ТОО «STROYCONSALTING»

Государственная лицензия 15014654;
15012371

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство освещения улицы Есенжанова с.Чапаево Акжайкского района ЗКО

ТОМ 3
АЛЬБОМ 1
НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Генеральный директор: *Кусаинова Д.А*

Главный инженер проекта: *Утежанов А.М.*

Заказчик: ГУ "Акжайкского районного отдела архитектуры, градостроительства и строительства"

Уральск – 2019 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема электроосвещение.Таблица расчета и выбора кабелей и кабельный журнал.	
3	Однолинейная схема управления наружным освещением ЯУО 9601-3474.	
4	План проектируемый электроосвещение КЛ-0,4кВ. М 1:500.(начало)	
5	План проектируемый электроосвещение КЛ-0,4кВ. М 1:500.(продолжение)	
6	План проектируемый электроосвещение КЛ-0,4кВ. М 1:500.(окончание)	
7	Горячее оценкование опора 9м однорошковая с уличным светильником.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ РК 2015 (изм.2017-12-25, приказ 471 Минист.Энерг. РК)	ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК.	
ГОСТ 21.101-97 изд.2003г	ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	
СН РК4.04-07-2013	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА	
СН РК2.04-01-2011 СП РК2.04-104-2012	ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	
СП РК4.04-104-2013	"НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ГОРОДОВ,ПОСЕЛКОВ И СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ"	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
63-19-ЭН.СР	Светотехнический расчет по уличному освещению.	1 листа
63-19-ЭН.ВР	Ведомость объема работ	1 листа
63-19-ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	2 листа

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. п подл.

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта Утежанов А.М.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Проект электрооборудование выполнен по рабочему проекту "Строительство освещения улицы Есенжанова с.Чапаево Акжайкского района ЗКО"

Проект разработан согласно задания на проектирование и технические условия выданным ЗапКаз.РЭК №7-32-10/50 от 26.08.2019г. в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприомники относятся ко III категории.

Напряжение на вводе 380/220В.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия 10лк в соответствии с таблицей 13 СП РК 2.04-104-2012.

Точкой подключения является существующая ВЛ-0,4кВ КТП-10/0,4кВ №15-01-55 "Маслозавод" 250кВА от ВЛ-10кВ "ХПП".

Учет эл. энергии выполнено с прямое подключение трехфазного прибора учета долговременной памятью хранения данных (Меркурий231АТ), эл. счетчик устанавлено в существующей опоре СВ-0,4кВ специально закрытом щите(ЩМП-4).

Управление уличным освещением предусмотрено ящик управления освещением типа ЯУО 9601-3474 с автоматическое управление от праграмматора и фотореле, установленными в сущ.опоре СВ-0,4кВ специально закрытом щите(ЩМП-4).

Наружное освещение улицы Есенжанова выполнено светодиодными светильниками типа PROLED SLP-48 59Вт, устанавливаемых на металлических опорах типа СТВ-9,0-3,0-ГЦ высотой 9м.Светильники подключено при помощи провада АВВГ 3х2,5, который присоединяется к водный щиток NTB-1 (распределительная коробка для опор освещения) в нулевом и фазном проводе.Закрепление опор в грунте осуществлено анкерная в сверленые котлованы глубиной 2,0м. и диаметром 500 мм.

Распределительная сеть между осветительными опорами выполнено кабелями с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ, бронированным, марки АВБбШв-1кВ.Сечение кабелей расчитано по потери напряжения и выбрано с учетом длительно-допустимого тока.

Мероприятия по экономии материальных ресурсов и электроэнергии:

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

Защитные мероприятия.Система заземления TN-C. На металлических опорах освещение должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозовых перенапряжений. В качестве заземлющего выпуска от нулевого провода используется непосредственно стальная опора, которая закручивается болтом к заземляющему устройству, состоящему из стального электрода Ø16мм, длиной 3,0 метра, вбитого в землю на растоянии 1,5метра от опоры освещения и соединенного с ней стальной полосой 40х4мм, уложенной в траншее на глубине 0,8метра от спланированнной отметки земли.

Кабельные линии. Проектом предусмотрено прокладка кабельных линий 0,4 кВ. К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-1кВ. Кабельные линии прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7м от спланированной поверхности земли.

Трассы кабельных линий выбраны с учётом наименьшего расхода кабелей, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. КЛ должны быть уложены в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей.

Перед укладкой кабелей, необходимо сделать подсыпку на дно траншеи слоя мелкой земли не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки должна быть не менее 100 мм.

Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабелей укладывается сигнальная лента. При прокладке в траншее одной КЛ лента укладывается по оси кабеля, при большем количестве кабелей края ленты должны выступать за крайние кабели не менее 50 мм. Смежные сигнальные ленты укладываются с нахлёстом не менее 50 мм.

На пересечениях КЛ со смежными подземными коммуникациями и от подземных частей опор(наименьшие допустимые расстояние-0,5м), кабели подлежат прокладке в трубах ПЭ-63 (толстостенных).При проходе кабелей через футляр применяем уплотнительная заглушка DH-AP Ø50/25мм.Уплотнительная заглушка забивается с внешней стороны трубы в отверстие и заполняет собой кольцевое пространство между трубой и подводящей кабелем. Глубина укладки защитных трубопроводов определяют в каждом конкретном случае пересечения в зависимости от отметок укладки пересекаемых сооружений.

Все работы вести согласно ПУЭ РК 2015, ПТБЭЭ РК, ПТЭЭП РК и действующих норм и правил.

Основные показатели

Наименование	Ед. изм.	Величины
Категория электроснабжения		III
Напряжение сети	В	380/220
Потребная мощность объекта	кВт	3,068
Потребная расчетная ток	А	4,8
Коэффициент мощности	cos ф	0,97
Протяженность КЛ-0,4кВ	м	1676
Количество светильников	шт	52

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			25.10.2019
Разраб.		Тлеушов			25.10.2019
Норм.контр.		Шукеев			25.10.2019
Пров.		Утежанов			25.10.2019

63-19-ЭН

"Строительство освещения улицы Есенжанова с.Чапаево Акжайкского района ЗКО"

Наружное электроосвещения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

ФОРМАТ А3

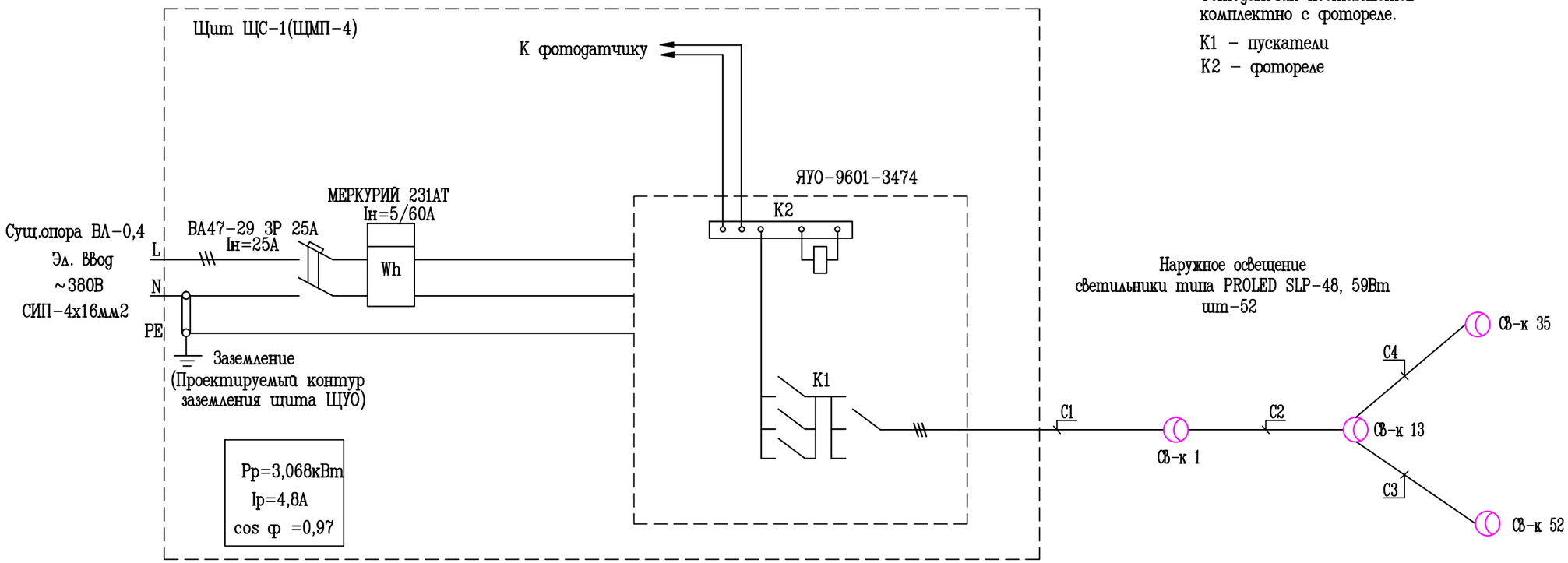


Таблица расчета и выбора кабелей 380/220В. Кабельный журнал.

N кабеля по плану	Наименование участка или назначение кабельной линии	Руст. кВт	Ррасч. кВт	Iрасч. А	Способ прокладки	Кол-во кабелей в одной траншее	Расчетная длина м	Проход через трубу для прокладки кабеля, в том числе: Обозначение	Ø по стандарту, мм	Длина, м	Сечение кабелей в мм² по: Допустимому току	Петле "фаза-нуль"	Допустимой потере напряж.	Выбран кабель: Марка сечение, мм²	Допустимая нагрузка, А	Потеря напряжения, %	Расчетная длина +5, %	Примечание
С1	Сущ. ВЛ-0,4кВ- Светильник 1	3,068	3,068	4,8	траншея (Т1)	1	25	ПНД	63	11	16	10	4%	АВБбШв 4х10	70	0,16	26	
С2	Светильник 1- Светильник 13	2,301	2,301	3,6	траншея (Т1)	1	382	ПНД	63	35	16	10	4%	АВБбШв 4х10	70	1,87	401	
С3	Светильник 13- Светильник 52	1,298	1,298	2,03	траншея (Т1)	1	723	ПНД	63	1	16	10	4%	АВБбШв 4х10	70	2,0	759	
С4	Светильник 13- Светильник 35	1,003	1,003	1,57	траншея (Т1)	1	546	ПНД	63	90	16	10	4%	АВБбШв 4х10	70	1,77	573	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. n подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			25.10.2019
Разраб.		Тлеушов			25.10.2019
Норм.контр.		Шукеев			25.10.2019
Пров.		Утежанов			25.10.2019

63-19-ЭН

"Строительство освещения улицы Есенжанова с.Чапаево Акжайкского района ЗКО"

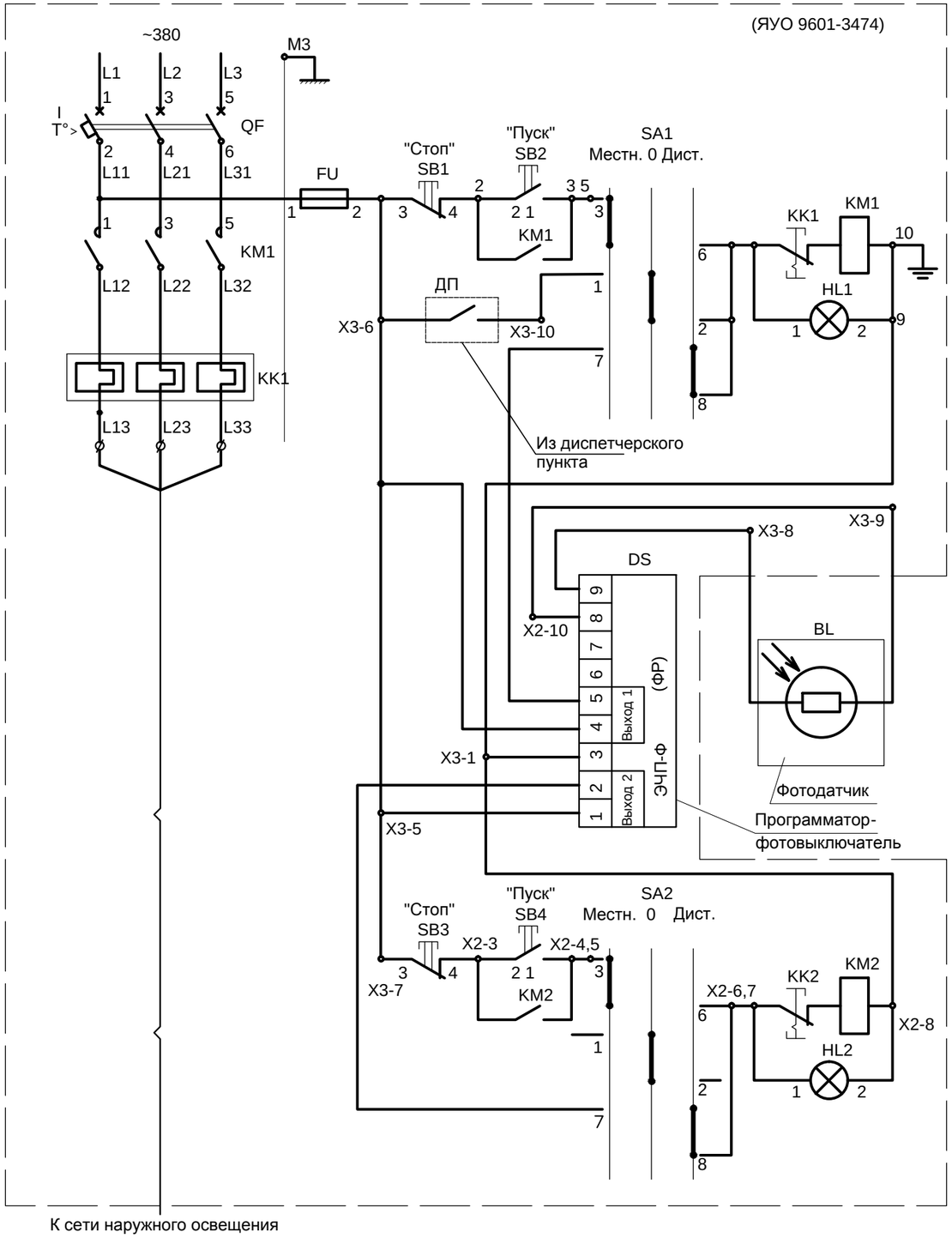
Наружное электроосвещения

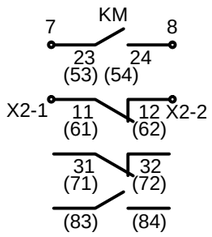
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Принципиальная схема электроосвещение. Таблица расчета и выбора кабелей. Кабельный журнал.

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

ФОРМАТ А3





Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
FU	Предохранитель	1	
HL1,HL2	Арматура свтосигнальная	2	
QF	Выключатель автоматический 3п 25А	1	
KK1	Тепловое реле (входит в состав КМ1)	1	
KM1	Пускатель электромагнитный 25А	1	
SA1,SA2	Переключатель	2	
SB1,SB3	Выключатель кнопочный, толкатель красный	2	
SB2,SB4	Выключатель кнопочный, толкатель черный	2	
BL	Фоторезистор	1	
DS	Программатор-фотовыключатель ЭПЧ-Ф	1	

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

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. п подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			25.10.2019
Разраб.		Тлеушов			25.10.2019
Норм.контр.		Шукеев			25.10.2019
Пров.		Утежанов			25.10.2019

63-19-ЭН

"Строительство освещения улицы Есенжанова с.Чапаево Акжайкского района ЗКО"

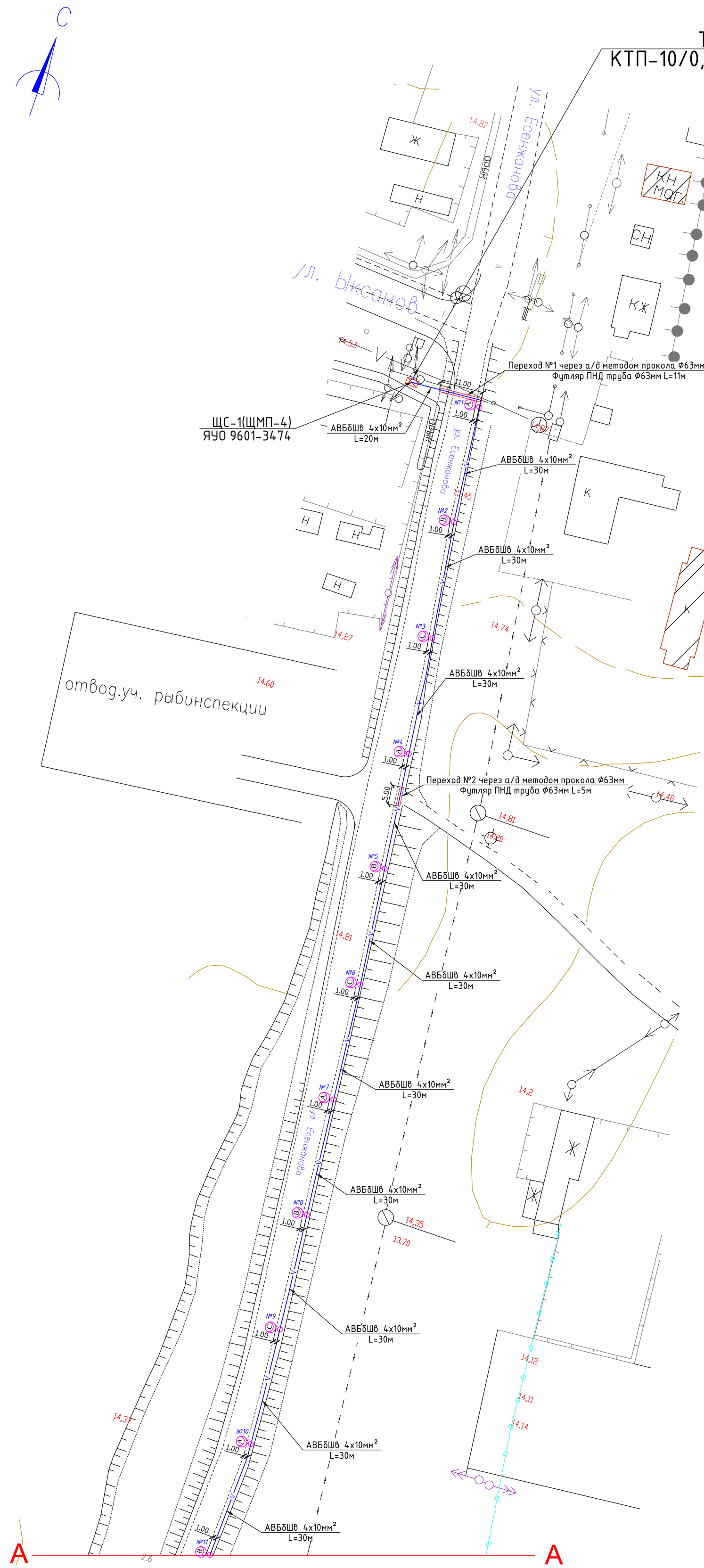
Наружное электроосвещения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

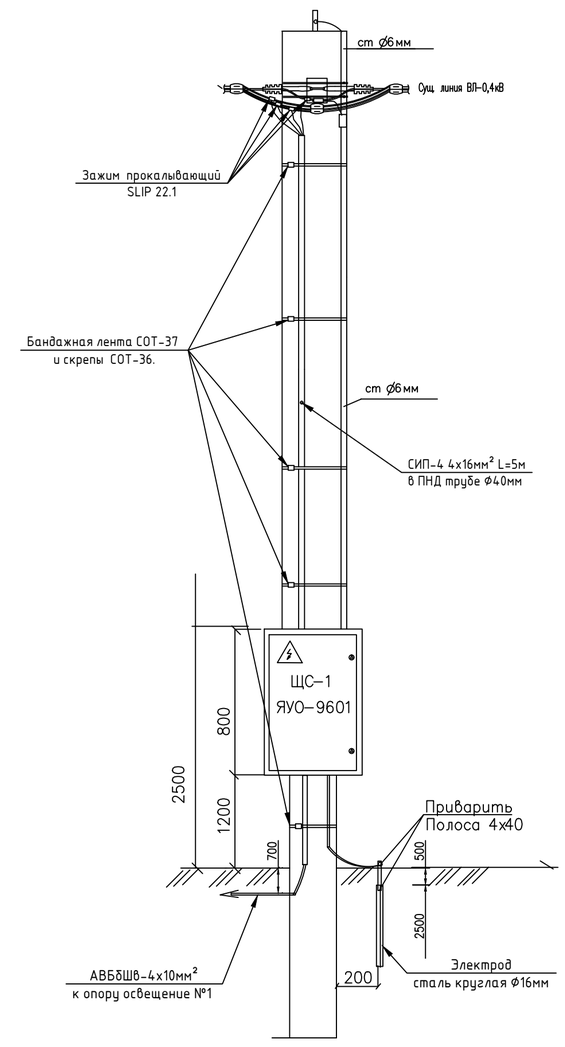
Однолинейная схема управления наружным освещением ЯУО 9601

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

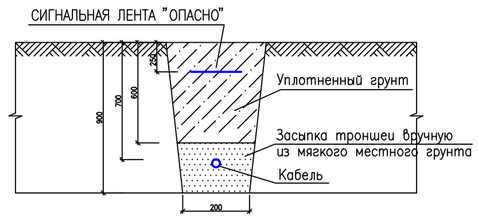
Точка подключ. сущ. ВЛ-0,4кВ
КТП-10/0,4кВ№15-01-055 "Маслозавод" 250кВА



Узел 1.
Опора СВ.Точка подключение от сущ. ВЛ-0,4кВ.
Установка щита ЩС-1.



ТИП ТРАНШЕЙ Т1



Условные обозначения

—V—	—	проектируемая линия КЛ-0,4кВ
	—	проектируемый светильник типа LED-59Вт на горячее оценкование опоре КЛ-0,4кВ
А,В,С	—	Маркировка фаз
	—	ЩС-1 (ЩМП-4)

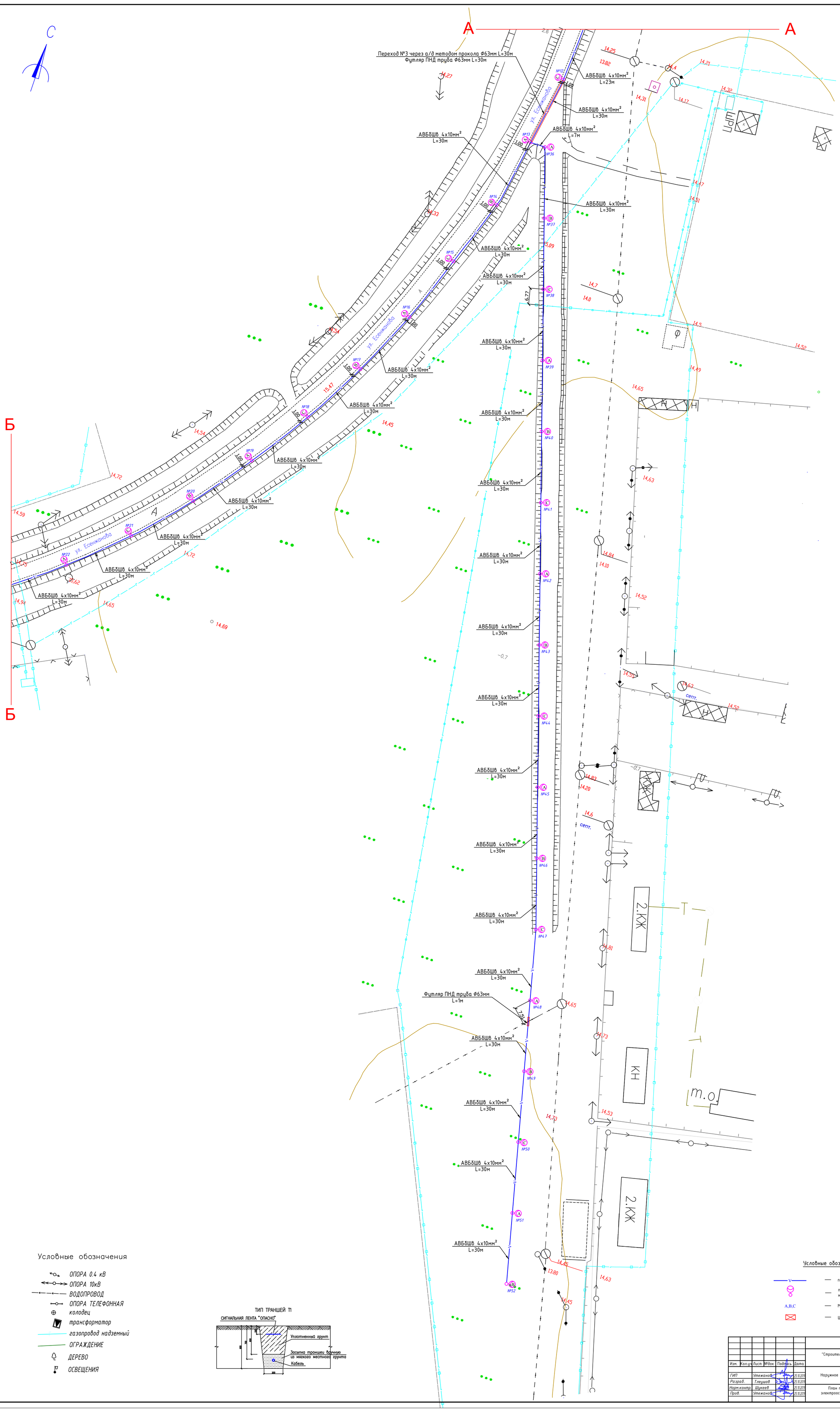
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	63-19-ЭН			
						"Строительство освещения улицы Есенжанова с.Чапаево Акжайкского района ЗКО"			
ГИП		Утежанов			25.10.2019	Наружное электроосвещения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тлеушов			25.10.2019		РП	4	
Норм.контр.		Шукеев			25.10.2019	План проектируемый электроосвещение КЛ-0,4кВ. М 1:500.	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		
Пров.		Утежанов			25.10.2019				

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. п подл.

Формат А1



Условные обозначения

- ОПОРА 0.4 кВ
- ОПОРА 10кВ
- ВОДОПРОВОД
- ОПОРА ТЕЛЕФОННАЯ
- колодец
- трансформатор
- газопровод надземный
- ОГРАЖДЕНИЕ
- ДЕРЕВО
- ОСВЕЩЕНИЯ

ТИП ТРАНШЕЙ Т1

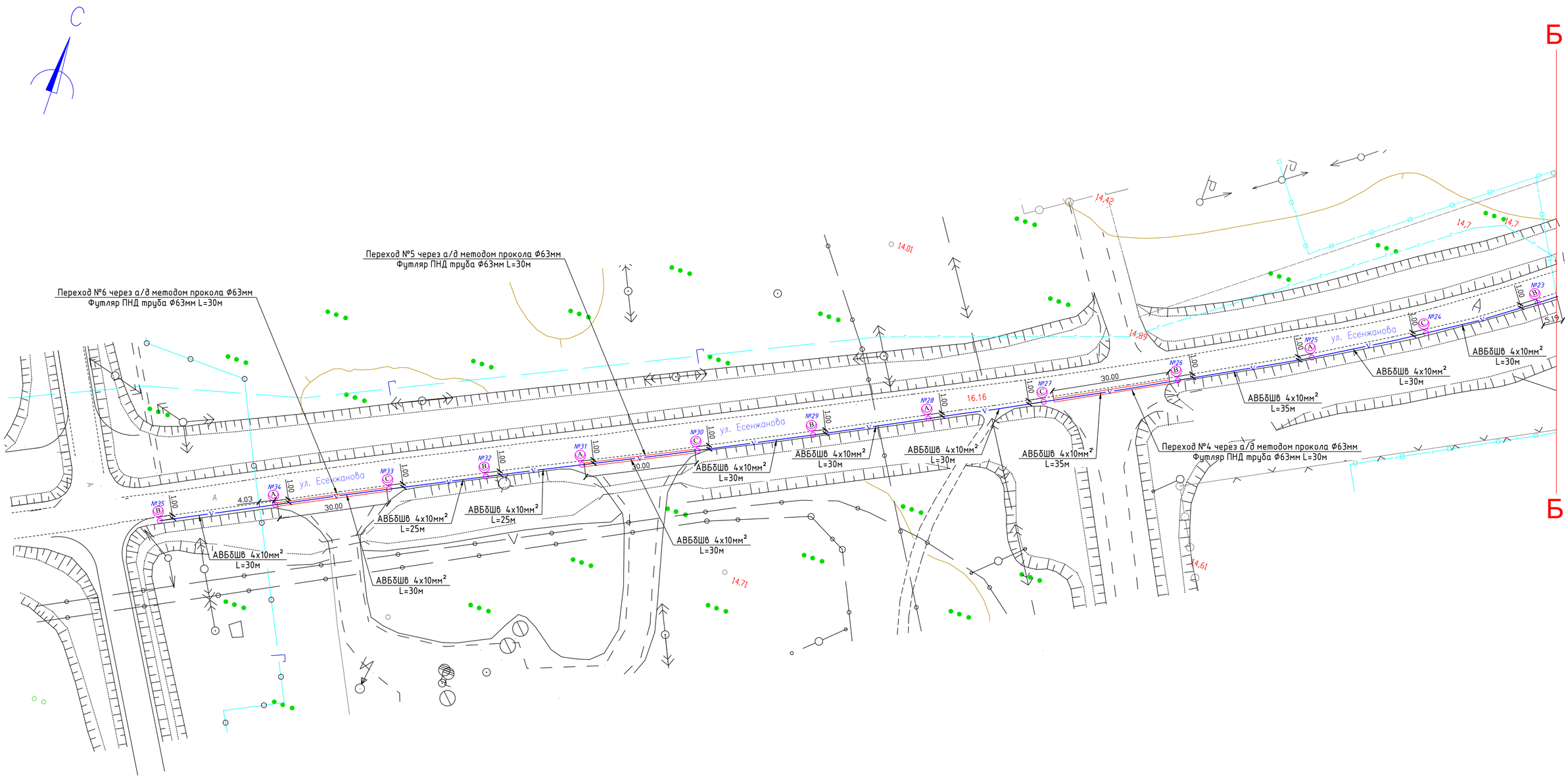
Условные обозначения

- проектируемая линия КЛ-0,4кВ
- проектируемый светильник типа LED-59Вт на горячее оцинкование опоре КЛ-0,4кВ
- A,B,C — Маркировка фаз
- ЩС-1 (ЩМП-4)

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	63-19-ЭН		
						"Строительство освещения улицы Есенжанова с.Чапаево Акжайкского района ЗКО"		
ГИП		Утежанов			25.10.2019	Наружное электроосвещения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тлеушов			25.10.2019		РП	5	
Норм.контр.		Шукеев			25.10.2019	План проектируемый электроосвещение КЛ-0,4кВ. М 1:500.	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск	
Пров.		Утежанов			25.10.2019			

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

Формат А0



Условные обозначения

- ОПОРА 0.4 кВ
- ОПОРА 10кВ
- ВОДОПРОВОД
- ОПОРА ТЕЛЕФОННАЯ
- колодец
- трансформатор
- газопровод надземный
- ОГРАЖДЕНИЕ
- ДЕРЕВО
- ОСВЕЩЕНИЯ

ТИП ТРАНШЕЙ Т1

Условные обозначения

- проектируемая линия КЛ-0,4кВ
- проектируемый светильник типа LED-59Вт на горячее оцинкование опоре КЛ-0,4кВ
- A,B,C — Маркировка фаз
- ЩС-1 (ЩМП-4)

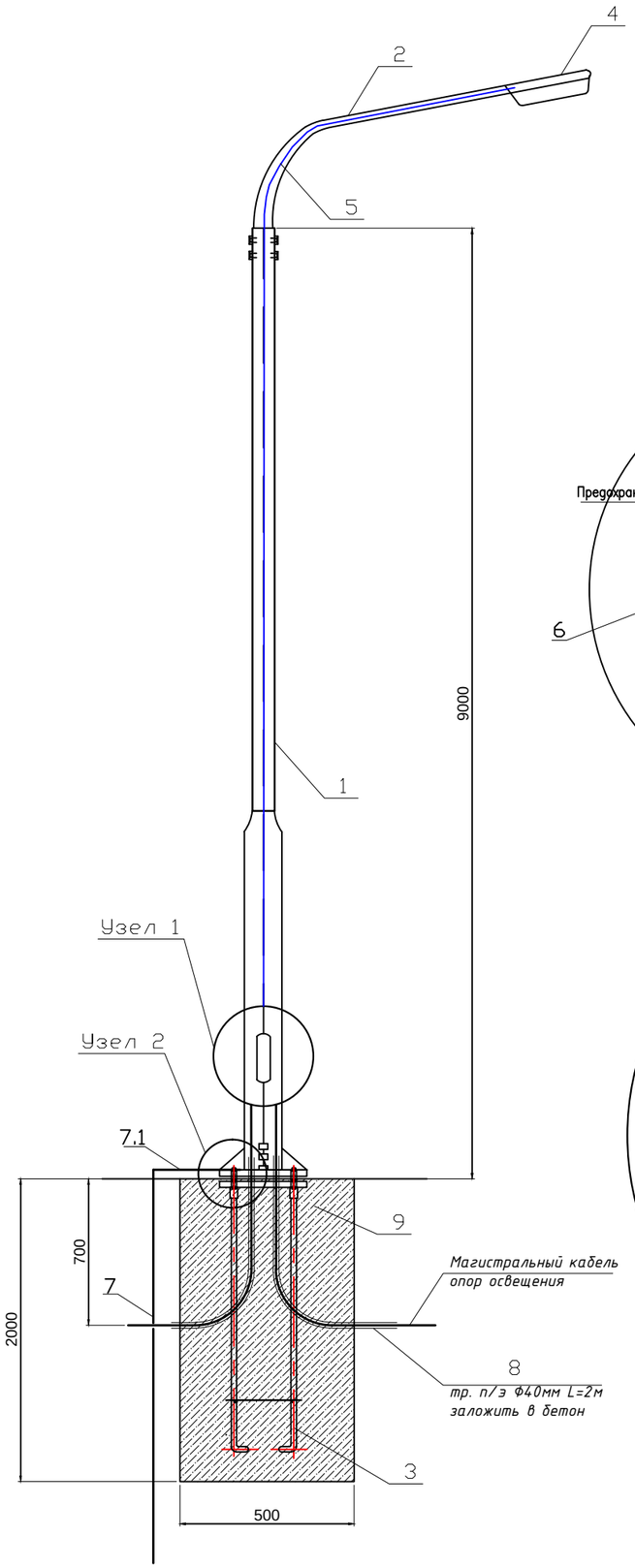
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	63-19-ЭН		
						"Строительство освещения улицы Есенжанова с.Чапаево Акжайкского района ЗКО"		
ГИП		Утежанов			25.10.2019	Наружное электроосвещения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тлеушов			25.10.2019		РП	6	
Норм.контр.		Шукеев			25.10.2019	План проектируемый электроосвещение КЛ-0,4кВ. М 1:500.	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		
Пров.		Утежанов			25.10.2019				

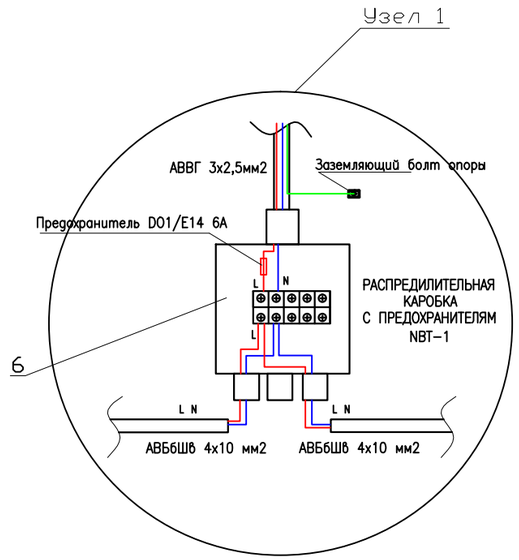
Взам. инв. N

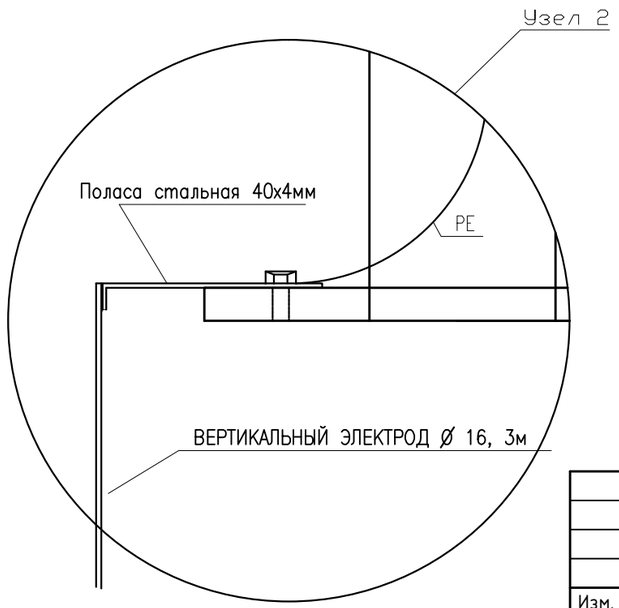
Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А1



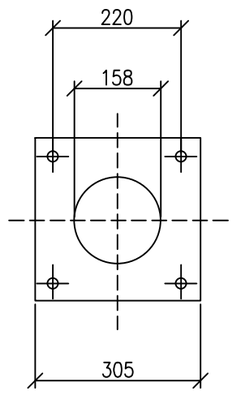




СПЕЦИФИКАЦИЯ

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ -ВО	МАССА ед.,кг	ПРИМЕЧ.
1	ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ СТВг-9,0(Вg-68,Нg-208) ПОКРЫТИЕ "ГОРЯЧЕЕ ОЦЕНКОВАНИЕ" (ГОСТ 9-307.89) МЕЖОСЕВОЕ РАССТОЯНИЕ 300х300	СТВг 9,0-3,0 ГЦ	1	84,0	
2	КРОНШТЕЙН ТИПА "ИВА",ВЫЛЕТ 1,5м.	КИШ-1,5-15.000 ГЦ	1	9,0	
3	ЗАКЛАДНОЙ ФУНДАМЕНТ ЗФ-2-1625/220	ЗФ-2-1625/220	1	15,75	
4	СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК LED-59Вт	PROLED SLP-48	1		
5	КАБЕЛЬ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СВЕТИЛЬНИКА	АВВГ 3х2,5	12м		
6	РАСПРЕДИЛИТЕЛЬНАЯ КАРОБКА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЯМ	NBT-1	1		
7	ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД D=16, 3м	ГОСТ2590-2006	1		
7.1	ПОЛАСА СТАЛЬНАЯ 40х4мм, 1,5м	ГОСТ88509-2006	1		
8	ТРУБА П/Э Ф40 2мх2шт		4м		
9	Бетон	БЕТОН В20 W4 F100	0.392м^3		

1 - 1



СПОСОБ ПОДВОДА ПИТАЮЩЕГО КАБЕЛЯ

ВНУТРЕННИЙ ПОДВОД С ОБСЛУЖИВАНИЕМ ЧЕРЕЗ БОКОВОЙ ЛЮЧОК В НИЖНЕЙ ЧАСТИ ОПОРЫ (ПОДЗЕМНЫЙ ПОДВОД КАБЕЛЯ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ РАЗДЕЛКОЙ В РЕВИЗИОННОМ ОКНЕ ЛЮКА В В НИЖНЕЙ ЧАСТИ ОПОРЫ).

ПРИМЕЧАНИЕ

ДАННЫЙ ТИП ОПОР ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТСЯ В КАЧЕСТВЕ СИЛОВЫХ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			25.10.2019
Разраб.		Тлеушов			25.10.2019
Норм.контр.		Шукеев			25.10.2019
Пров.		Утежанов			25.10.2019

63-19-ЭН

"Строительство освещения улицы Есенжанова с.Чапаево Акжайкского района ЗКО"

Наружное электроосвещения

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Горячее оценкование опора 9м однорошковая с уличным светильником

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. n подл.

Формат А3

Расчет наружного освещения.

Освещение улицы,двора:

Данные проекта: освещение улицы. Нужно вычислить необходимое количество светильников. Используемые модели светильников - PROLED SLP-48(светильник светодиодный 59Вт, 8300лм, IP67).

Для этого применяется следующая формула:

$$N=E*S*z*k/F*n$$

В этой формуле:

N- это искомое количество светильников;

E- требуемая освещенность=10лк;

S- площадь освещаемой территории 1 прожектора(30*6)=180м^2;

z- уровень неравномерной освещенности=1,1;

K- критерий учета продолжительной эксплуатации=1,2;

F- световой поток=8300лм;

n- показатель отражающих способностей элементов=0,4;

Подставляем данные параметры в формулу и получаем итоговое значение: N=10*180*1.1*1.2/8300*0.4=0,71.

Округляя, полученное значение, получим ответ- на общеуличную территорию площадью 180м^2 достаточно установить 1 светодиодных прожектора.

Взам. инв. N	Подпись и дата	Инв. n подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	63-19-ЭН.СР		
						"Строительство освещения улицы Есенжанова с.Чапаево Акжайкского района ЗКО"		
ГИП		Утежанов			25.10.2019	Наружное электроосвещения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тлеушов			25.10.2019		РП	1	1
Норм.контр.		Шукеев			25.10.2019	Светотехнический расчет по уличному освещению.	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		
Пров.		Утежанов			25.10.2019				

Формат А4

ЭКСПЛИКАЦИЯ ТРАНШЕИ 0,4кВ

Поз.	Наименование	Количество на траншею							Обозначение документа
		ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-5	ТК-6	Всего	
1	Тип Т-1 200х900мм. (длина, м)	1510						1510	А5-92-13
2	Ввод-вывод кабельной линии в здание или кабельное сооружение	1						1	А5-92-49

Ведомость объемов строительных и монтажных работ 0,4кВ

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительные работы		
1	Рытье траншеи в грунте II категории	м³	271,8
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	м³	90,6
3	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø63мм	м	136
4	№1 переход через а/д методом прокола Ø63мм	м	11
5	№2 переход через а/д методом прокола Ø63мм	м	5
6	№3 переход через а/д методом прокола Ø63мм	м	30
7	№4 переход через а/д методом прокола Ø63мм	м	30
8	№5 переход через а/д методом прокола Ø63мм	м	30
9	№6 переход через а/д методом прокола Ø63мм	м	30
10	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м³	181,2
11	Сверление котлован под опору освещение (Ø=0,5м,h=2м)=0,392м³	м³	20,384
	Монтажные работы		
1	Укладка кабелей в траншею	м	1510
2	Прокладка кабелей в трубах	м	136
4	Прокладка сигнальной ленты для кабеля в траншеи	м	1510
5	Установка электрощита монтажный ЩМП-4 на сущ. опоры СВ	шт	1
6	Установка электрощита уличного освещения ЯУО на ЩМП -4	шт	1
7	Осветительная опора на металлической оцинкованом стойке СТВ с консольным светодиодным светильником 59Вт	шт	52
8	Установка закладного фундамента ЗФ -2 1625/220	шт	52
9	Заливка бетона В20 W4 F100, 82х0,392м³	м³	20,384

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			25.10.2019
Разраб.		Тлеушов			25.10.2019
Норм.контр.		Шукеев			25.10.2019
Пров.		Утежанов			25.10.2019

63-19-ЭН.ВР

"Строительство освещения улицы Есенжанова с.Чапаево Акжайкского района ЗКО"

Наружное электроосвещения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ведомость объемов работ

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

ФОРМАТ А4

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
	ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ							
	ЩИТ С МОНТАЖНОЙ ПАНЕЛЬЮ СЕРИИ GRANT	ЩМП-4-0-У1 IP65 корпус:800х650х250мм	YKM40-04-65	IEK	шт	1		
	ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ 25А (250х300х160мм)	ЯУО-9601 3474 У5 IP54	19034	"ТОО Электро-Запад"	шт	1		ЯУО
	СЧЕТЧИК ТРЕХФАЗНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ, ~380В	МЕРКУРИЙ 231АТ, 5/60А		"ТОО Электро-Запад"	шт	1		
	АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ	ВА47-29-3р 25А	MVA20-3-025-B	IEK	шт	1		
	ОПОРА ОСВЕЩЕНИЕ							
	ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ СТВг-9,0(Bg-68,Hg-208) ПОКРЫТИЕ"ГОРЯЧЕЕ ОЦЕНКОВАНИЕ" (ГОСТ 9-307.89) МЕЖОСЕВОЕ РАССТОЯНИЕ 300х300	СТВ 9-3,0 ГЦ		ТОО"Энергосистем ЭЛТО"	шт	52	84,0	
	КРАНШТЕЙН ТИПА "ИВА",ВЫЛЕТ 1,5м,УГОЛ НАКЛОНА 20гр.ПОКРЫТИЕ ГЦ	КИШ-1,5-15.000ГЦ		ТОО"Энергосистем ЭЛТО"	шт	52	9,0	
	ЗАКЛАДНОЙ ФУНДАМЕНТ ЗФ-2 1625/220	ЗФ-2 1625/220		ТОО"Энергосистем ЭЛТО"	шт	52	15,75	
	СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК, 59 Вт, 8300лм IP67	PROLED SLP-48		ТОО"PROLUX LED"	шт	52		
	ПРОВОД КЛ-0,4							
	КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ С АЛЮМИНИЕВЫМИ ЖИЛАМИ С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ПВХ, БРОНИРОВАННЫЙ СЕЧЕНИЕМ 4Х10мм2	АВБбШв-1кВ		"ТОО Электро-Запад"	м	1759		С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины.
	САМОНЕСУЩИЙ ИЗОЛИРОВАННЫЙ ПРОВОД СИП-4 С ИЗОЛЯЦИ ИЗ СВЕТОСТОЙКОГО ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА.	СИП-4-4х16мм^2 ТУ 16.К09-146-2005		ТОО "ENSTO"	м	5		
	КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ,ПРОЛОЖЕННЫЙ ВНУТРИ ОПОРЫ ОТ КОРОБКИ К СВЕТИЛЬНИК СЕЧЕНИМ 3х2,5мм2	АВВГ-0,38кВ		"ТОО Электро-Запад"	м	625		Расход кабель на одну опору-12м
	КОРОБКА(ЩИТОК) РАСПАЕЧНАЯ С ПРЕДОХРАНИТЕЛЯМИ ДЛЯ НАРУЖНЕЙ УСТАНОВКИ, 1Р54 от 5х6 мм2 до 5х16 мм2	NBT-1 Тип предохранителя D01/E14 6A		"ТОО Электро-Запад"	к-т	52		
	ЗАЖИМ ПРОКАЛЫВАЮЩИЙ	SLIP 22.1		ТОО "ENSTO"	шт	4		
	МАТЕРИАЛЫ.							
	БЕТОН ДЛЯ ЗАКЛАДНОЙ ФУНДАМЕНТ ЗФ-2	БЕТОН В20 W4 F100		ТОО УРАЛЬСКСТРОЙИНВЕСТ	м^3	20,384	0,392	
	ТРУБА ЖЕСТКАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ДЛЯ ФУТЛЯР	П/Э Ф63х4,2мм		"ТОО Электро-Запад"	м	137		
	ТРУБА ЖЕСТКАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ДЛЯ ЗАЛОЖЕНИЯ В БЕТОН ПОД ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЕ	П/Э Ф40мм		"ТОО Электро-Запад"	м	215		
	УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ЗАГЛУШКА DH-AP ИЗ ХИМИЧЕСКИ СТОЙКОЙ РЕЗИНЫ, РАЗЪЕМНАЯ	DH-AP ø50-25		"ТОО Электро-Запад"	шт	14		
	ЛЕНТА СИГНАЛЬНАЯ ЛСЭ 150мм	ЛСЭ-150мм		"ТОО Электро-Запад"	м	1510		
	БАНДАЖНАЯ СТАЛЬНАЯ ЛЕНТА	СОТ 37		ТОО "ENSTO"	м	18		

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			25.10.2019
Разраб.		Тлеушов			25.10.2019
Норм.контр.		Шукеев			25.10.2019
Пров.		Утежанов			25.10.2019

63-19-ЭН.СО

"Строительство освещения улицы Есенжанова с.Чапаево Акжайкского района ЗКО"

Наружное электроосвещения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
	СКРЕПА	СОТ 36		ТОО "ENSTO"	шт	12		
	Комплект крепления металлокорпуса к столбу скобой:		YKK-0-126	IEK	к-т	1		
	- планка монтажная				шт	2		
	- скоба				шт	2		
	- болт закладной				шт	4		
	- блот фланцевый М6х14				шт	4		
	- гайка фланцевая М6				шт	4		
	- гайка фланцевая М8				шт	4		
	- кольцо уплатнительное				шт	4		
	Заземление.							
	Сталь полосовая 40×4мм (горизонтальный заземлитель) 1,5м-1шт.	ГОСТ88509-2006*		"ТОО Металлинвест"	м	80	1,26	
	Сталь круглая ø16мм, L=3,0м (вертикальный заземлитель).	ГОСТ2590-2006		"ТОО Металлинвест"	шт	53	1,58	

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.