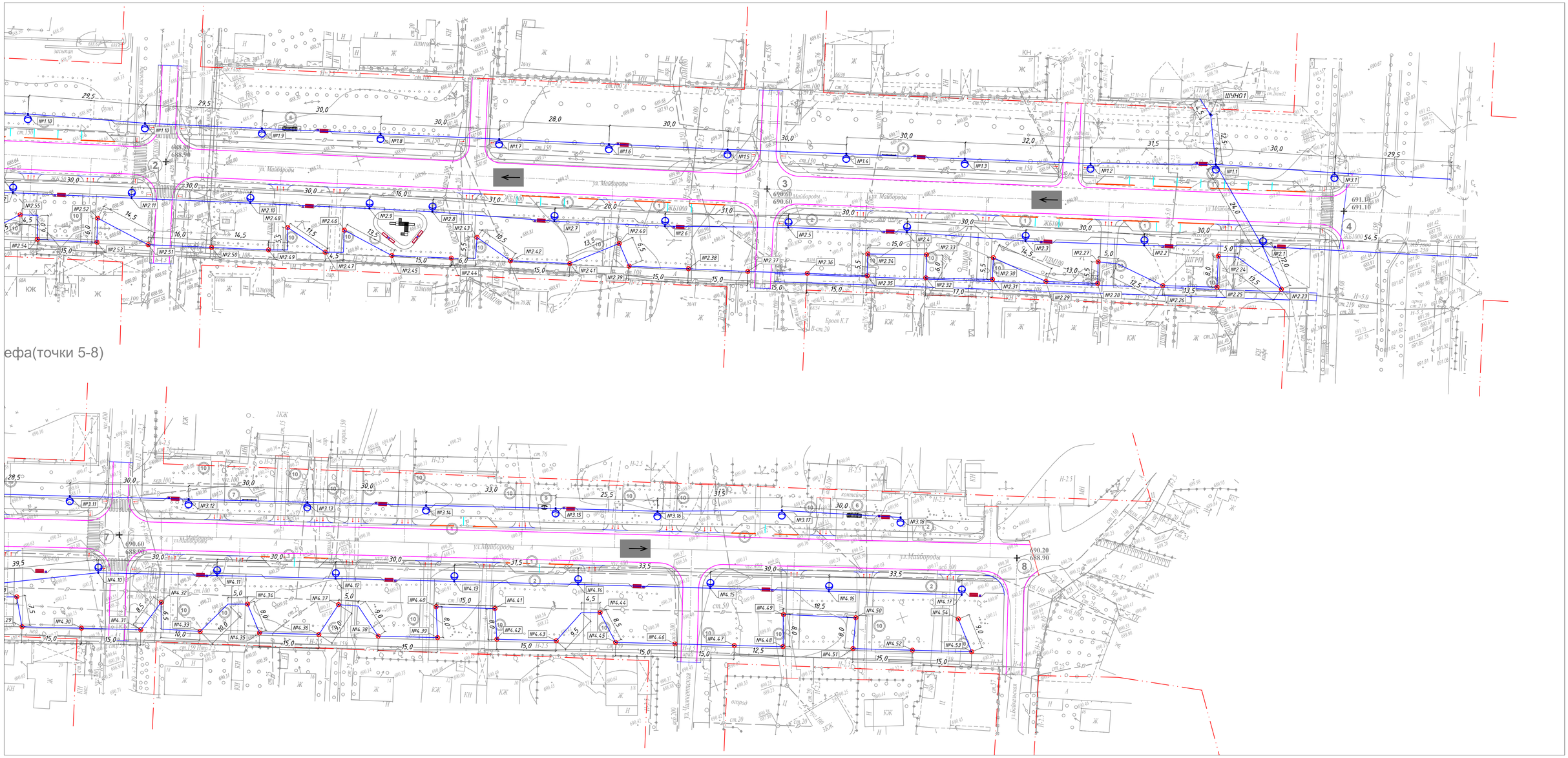
							2024/221-ЭН
							Капитальный ремонт пешеходной зоны по ул. Майбороды от Сейфуллина до Байкальская города Алматы
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		
ГИП		Касымбеков				ЭН	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Разраб.		Ирназаров					
Проверил		Абайбек Б.				План наружнего освещения (начало). М1:500	ТОО «KZ Строй Надзор»
Н.Контроль		Адилакын					

Формат 3хА3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Линия совмещения с листом 8

ефа(точки 5-8)

Примечание: Перед производством земляных работ в обязательном порядке вызать представителей существующих подземных сетей для уточнения точного месторасположения данных сетей. При стесненных условиях рытье траншеи производить ручным способом.

При прокладке кабелей и установке опор ориентироваться на фактическое прохождение подземных коммуникации.

Условные обозначения

Кабель наружного освещения в траншее

Кабель наружного освещения в трубе

Опора с торшерным светильником 40Вт

Опора с консольным светильником 200Вт

							2024/221-ЭН
							Капитальный ремонт пешеходной зоны по ул. Майбороды от Сейфуллина до Байкальская города Алматы
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		
ГИП		Касымбеков				ЭН	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Разраб.		Ирназаров				План наружнего освещения (начало). М1:500	ТОО «KZ Строй Надзор»
Проверил		Абайбек Б.					
Н.Контроль		Адилакын					

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат 3хА3

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

№	Наименование работ	ед.изм.	кол.			
	Строительные работы		Т-1 (L=3205м)	Т-2 (L=25м)	Т-4 (L=13м)	итого
1	Рытье траншеи ручным способом	м3	461,5	5,4	4,7	471,6
2	Рытье траншеии механическим способом	м3	115,4	1,4	1,2	117,9
3	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	м3	192,3	2,3	2,0	196,5
4	Укладка кирпича в траншею	шт	11 538	188	195	11 921
5	Прокладка трубы в траншею, Д=110мм	м	321	3	1	324
6	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м3	384,6	4,5	3,9	393,0
	Монтажные работы					
1	Прокладка кабеля в трубе АВБбШв 4х16	м				76
2	Прокладка кабеля в траншее АВБбШв 4х16	м				3 066
3	Прокладка кабеля по конструкциям АВБбШв 4х16	м				326
4	Прокладка кабеля по конструкциям ВВГ 3х1,5	м				1 140
5	Установка фундамента для опоры 3м	шт				95
6	Установка опор освещения 3м в комплекте со светильником 31Вт	шт				95
7	Установка фундамента для опоры 10м	шт				76
8	Установка опор освещения 10м	шт				76
9	Установка кронштейна на высоте 10м	шт				76
10	Установка светодиодного светильника 200Вт на высоте 11м	шт				76
11	Установка ШУНО	компл.				1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Касымбеков			
Разраб.		Ирназаров			
Проверил		Абайбек Б.			
Н.Контроль		Адилакын			

2024/221-ЭН

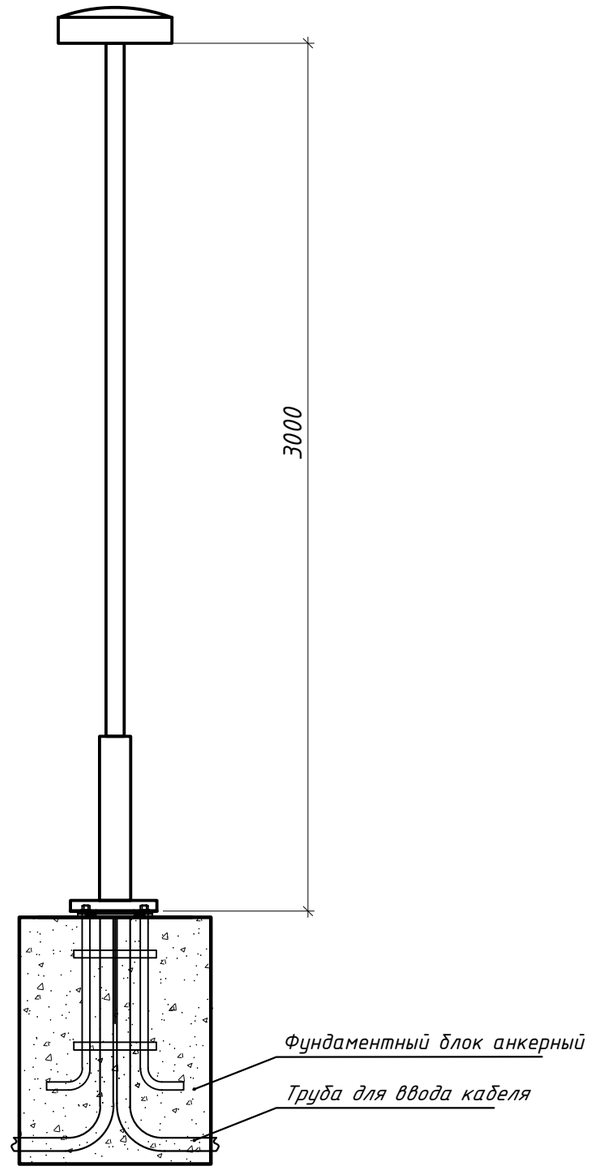
Капитальный ремонт пешеходной зоны по ул. Майбороды от Сейфуллина до Байкальская города Алматы

ЭН	Стадия	Лист	Листов
	РП	7	

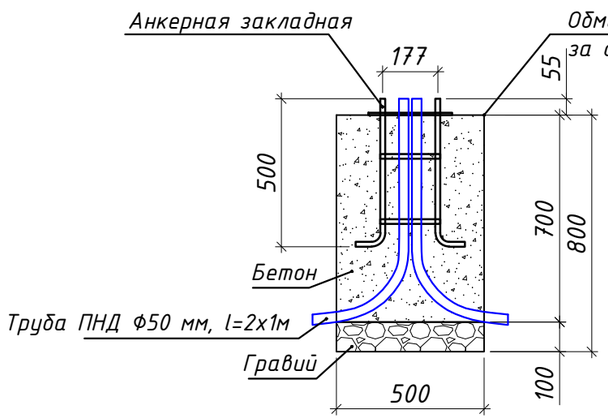
Ведомость объемов работ

ТОО «KZ Строй Надзор»

Формат А3



Обустройство фундамента для опор высотой 3м



Обустройство фундамента

Высота опоры	Количество, м3		Кол-во опор, шт
	Гравий	Бетон	
h-3м	0,025	0,175	26

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.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Касымбеков			
Разраб.		Ирназаров			
Проверил		Абайбек Б.			
Н.Контроль		Адилакын			

2024/221-ЭН

Капитальный ремонт пешеходной зоны по ул. Майбороды от Сейфуллина до Байкальская города Алматы

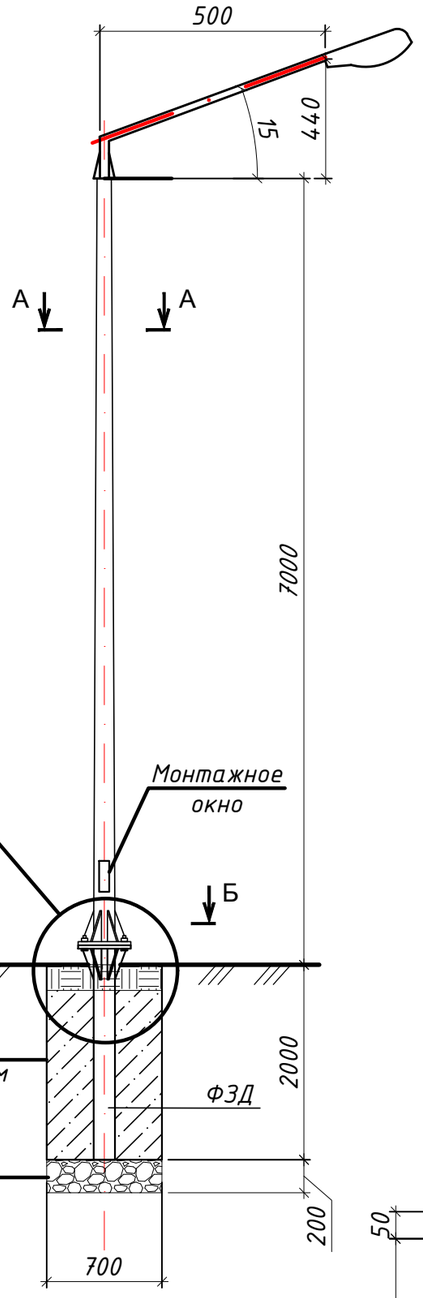
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

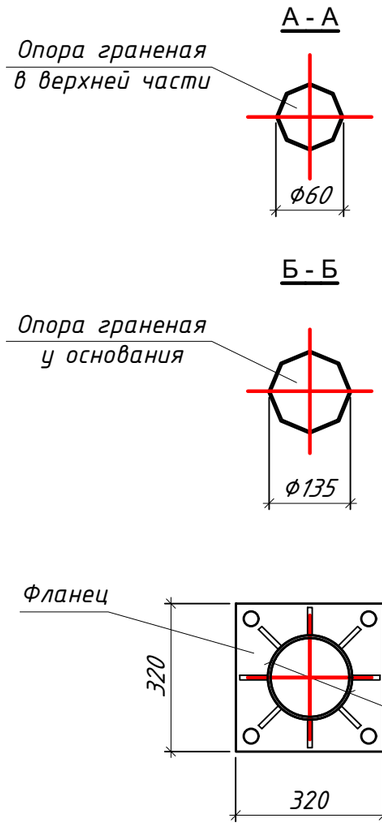
ЭН

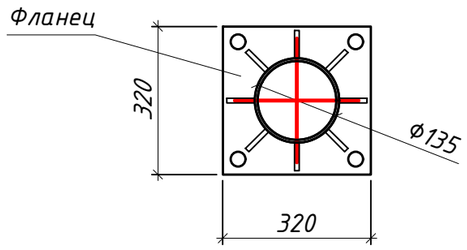
Общий вид и спецификация опор с торшерными светильниками

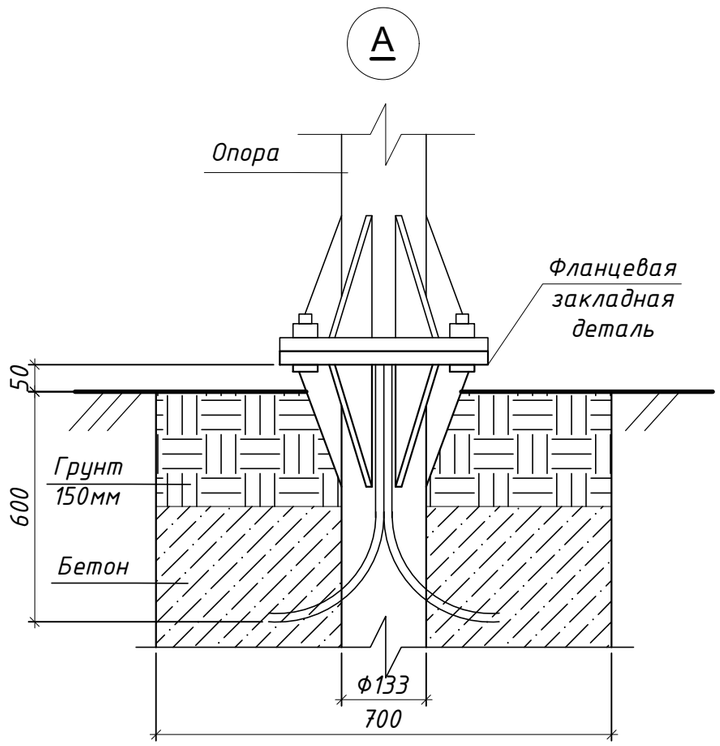
ТОО «KZ Строй Надзор»

Опора освещения граненая H=10 м СТВ 10-3,0
М 1:400









Спецификация опоры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Сборочные единицы			
	BRP493 LED285/NW 200W NEMA7	Светодиодный светильник 200Вт	1	6,0	шт
	СТВ 10-3,0	Опора граненая высотой 10м	1	118,0	шт
	КИШ 48.2,0-1,0.20*	Кронштейн под один светильник	1	8,5	шт
	ФТ-0,219-2	Закладной элемент фундамента	1	75,7	шт
		Материалы			
		Бетон кл. В15, F150, W6	0,98		м3
	ГОСТ 18599-2001/1	ПНД труба гофра Ф50мм	2,5		м
		Гравий	0,05		м3

Примечание:

1. *Основание фундамента состоит из отрезка трубы и фланца, в центре отверстие для вывода кабеля.*
2. *Фундамент выполнить из бетона кл. В15, W6, F150.*
3. *Между фланцем и трубой усилить косынками сварным соединением.*
4. *При производстве работ следует обращать внимание на точность расположения болтов изделий и соблюдение защитных слоев.*

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Касымбеков			
Разраб.		Ирназаров			
Проверил		Абайбек Б.			
Н.Контроль		Адилакын			

2024/221-ЭН

Капитальный ремонт пешеходной зоны по ул. Майбороды от Сейфуллина до Байкальская города Алматы

ЭН	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	

Общий вид и спецификация опор с торшерными светильниками

ТОО «KZ Строй Надзор»

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Электротехническое оборудование							
1	Шкаф управления наружным освещением ШУНО	схема на листе ЭН-2			комп.	1		
2	Автоматический выключатель 3Р, 50А	ВА47-100	247-204-1832		шт.	1		
3	Автоматический выключатель 1Р, 6А	ВА47-29	247-204-0609		шт.	171		
	Светотехническое оборудование							
1	Светильник торшерный светодиодный 31 Вт, 220В	BDP260 LED50-4S/740 II DS50 62P	247-103-0570		шт.	95		
2	Светильник консольный светодиодный 200 Вт, 220В	BRP493 LED285/NW 200W NEMA7	247-103-2382		шт.	76		
	Опоры, кронштейны и закладные детали							
1	Опора высотой 3м в комплекте с закладным деталем		247-306-0101		шт.	76		см. лист ЭН-12
2	Опора несиловая фланцевая граненая, высота 10м	СТВ 10-3,0	247-306-0107		шт.	95		см. лист ЭН-13
3	Закладной элемент фундамента опоры 10м	ФТ-0,219-2	247-306-0920		шт.	95		см. лист ЭН-13
4	Кронштейн под один светильник	КИШ 48.2,0-1,0.20*	247-306-0902		шт.	95		см. лист ЭН-13
	Кабели							
1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами на напряжение 0,66кВ	АВБбШв	243-113-0805		м	3468		
	сечением 4х16мм2							
2	Кабель силовой с медными жилами на напряжение 0,66кВ, сечением 3х1,5мм2	ВВГ	243-106-0501		м	1140		
	Прочие материалы							
1	Труба ПНД, гладкая тяжелая диаметр 110мм	ГОСТ 18599-2001	241-207-0402		м	3468		
2	Песок		211-401-0101		м3	196.5		
3	Кирпич		213-101-0101-0001		шт	11925		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Касымбеков			
Разраб.		Ирназаров			
Проверил		Абайбек Б.			
Н.Контроль		Адилакын			

2024/221-ЭН .С

Капитальный ремонт пешеходной зоны по ул. Майбороды от Сейфуллина до Байкальская города Алматы

ЭН	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1

Спецификация оборудовании, изделии и материалов

ТОО «KZ Строй Надзор»

Формат А3