ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог"

Генеральный проектировщик: ТОО "ТМ Проект Строй" Лицензия ГСЛ №20012202 от 21.08.2020г.

ТОМ III
Альбом 2

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева). Корректировка

Заказ №002-19/24 ЭН
Наружное освещение

г. Кызылорда 2025 год.

ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог"

*Генеральный проектировщик: **ТОО "ТМ Проект Строй"** Лицензия ГСЛ №20012202 от 21.08.2020г.*

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева). Корректировка

Главный инженер проекта_____ Фаизова Г.

Директор_____ Алибаев А.

г. Кызылорда 2025 год.

Общие указания

Исходные данные для разработки проекта:

- Материалы топогеодезических и гидрогеологических изысканий, выполненных ТОО "ТМ Проект Строй"
- Технические условия на электроснабжение за №75-192 от 12.09.2024г., выданные АО "Атырау Жарык".

Средняя горизонтальная освещенность покрытия 10лк.

Электроснабжение уличного освещения **ул. Кожакаева** выполнено от сушествующей ТП-10/0,4кВ №85/3 с установкой в РУ-0,4кВ низковолтьных рубильников.

Наружное освещение светодиодными светильниками ЖАРЫК 160W устанавливаемых на металических опорах высотой 10м.

Питание и управление светильников уличного освещения предусмотрено от ящиков управления наружным освещением типа "ЯУО9601" устанавливаемые в РУ-0,4кВ сушествующей ТП-10/0,4кВ №85/3.

Ящики управления освещением обеспечивают:

- включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижение заданного уровня освещенности;
- отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени

Учет э/энергии выполнено счетчиком электронного типа, классом точности.

Питающая сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВБбШв, распределительная сеть кабелем марки АВВГ прокладываемые в траншее в ПВХ трубе.

Марки кабелей и проводов электросети приняты в соответствии с результатами изысканий коррозийной активности грунтов и требованиями "Единых технических указаний по выбору и применению электрических кабелей" по ГОСТ 9.015-74*.

Мероприятия по экономии материальных ресурсов и электроэнергии:

- выбор сечения кабелей и проводов с учетом их перегрузочной способности;
- применением высокоэкономичных светодиодных светильников;
- автоматическое управление осветительной установки уличного освещения.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства элекоустановок	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искуственное освещение	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещения городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
к СНиП II-4-79	Пособие по расчету и проектированию	
	естественного, искусственного и совмещенного освещения	
	Прилагаемые документы	
Р.5.3.1 ЭН	Установка опоры с однорядным размещением светильников	
ЭН.СО	Спецификация оборудования	2-листа

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ЭН-1	Общие данные	
ЭН-2	План трассы уличного освещения	на 3-х листах
ЭН-3	План переустройства сетей 0,4кв	
ЭН-4	План переустройства сетей связи,10 и 0,4кв	на 2-х листах
ЭН-5	Кабельный журнал	
ЭН-6	Однолинейная схема управления наружным освещением ЯУО 9601	
ЭН-7	Расчетная схема существ. ТП 85/3, Ф-1	
ЭН-8	Расчетная схема существ. ТП 85/3, Ф-2	
ЭН-9	Принципиальная схема питания освещения	

Основные показатели

Наименование	Ед. изм.	Величины
Общая потребная мощность:	кВт	15,0
Категория электроснабжения		III
Протяженность КЛ-0,4 кВ	м	1650,0
Общее количество проектируемых опор уличного освещения	шт.	46

Проект разработан в соответствии с техническим заданием, действующими нормами, строительными правилами и стандартами действующими на территории Республики Казахстан.

Главный инженер проекта _____ Фаизова Г.

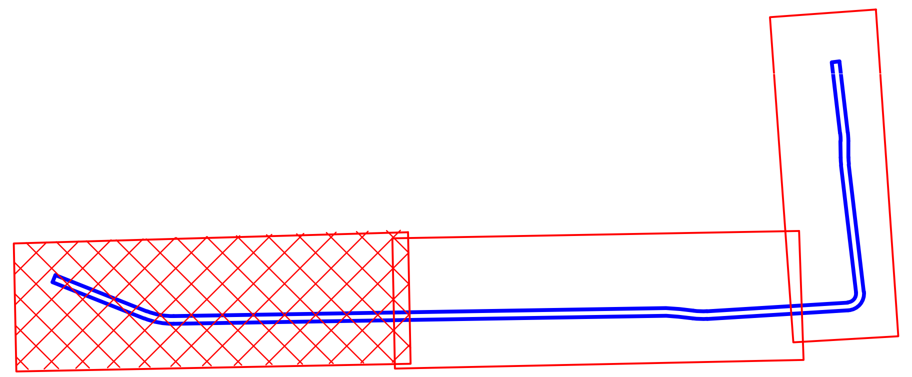
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	№002-19/24 ЭН		
						Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка		
Исполнил		Саулебаев Г.			21.10.	Сети0,4кВ	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов:
Проверил		Бакир А.			21.10.			
ГИП		Фаизова Г.			21.10.	Общие данные	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.	
Норм.контр.		Алиев Д.			21.10.			

Формат А3



№002-19/24 ЭН

Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка

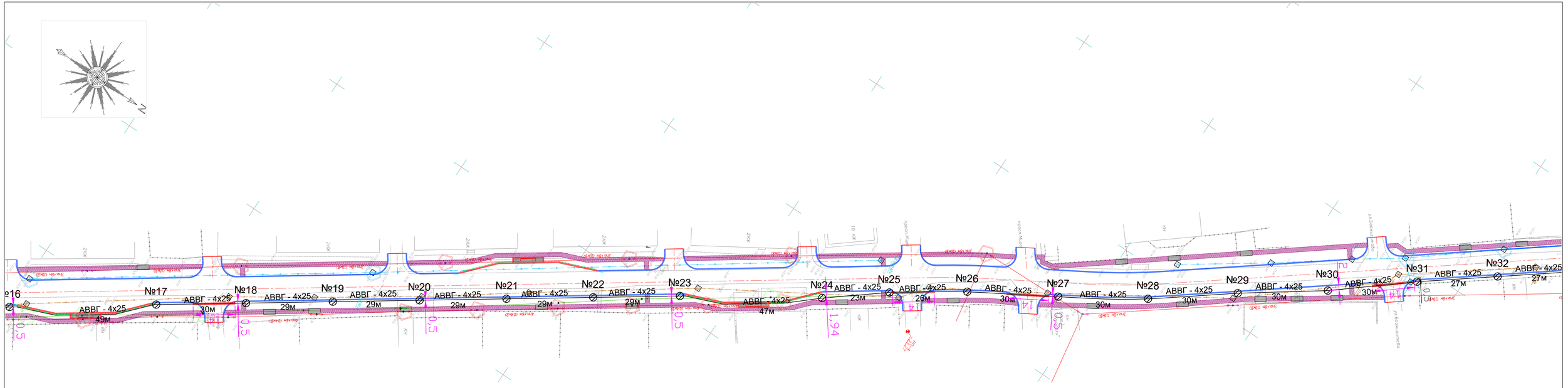
Изм.	Лист	Подп.	Дата
Исполнил	Саулебаев Г.		21.10.
Проверил	Бакир А.		21.10.
ГИП	Фаизова Г.		21.10.
Норм.контр.	Алиев Д.		21.10.

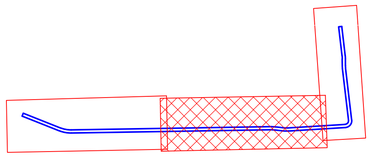
Сети0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2.1	

План трассы уличного освещения М 1:500

ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.





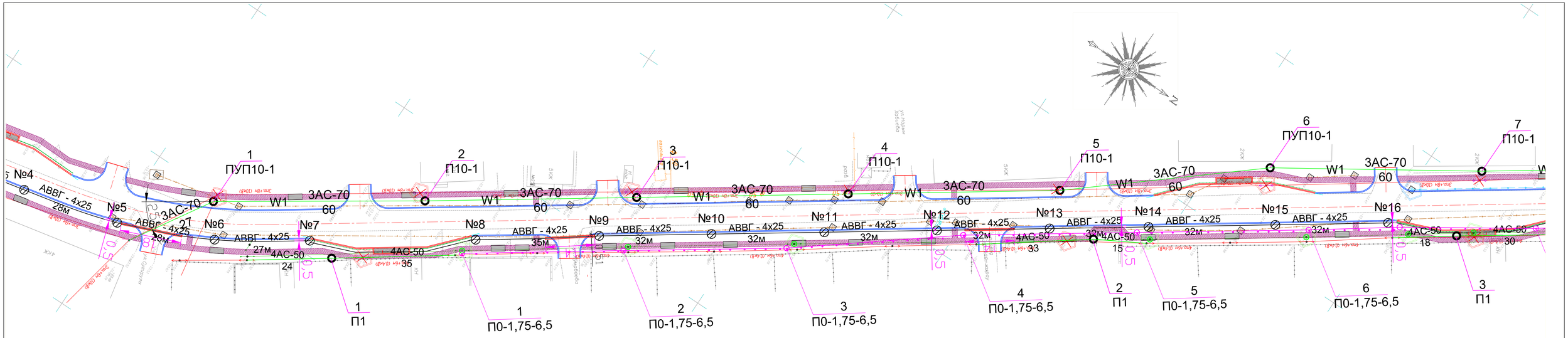
						№002-19/24 ЭН	
						Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Исполнил		Саулебаев Г.			21.10.	Сети0,4кВ	Стадия: РП; Лист: 2.2; Листов:
Проверил		Бакир А.			21.10.		
ГИП		Фаизова Г.			21.10.	План трассы уличного освещения М 1:500	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.
Норм.контр.		Алиев Д.			21.10.		

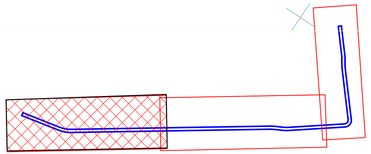
						№002-19/24 ЭН
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка
Исполнил	Саулебаев Г.				21.10.	Сети0,4кВ — Стадия: РП; Лист: 2.3; Листов:
Проверил	Бакир А.				21.10.	
ГИП	Фаизова Г.				21.10.	План трассы уличного освещения М 1:500
Норм.контр.	Алиев Д.				21.10.	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.

Условные обозначения

- Демонтаж сущ. опоры ВЛ-0,4 кВ
- Одноцепная воздушная линия 0,4 кВ
- Одноцепная ж/б опора ВЛ-0,4 кВ

						№002-19/24 ЭН			
						Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
						Сети0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Саулебаев Г.			21.10.		РП	3	
Проверил		Бакир А.			21.10.				
ГИП		Фаизова Г.			21.10.	План переустройства сетей 0,4кв М 1:500	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.		
Норм.контр.		Алиев Д.			21.10.				

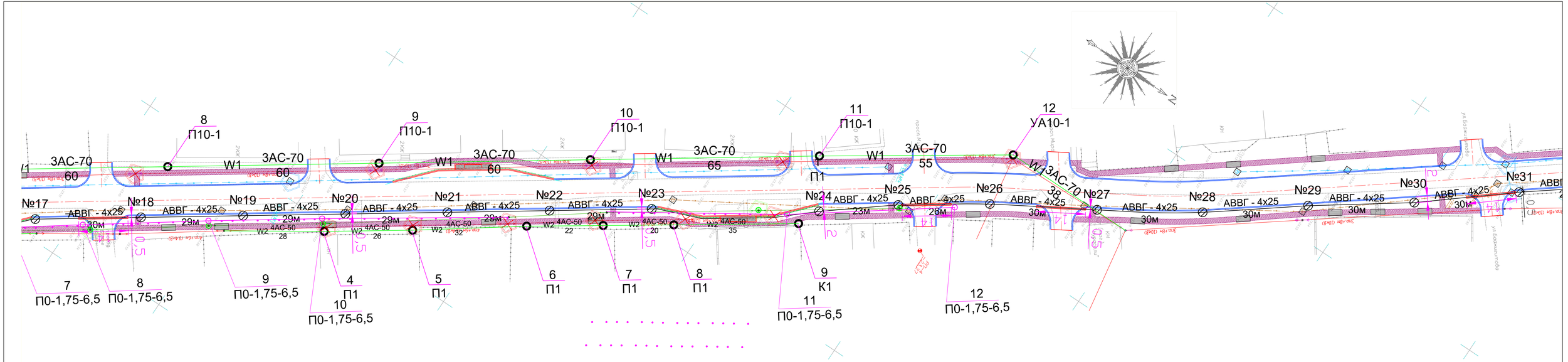


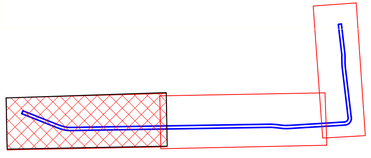


Условные обозначения

- Существующая телефонная сеть
- Проектируемая подвесная телефонная сеть
- Существующая опора связи
- Проектируемая опора связи
- Демонтаж суш. опоры ВЛ-0,4 кВ
- Одноцепная воздушная линия 0,4 кВ
- Одноцепная ж/б опора ВЛ-0,4 кВ
- Демонтаж суш. опоры ВЛ-10 кВ

						№002-19/24 ЭН		
						Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Исполнил		Саулебаев Г.			21.10.	Сети0,4кВ	Стадия: РП	Лист: 4.1	Листов:
Проверил		Бакир А.			21.10.			
ГИП		Фаизова Г.			21.10.	План переустройства сетей связи,10 и 0,4кВ М 1:500	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.	
Норм.контр.		Алиев Д.			21.10.			





Условные обозначения

- Существующая телефонная сеть
- Проектируемая подвесная телефонная сеть
- Существующая опора связи
- Проектируемая опора связи
- Демонтаж сущ. опоры ВЛ-0,4 кВ
- Одноцепная воздушная линия 0,4 кВ
- Одноцепная ж/б опора ВЛ-0,4 кВ
- Демонтаж сущ. опоры ВЛ-10 кВ

						№002-19/24 ЭН	
						Реконструкция автомобильных дорог в городе Алырау (по ул. Кожакаева) Корректировка	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Исполнил		Саулебаев Г.			21.10.	Сети0,4кВ	Стадия: РП; Лист: 4.2; Листов:
Проверил		Бакиев А.			21.10.		
ГИП		Фаизова Г.			21.10.	План переустройства сетей связи,10 и 0,4кВ М 1:500	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.
Норм.контр.		Алиев Д.			21.10.		

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		по проекту			проложен		
				Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и	Длина, м
	Проект. КТПН 10/0,4кВ	Проект. ЯУО-1	по констр. КТПН-10м	АВВГ	4х25	10			
Ф-1	Проект. ЯУО-1	Опора №36	по констр. КТПН-5м; в траншее- 70м, на разд.-5м	АВБбШв	4х25	80			
Ф-1.1	Опора №36	Опора №46	в траншее-328м, (в т.ч. ПНД трубе - 27м);на разд.- 22м	АВВГ	4х25	350			
Ф-2	Проект. ЯУО-1	Опора №35	по констр. КТПН-5м; в траншее- 103м, на разд.-5м	АВБбШв	4х25	113			
Ф-2.1	Опора №35	Опора №1	в траншее-1027м,(в т.ч. ПНД трубе - 120,0м); на разд.- 70м	АВВГ	4х25	1097			

Взам. инв. №

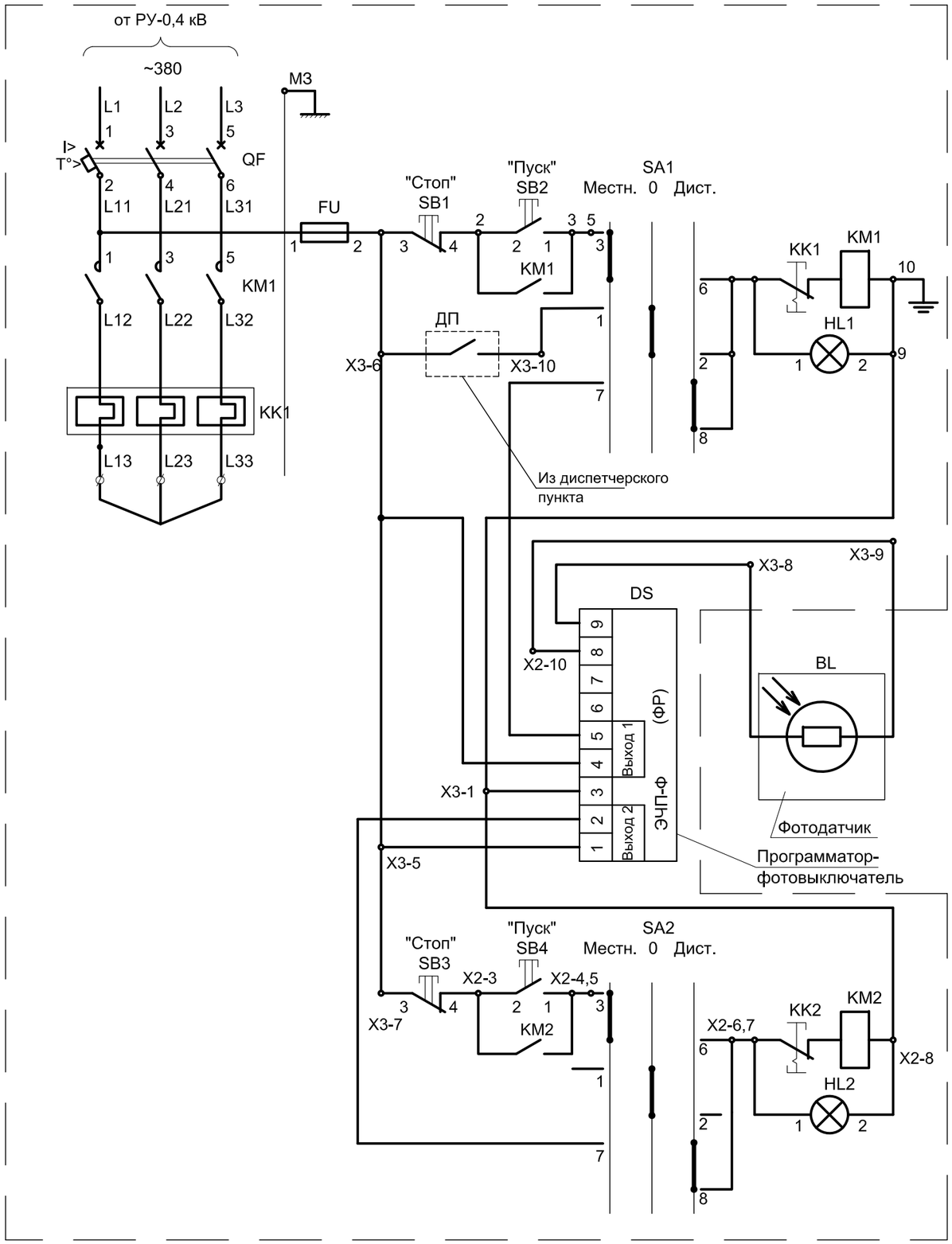
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	№002-19/24 ЭН			
						Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка			
Исполнил		Саулебаев Г.			21.10.	Сети0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бакир А.			21.10.		РП	5	
ГИП		Фаизова Г.			21.10.	Кабельный журнал	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.		
Норм.контр.		Алиев Д.			21.10.				

Формат А3

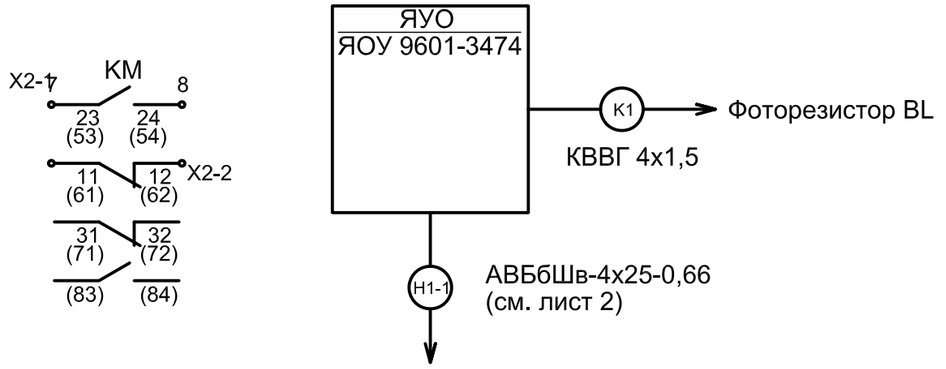
(ЯОУ 9601-3474)



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я.

Марка, поз №	Обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
1	FU	Предохранитель	шт	1	
2	HL1, HL2	Арматура светосигнальная	шт	2	
3	QF	Выключатель автоматический 3п 25А	шт	1	
4	KK1	Тепловое реле (входит в состав KM1)	шт	1	
5	KM1	Пускатель электромагнитный 25А	шт	1	
6	SA1, SA2	Переключатель	шт	2	
7	SB1, SB3	Выключатель кнопочный, толкатель красный	шт	2	
8	SB2, SB4	Выключатель кнопочный, толкатель черный	шт	2	
9	BL	Фоторезистор	шт	1	
10	DS	Программатор-фотовыключатель ЭПЧ-Ф	шт	1	

Схема внешних проводок

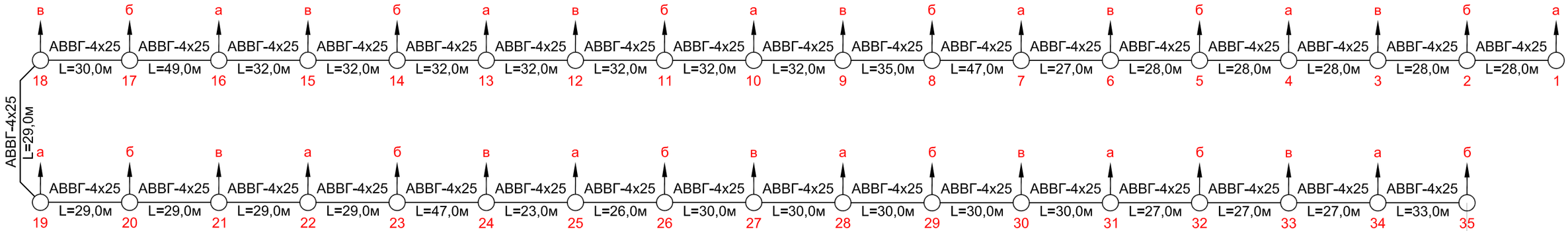


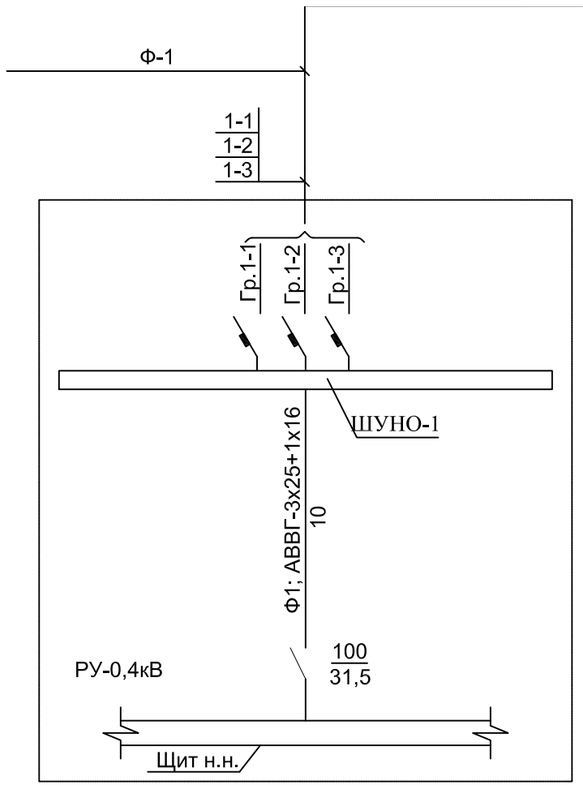
1. Схема дана для справок. Уточнить после получения технической документации.
2. Контакт ДП не использовать.
3. Тип программатора принять ЭЧП-Ф с двумя независимыми выходами.

						№002-19/24 ЭН
						Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Исполнил		Саулебаев Г.			21.10.	Сети 0,4кВ
Проверил		Бакир А.			21.10.	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
ГИП		Фаизова Г.			21.10.	Однолинейная схема управления наружным освещением ЯУО 9601
Норм.контр.		Алиев Д.			21.10.	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.

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

Формат А3





Существующий
ТП 85/3, Ф-1

Обозначения

"а" - светильники, подключаемые к группам ночного освещения (Гр.1-1).

"б" - светильники, подключаемые к группам вечернего освещения (Гр.1-2).

"в" - светильники, подключаемые к группам вечернего освещения (Гр.1-3).

	Гр.1-1
Ру=4,0 кВт	Umax=0,47%
	Гр.1-2
Ру=4,0 кВт	Umax=0,51%
	Гр.1-3
Ру=3,75 кВт	Umax=0,39%

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№002-19/24 ЭН

Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Исполнил		Саулебаев Г.			21.10.
Проверил		Бакир А.			21.10.
ГИП		Фаизова Г.			21.10.
Норм.контр.		Алиев Д.			21.10.

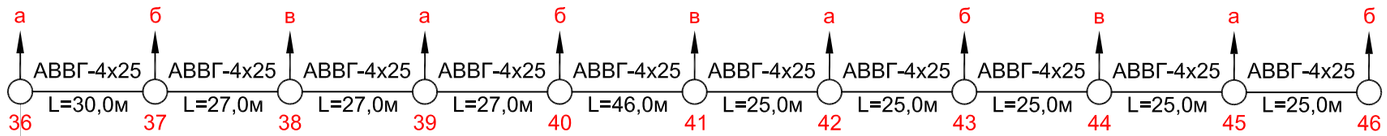
Сети0,4кВ

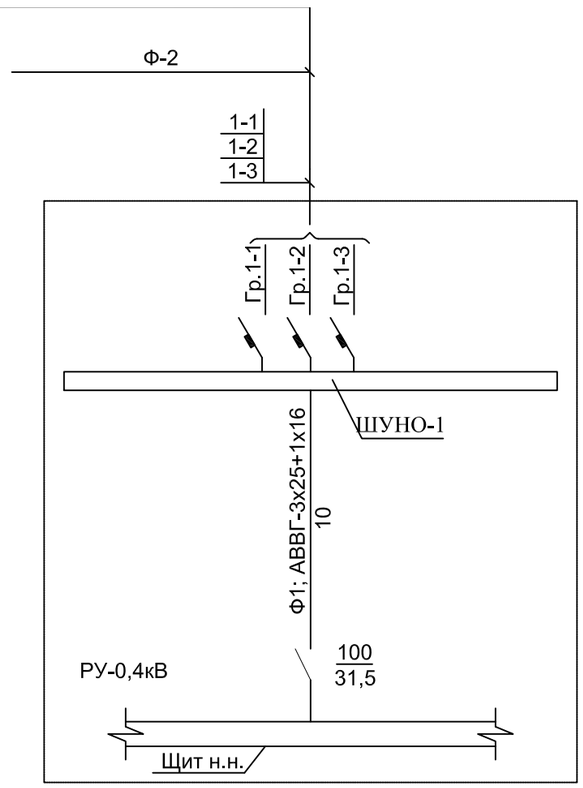
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Расчетная схема существ. ТП 85/3, Ф-1

ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.

Формат А3





Существующий
ТП 85/3, Ф-2

Обозначения

"а" - светильники, подключаемые к группам ночного освещения (Гр.1-1).

"б" - светильники, подключаемые к группам вечернего освещения (Гр.1-2).

"в" - светильники, подключаемые к группам вечернего освещения (Гр.1-3).

Гр.1-1	Гр.1-2	Гр.1-3
Ру=4,0 кВт	Ру=4,0 кВт	Ру=3,75 кВт
Umax=0,47%	Umax=0,51%	Umax=0,39%

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	№002-19/24 ЭН		
						Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка		
Исполнил		Саулебаев Г.			21.10.	Сети0,4кВ	Стадия: РП	Лист: 8
Проверил		Бакир А.			21.10.			
ГИП		Фаизова Г.			21.10.	Расчетная схема существ. ТП 85/3, Ф-2	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.	
Норм.контр.		Алиев Д.			21.10.			

Формат А3

Питание сети

-380/220 В

60 А

ТП №85/3

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м

Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения,% - марка сечение проводника - способ прокладки

Т1 - 15,0 - 1,0 - 16 - 30

324 - 5,1 - АВБбШв (4х25) в траншее

Питающий пункт: номер по плану; тип

Аппарат на вводе: номер; тип; ток расцепителя, А

ЯОУ 9601-3474

АП50-3МТ 40

Выключатель автоматической или предохранитель; номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А

Пускатель магнитный: номер; тип; ток нагревательного элемента, А

ПАЕ-312 25

Сеть освещения территории

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м

Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения,% - марка сечение проводника - способ прокладки

Т1 - 10,8 - 1,0 - 16 - 1311

4503 - 5,1 - АВВГ (4х25) в траншее

Установленная мощность, кВт	15,0
Назначение линии	Дороги

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

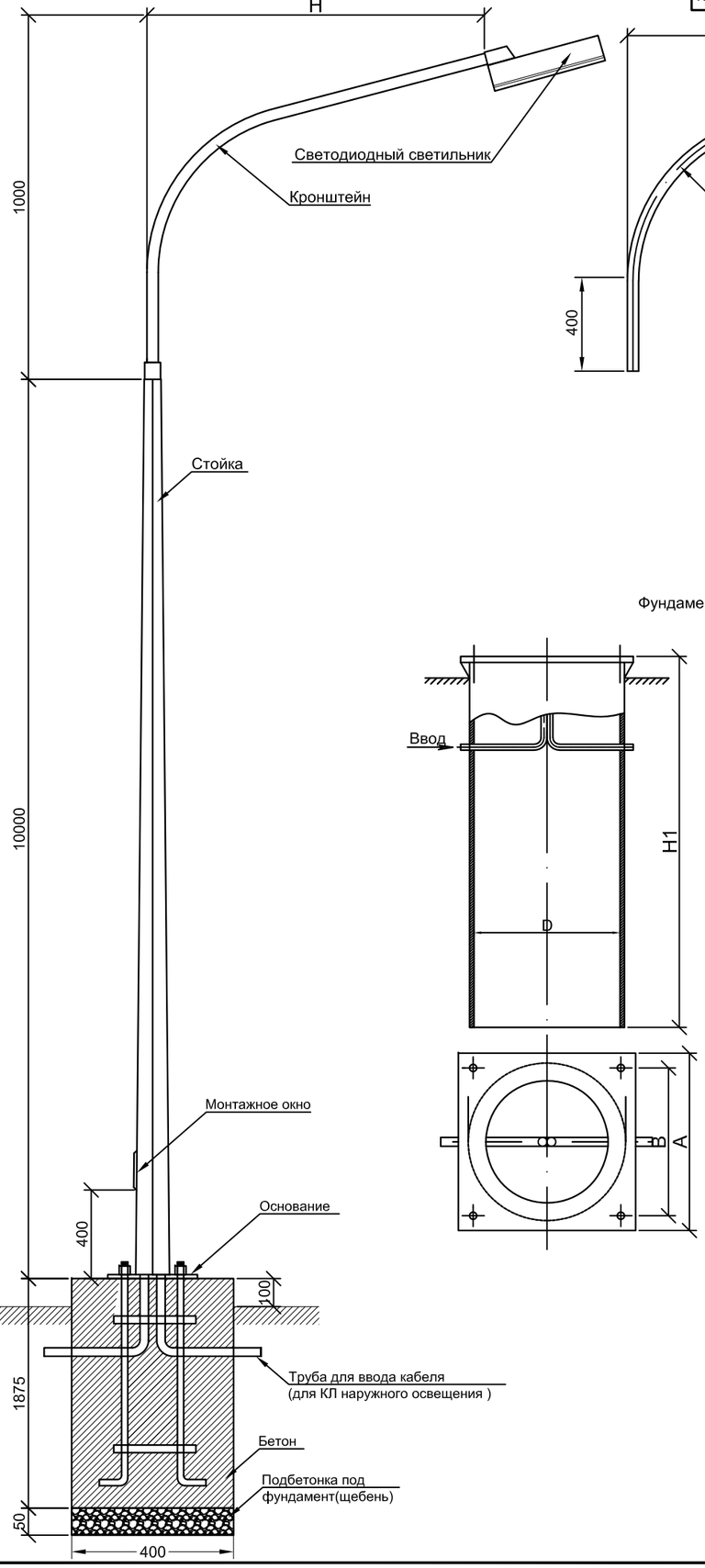
№002-19/24 ЭН

Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка

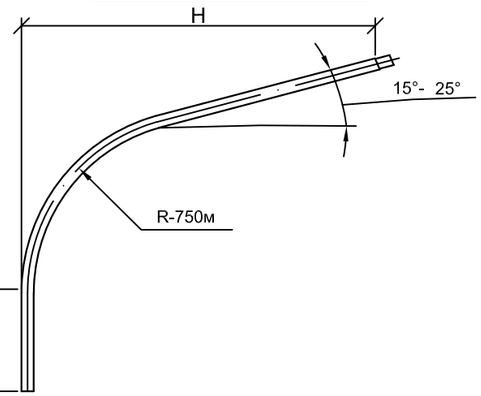
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Исполнил		Саулебаев Г.			21.10.	Сети0,4кВ	Стадия: РП	Лист: 9	Листов:
Проверил		Бакир А.			21.10.				
ГИП		Фаизова Г.			21.10.	Принципиальная схема питания освещения	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.		
Норм.контр.		Алиев Д.			21.10.				

Формат А3

Опоры освещения СТВ8 - СТВ11



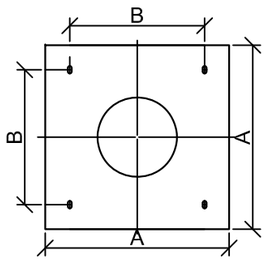
Кронштейн типа "Ива"



Фундамент под опоры

С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я.

Марка, поз №	Обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
1	"ИВА"	Кронштейн Труба d=60мм, L=2000мм	шт	1	11.48кг
2	СТВ10-3	Опора	**шт**	1	168кг
3	ЖАРЫК 160W	Светодиодный светильник	шт	1	
4	ЕК 480 G1S-2d	Соединительная коробка для сетей освещения	шт	1	
5	AV-6 EKF AVERES	Выключатель автоматический AV-6 1P 6A (B) 6kA EKF AVERES	шт	1	
6		Кабель с аллюминиевой жилой сеч. 2х2,5 мм²	м	15	
7	ЗФ-3 1625/300	Каркас анкерный	шт	1	
8		Бетон КЛ. В.7.5	м3	0.3	
9		Подбетонка под фундамент щебень	м3	0.008	



Тип опоры	L1, мм	L2, мм	D, мм	H, мм	A, мм	B, мм	Масса кг
СТВ-10-3	10000	2000	325	2000	420	300	168*

* Масса опор дана без учета фундамента и кронштейна

Примечание : Данная опора предназначена для установки в режиме промежуточных и анкерных. Все данные приведены на одну опору.Соединительная коробка для сетей освещения устанавливается в монтажное окно опоры.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	№002-19/24 Р.5.3.1 ЭН		
						Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка		
Исполнил		Саулебаев Г.			21.10.	Сети0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бакир А.			21.10.		РП	1	1
ГИП		Фаизова Г.			21.10.	Опора освещения СТВ-10 с кронштейном "Ива"	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.	
Норм.контр.		Алиев Д.			21.10.			

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Рубильник низковольтный	ЯРВ-100	247-203-0401		комп.	1		
	Ящик управления освещением	ЯУО 9601-3474	247-203-0301		комп.	1		
	Счетчики э/энергии со встроенным модемом передачи данных по силовой сети PLC 50/5А	Меркурий 230 ART2-03 PCSIGDN	247-301-0344		шт.	1		
	Щит металлический, размером: 402х500х210мм	ЩУН-1-Г	247-305-0102		шт.	1		
	Кабель с аллюминиевой жилой в ПВХ оболочке с ПВХ изоляцией с наружным покровом, сеч. 4х25 мм²	АВБбШв ГОСТ 433-73	243-113-0806		м	193		
	Кабель с аллюминиевой жилой в ПВХ оболочке с ПВХ изоляцией сеч. 4х25 мм²	АВВГГОСТ 433-73	243-110-0806		м	1457		
	Труба ПВХ Ø 63				м	1447		
	Установка опоры с одним светильником							
	Светодиодный светильник	ЖАРЫК 160W	247-103-0516		шт	46		
	Кабель с аллюминиевой жилой в ПВХ оболочке с ПВХ изоляцией сеч. 2х2,5 мм²		243-143-0113		м	690		
	Соединительная коробка для сетей освещения	EK 480 G1S-2d	247-202-1101		шт	46		
	Выключатель автоматический AV-6 1P 6A (B) 6kA EKF AVERES	AV-6 EKF AVERES	247-204-2401		шт	46		
	Опора освещения	СТВ10-3	247-306-0415		шт	46		
	Кронштейн	"ИВА"	247-306-0912		шт	46		
	Каркас анкерный	ЗФ-3 1625/300	247-306-0927		шт	46		
	Бетон (1х0,3м3)	КЛ. В.7.5	212-102-0103		м3.	13,8		
	Подбетонка под фундамент щебень (1х0,008м3)				м3.	0,36		
	Труба ПНД Ду=100, ГОСТ1839-80				м	147		
Заземление	Заземляющий стержень диаметром 16мм2 1метр=1шт.	ГОСТ 2590-88	252-301-2025		м/шт.	46		
	Стальная полоса 40х4мм	ГОСТ88509-72*	252-301-2025		м	46		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	№002-19/24 ЭН.СО			
						Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка			
Исполнил		Саулебаев Г.			21.10.	Сети0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бакир А.			21.10.		РП	1	2
ГИП		Фаизова Г.			21.10.	Спецификация оборудования	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.		
Норм.контр.		Алиев Д.			21.10.				

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Объемы строительных работ для КЛ-0,4 кВ							
	Траншея при количестве 1-го кабеля				м	1528,0		
	Постель из местного грунта при кол. 1-го кабеля				м	1528,0		
	Объем грунта для рытье траншеи				$м^3$	275,04		
	Объем грунта для обратной засыпки траншеи				$м^3$	183,4		
	Объем песка для засыпки траншеи				$м^3$	91,7		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Наружные электрические сети 10 кВ							
1.1	Угловая анкерная опора	УА10-1			шт	1		
2	Железобетонные элементы							
2.1	Опорно-анкерная плита	П-3и, 3.407.1-143.7.6	225-204-1001		шт.	3	110	ТП 3.407.1-143.7.6
2.2	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ105-3,5	225-204-0309		шт.	3	1200	ТУ 5863-007-96502166-2016
3	Металлические конструкции							
3.1	Болт	Б5, 3.407.1-143.8.39	252-207-2002		шт.	1	0,6	ТП 3.407.1-143.8.39
3.2	Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143.8.54	252-207-3910		м	2	0,9	ТП 3.407.1-143.8.54
3.3	Кронштейн	У1, 3.407.1-143.8.40	252-207-3925		шт.	2	7	ТП 3.407.1-143.8.40
3.4	Накладка	ОГ2, 3.407.1-143.8.27	252-207-3941		шт.	2	1,6	ТП 3.407.1-143.8.27
3.5	Накладка	ОГ5, 3.407.1-143.8.28	252-207-3942		шт.	1	1,1	ТП 3.407.1-143.8.28
3.6	Стяжка	Г1, 3.407.1-143.8.44	252-207-0268		шт.	3	5,7	ТП 3.407.1-143.8.44
3.7	Траверса	ТМ6, 3.407.1-143.8.6	252-207-0531		шт.	1	23	ТП 3.407.1-143.8.6
3.8	Хомут	Х1, 3.407.1-143.8.49	252-207-0201		шт.	1	1,2	ТП 3.407.1-143.8.49
4	Линейная арматура							
4.1	Зажим натяжной	НБ-2-6	252-203-0201		шт.	6	1,87	
4.2	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7-1	252-201-0675		шт.	6		
4.3	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7	252-201-0661		шт.	2		
4.4	Колпачки	К 6	252-108-0702		шт.	2	0,02	
4.5	Плашечный зажим	ПА-2	252-204-0805		шт.	3		
4.6	Плашечный зажим	ПС-2	252-204-0802		шт.	3	0,5	
4.7	Подвесной изолятор	ПФ 70В	252-106-0106		шт.	12		
4.8	Проволочная вязка	ВШ-1	252-207-2107		шт.	2		
4.9	Серьга	СРС-7-17	252-201-0110		шт.	1		
4.10	Скоба	СК-7	252-201-0502		шт.	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	№002-19/24 ЭН.СО		
						Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка		
Исполнил		Саулебаев Г.			21.10.	Сети 0,4кВ	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов: -
Проверил		Бакир А.			21.10.			
ГИП		Фаизова Г.			21.10.	Объемы демонтажных и монтажных работ сети связи, ВЛ-10 и 0,4кВ	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2025 год.	
Норм.контр.		Алиев Д.			21.10.			

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Наружные электрические сети 10 кВ							
4.11	Ушко однолапчатое	У1-7-16	252-201-0203		шт.	6	0,67	
4.12	Штыревой фарфоровый изолятор	ШФ20-В	252-102-0232		шт.	2	3,5	ГОСТ 1232-82
1.	Угловая промежуточная опора	ПУП10-1			шт.	1		
2	Железобетонные элементы							
2.1	Анкер цилиндрический	АЦ-1, 3.407.1-143.7.7	225-204-1007		шт.	1	300	ТП 3.407.1-143.7.7
2.2	Опорно-анкерная плита	П-3и, 3.407.1-143.7.6	225-204-1001		шт.	1	110	ТП 3.407.1-143.7.6
2.3	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ164-12	225-204-0317		шт.	1	3550	ТУ 5863-007-96502166-2016
3	Металлические конструкции							
3.1	Болт	Б1, 3.407.1-143.8.39	252-207-2001		шт.	1	0,7	ТП 3.407.1-143.8.39
3.2	Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143.8.54	252-207-3910		м	2	0,9	ТП 3.407.1-143.8.54
3.3	Оголовок	ОГ7, 3.407.1-143.8.30	252-207-3944		шт.	1	8,4	ТП 3.407.1-143.8.30
3.4	Оттяжка	ОТ4, 3.407.1-143.8.46	252-207-3602		шт.	1	64	ТП 3.407.1-143.8.46
3.5	Оттяжка	ОТ5, 3.407.1-143.8.47	252-207-3601		шт.	1	20,5	ТП 3.407.1-143.8.47
3.6	Траверса	ТМ13, 3.407.1-143.8.13	252-207-0538		шт.	1	32,6	ТП 3.407.1-143.8.13
3.7	Хомут	Х34, 3.407.1-143.8.51	252-207-0214		шт.	1	2	ТП 3.407.1-143.8.51
3.8	Хомут	Х33, 3.407.1-143.8.51	252-207-0213		шт.	1	1,9	ТП 3.407.1-143.8.51
4	Линейная арматура							
4.1	Колпачки	К 9	252-108-0704		шт.	6	0,02	
4.2	Плашечный зажим	ПА-2	252-204-0805		шт.	6		
4.3	Плашечный зажим	ПС-3	252-204-0803		шт.	1	1	
4.4	Проволочная вязка	ВШ-1	252-207-2107		шт.	6		
4.5	Штыревой фарфоровый изолятор	ШФ20-В	252-102-0232		шт.	6	3,5	ГОСТ 1232-82

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Наружные электрические сети 10 кВ							
1	Промежуточная опора	П10-1			шт	10		
2	Железобетонные элементы							
2.1	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ105-3,5	225-204-0309		шт.	10	1200	ТУ 5863-007-96502166-2016
3	Металлические конструкции							
3.1	Траверса	ТМ3, 3.407.1-143.8.3	252-207-0528		шт.	10	21	ТП 3.407.1-143.8.3
3.2	Хомут	Х1, 3.407.1-143.8.49	252-207-0201		шт.	10	1,2	ТП 3.407.1-143.8.49
3.3	Хомут	Х25, 3.407.1-143.8.50	252-207-0212		шт.	40	4,9	ТП 3.407.1-143.8.50
4	Линейная арматура							
4.1	Колпачки	К 6	252-108-0702		шт.	60	0,02	
4.2	Плашечный зажим	ПА-2	252-204-0805		шт.	60		
4.3	Плашечный зажим	ПС-2	252-204-0802		шт.	10	0,5	
4.4	Приставка железобетонная	ПТ45	225-204-0807		шт.	20	510	
4.5	Проволочная вязка	ВШ-1	252-207-2107		шт.	60		
4.6	Штыревой фарфоровый изолятор	ШФ20-В	252-102-0232		шт.	60	3,5	ГОСТ 1232-82
	Провод сталеалюминиевый, сеч. 70 мм^2		243-604-0108		м	2284,0		
	Демонтажные работы							
	Провод сталеалюминиевый,, сеч. 50мм^2	АС-50/8 ГОСТ 839-80*Е	243-604-0106		м	2175,0		
	Существующие железобетонные опоры				шт.	12,0		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Наружные электрические сети 0,4 кВ							
	Одноцепные опоры ВЛ 0,38 кВ на ж/б стойках марки СВ 95-2 и СВ 105:							
1.1	- промежуточная	П1 с.3.407.1-136.01.00			шт	9		
2	Железобетонные элементы							
2.1	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ95-2	225-204-0301		шт.	9	800	ТУ 5863-007-96502166-2016
3	Металлические конструкции							
3.1	Проводник	ЗП2, 3.407.5-136	252-301-2001		м	13,5	0,5	3.407.5-136.3-36
3.2	Траверса	ТН2, 3.407.1-136	252-207-0554		шт.	18	2,7	3.407.1-136.01.02
3.3	Хомут	Х10, 3.407.1-136	252-207-0208		шт.	18	1,2	3.407.1-136.01.03
4	Линейная арматура							
4.1	Изолятор	НС18-А	252-108-0801		шт.	36	0,43	
4.2	Колпачки	К-5	252-108-0701		шт.	36		
4.3	Плашечный зажим	ПА-2	252-204-0805		шт.	9		
4.4	Плашечный зажим	ПС-1-1	252-204-0801	ВК	шт.	9	0,27	
1.1	- концевая анкерная	К1 с.3.407.1-136.04.00			шт.	1		
2	Железобетонные элементы							
2.1	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ105-5	225-204-0309		шт.	1	1200	ТУ 5863-007-96502166-2016
3	Металлические конструкции							
3.1	Проводник	ЗП2, 3.407.1-136	252-301-2001		м	1,6	0,5	3.407.1-136.01.04
3.2	Траверса	ТН2, 3.407.1-136	252-207-0554		шт.	2	2,7	3.407.1-136.01.02
3.3	Хомут	Х12, 3.407.1-136	252-207-0209		шт.	2	1,3	3.407.1-136.01.03
4	Линейная арматура							
4.1	Изолятор	НС18-А	252-108-0801		шт.	4	0,43	
4.2	Колпачки	К-5	252-108-0701		шт.	4		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.3	Плашечный зажим	ПА-2	252-204-0805		шт.	5		
4.4	Плашечный зажим	ПС-1-1	252-204-0801	ВК	шт.	1	0,27	
1.1	- угловая промежуточная	УП1 с.3.407.1-136.03.00			шт.	1		
2	Железобетонные элементы							
2.1	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ105-5	225-204-0309		шт.	1	1200	ТУ 5863-007-96502166-2016
3	Металлические конструкции							
3.1	Проводник	ЗП2, 3.407.1-136	252-301-2001		м	1,6	0,5	3.407.1-136.01.04
3.2	Траверса	ТН2, 3.407.1-136	252-207-0554		шт.	2	2,7	3.407.1-136.01.02
3.3	Хомут	Х12, 3.407.1-136	252-207-0209		шт.	2	1,3	3.407.1-136.01.03
4	Линейная арматура							
4.1	Изолятор	НС18-А	252-108-0801		шт.	4	0,43	
4.2	Колпачки	К-5	252-108-0701		шт.	4		
4.3	Плашечный зажим	ПА-2	252-204-0805		шт.	1		
4.4	Плашечный зажим	ПС-1-1	252-204-0801	ВК	шт.	1	0,27	
	Провод сталеалюминиевый, сеч. 50 мм^2		243-604-0106		м	1730,0		
	Демонтажные работы							
	Провод сталеалюминиевый,, сеч. 50мм^2	АС-50/8 ГОСТ 839-80*Е	243-604-0106		м	1648,0		
	Существующие железобетонные опоры				шт.	11,0		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Обьем монтажных работ							
1	Кабель телефонный емк. 30х2х0,4	ТППэпБбШп	243-301-0303		м	547,0		
2	Провод	С-3	261-102-0210		м	547,0		
3	Консоли для крепления кабелей		243-907-4832			12		
4	Глухарь		261-404-0575			24		
5	Скоба		261-404-0573			1641,0		
6	Опора деревянная с ж/б приставой длиной 6,5м		225-204-0807			12		
7	Изоляторы	ТФ-20	252-101-0106			12		
8	Крюки		261-404-0575			12		
	Обьем демонтажных работ							
	Кабель телефонный емк. 30х2х0,4	ТППэпБбШп	243-301-0303		м	547		
	Опора деревянная с ж/б приставой длиной 6,5м				шт	12		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.