ТОО "СТРИМЛАЙН"
РК, город Атырау
мрк. Алмагуль, д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"СТРИМЛАЙН" ЖШС
ҚР, Атырау қаласы
Алмагуль мөлтек ауд., д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"STREAMLINE" LLP
RK, Atyrau city
24/5 Almagul microdistrict
Tel: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com
streamlinellp@gmail.com

Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба

10-21

ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк.

Атырау 2021

Товарищество с ограниченной ответственностью
«СТРИМЛАЙН»
Государственная Лицензия № 003387 от 22 июля 2011г.

Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба

10-21

Наружное электроосвещение

Объект № 10-21
Экз._____

Директор **Нургазиева Б.Ж.**

ГИП **Табылдиев К.М.**

г. АТЫРАУ 2021г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема электроснабжения КТПНГ. Опросный лист	на 2-х листах
3	Схема заземления КТПНГ	
4	Подключение и общий вид КТПНГ	
5	Фундамент и ограждение КТПНГ	на 2-х листах
6	План прокладки электрических сетей 0,4кВ. М 1:1000	
7	Принципиальная схема ШУНО	
8	ШУНО. Принципиальная схема питания наружного освещения	
9	Ведомость объемов работ	
10	Ведомость опор	
11	Схема подключения опор освещения	
12	Металлоконструкция под шкаф ШУНО	
13	Кабельно-трубный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и	
	состав проектной документации на строительство	
СН РК 2.04-01-2011	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещение городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ траншеях	
А10-93	Защитное заземление и зануление электро-	
	оборудования	
	Прилагаемые документы	
10-21-ЭН.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 6-х листах

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект наружного электроосвещения разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и технических условий №24-2324 от 25.05.2020г.

Проектом предусматривается:

- строительство отпайки от ВЛ-10кВ ф.3 "Д" ПС-110/10кВ №134 "Центральная";
- установка КТПНГ-10/0,4кВ;
- от КТПНГ-10/0,4кВ питание линий уличного освещения, выполненных кабелем марки АВБбШв.

Устанавливаются 8-метровые опоры освещения несилового исполнения + кронштейны высотой 1.5м, вылет 1.5м. На данные опоры устанавливаются светодиодные светильники ZEREK LED мощностью 150 Вт фирмы GALAD для освещения автомобильной дороги с высотой установки 8 метров с углом наклона кронштейна 15 градусов. Принятое расстояние между опорами на дороге не более 30 метров. Расчет данной дистанции выполнен в программе DIALux.

Ширина дороги -6 метров, опоры освещения устанавливаются по одной стороне дороги с учетом освещения тротуарной дорожки. Установка опор производится на расстоянии 2 метров от бровки асфальтового покрытия автомобильной дороги.

Для технологически правильного подключения опор освещения к сети освещения проектом предусмотрены ответвительные зажимы, с установкой плавкой вставки на фазный провод.

Управление светильниками производится по протоколу PLC блоками Кулон-Ц производства компании Sundrax, для индивидуального управления каждым светильником применяются блоки PLC-V (передача данных по протоколу 1-10В), устанавливаемые на каждой опоре. Учет электроэнергии выполняется трехфазным многотарифным счетчиком, производства ТОО "Корпорации Сайман".

Монтаж электрооборудования должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2019.

Основные показатели

Категория по надежности электроснабжения	III
Напряжение сети	220/380 В
Система заземления	TN-C-S
Расчетная мощность	9,45 кВт
Протяженность ВЛ-10 кВ	25 м
Протяженность КЛ-0,4 кВ	498 м
Протяженность ВЛИ 0,4 кВ (освещение)	1411 м

Справка ГИПа

Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиеничных, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта /Табылдиев К.М./

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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Нурланкызы			

10-21-ЭН

Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба

Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк

Стадия	Лист	Листов
РП	1	14

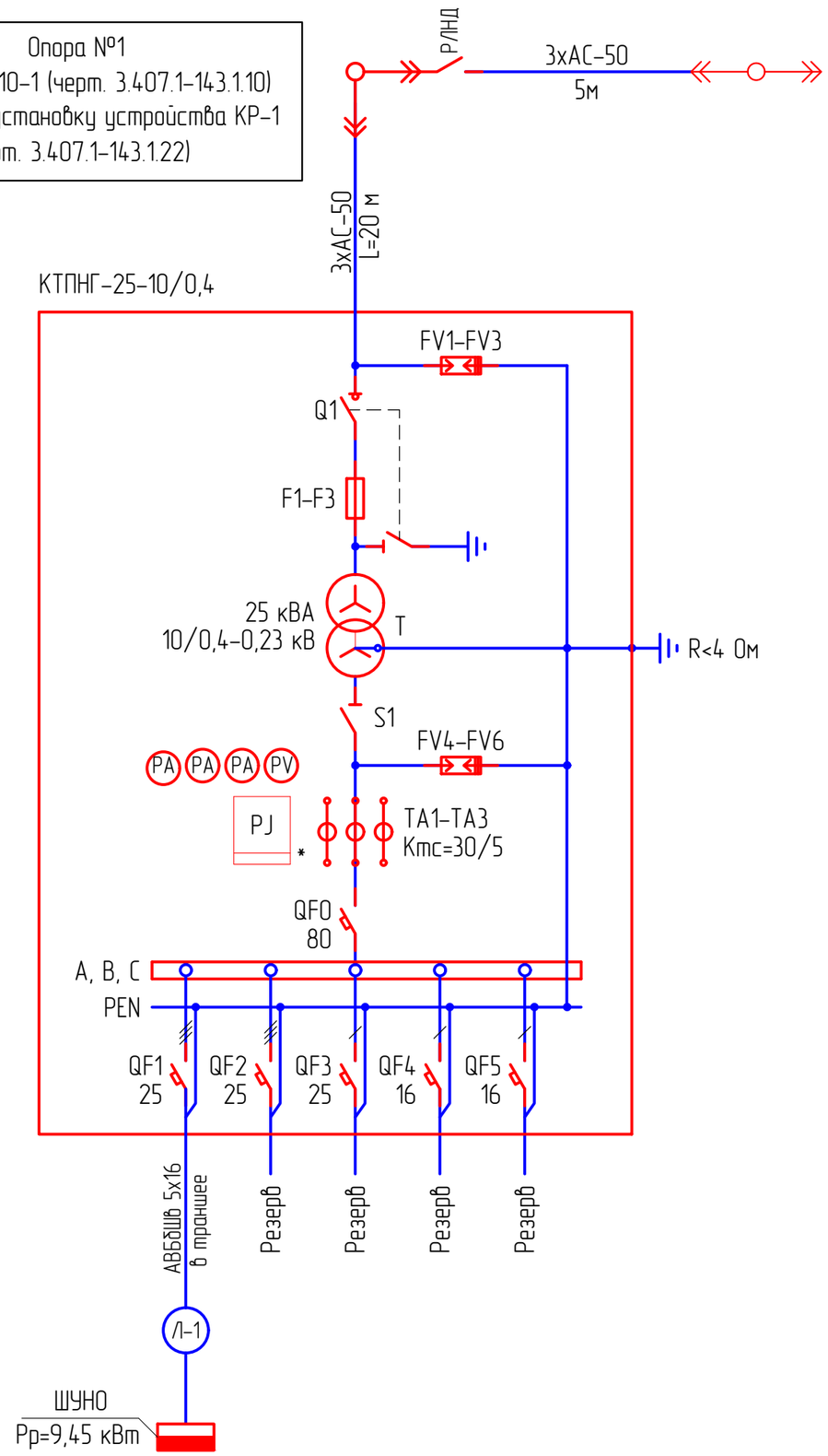
Общие данные (КТПНГ-3)

ТОО "СТРИМЛАЙН"

Формат А3

Опора №1
Анкерная А10-1 (черт. 3.407.1-143.1.10)
Выполнить установку устройства КР-1
(черт. 3.407.1-143.1.22)

Точка подключения: опора ВЛ-10кВ ф.3 "Д" ПС-110/10кВ №134
"Центарльная"по ТУ № 27-2305 от 25.05.2020г.
Выполнить установку устройства УОК
(черт. 3.407.1-143.1.15)



Проверка трансформаторов тока (ТТ) на выполнение требований п.1.5.17 ПУЭ:
40% от 5 А = 2 А;
I1max = 15,6 А (Р max=9,45 кВт); cosφ=0,92
5% от 5 А = 0,25 А;
I1min =1,56 А (Р min=0,945 кВт); cosφ=0,92

I2max = 15,6/ (30/5) = 2,57> 2
I2min = 1,56/ (30/5) = 0,26 > 0,25

Потребитель	U, В	Р, кВт	cosφ	I, А	L, м	ΔU%	Кабель, сечение
Шкаф ШУНО	380	9,45	0,92	15,6	5	0,1	АВБбШв-4х25

Примечания:
1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.
2. Схема выполнена условно, комплектация КТПНГ выполняется согласно с "Опросным листом".
3. Для установки проектируемой КТПНГ предусматривается фундамент.
* – подлежит пломбированию

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	10-21-ЭН		
						Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба		
Разраб.		Зинеденова				Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Табылдиев					РП	2	2
Н.контроль		Нурланкызы				Принципиальная схема электроснабжения КТПНГ Опросный лист (КТПНГ-3)	ТОО "СТРИМЛАЙН"		

Взам.инв N
Подпись и дата
Инв N подл.

Формат А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

№ п/п	Запрашиваемые данные		
1	Обозначение		КТПНГ-25-10/0,4
2	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ		10/0,4
3	Трансформатор силовой		ТМ-63
4	Схема соединения трансформатора		Y / Y-0
5	Исполнение вводов и выводов		
6	Состояние нейтрали стороны НН		глухозаземленная
7	Высоковольтное оборудование на вводе ВН		
8	Коммутационный аппарат		выключатель нагрузки Q1
9	I пл. вставки предохранителя на вводе ВН, А		10 А
10	Оборудование на стороне НН		
11	Коммутационный аппарат		
12	К-т трансформации тр-ров тока на вводе		-
13	Измерительные приборы	Амперметр	3
14		Вольметр	1
15	Учет электроэнергии (тип счетчика)		Меркурий ART-3 CLN
16	Выключатели фидерные и их параметры	Тип	*
17		Iном/Iрасц	см. схему
18	Защита стороны НН от утечки на землю		--
19	Фотореле		см. схему

Примечание:

* – тип аппарата определяется изготовителем

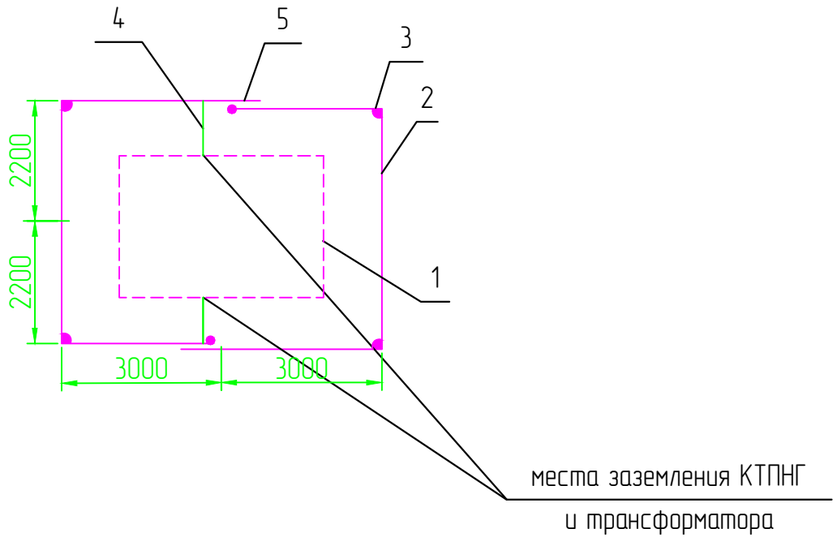
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	10-21-ЭН.2	Лист 2

Формат А4



1. КТП
2. Горизонтальный заземлитель сталь полосовая 40х4, глубина 0,5м
3. Вертикальный заземлитель сталь диаметром 16мм, длина 5м.
4. Заземляющий проводник сталь полосовая 25х4
5. Место сварки.

Спецификация к заземлению

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1		Болт заземления М10			в комплекте трансф-ра
2	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 40х4, м	25	0,7	
3	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая ∅ 16, м	30	4,3	
4	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 25х4, м	5	0,78	
5		Болт М12 вывода трансформатора			в комплекте трансф-ра
6	ГОСТ 7798-70	Болт М10х40 (с гайкой и шайбой)	2	0,4	
7	ГОСТ 11371-65	Шайба 12, шт.	2	0,006	
8	ГОСТ 4261-82	Зажим ПС-2, шт.	4	0,5	

Удельное сопротивление грунта (эквивалентное), Ом·м	Нормальное сопротивление ЗУ, Ом	Расход метталла (сталь круглая) на ЗУ				Всего
		Заземлитель				
		Горизонтальный		Вертикальный		
		м	кг	м	кг	
ρ=100	4	35	25,5	45	37,8	

Примечания:
1. Заземляющее устройство (ЗУ) должно соответствовать требованиям главы 1,7 ПУЭ РК 2015г..
2. Заземляющее устройство КТПНГ должно иметь сопротивление 4 Ом в любое время года.
3. Допускается выполнять ЗУ вертикальных заземлителей с мелкосортной стали диаметром 16 мм длиной 3 м. При этом количество заземлителей увеличивается в 1,5-2 раза. Расстояние между вертикальными заземлителями в лучах до 3 м.
4. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.
5. В местах стыковки каркаса КТПНГ выполнить сварку для обеспечения электрического контакта заземления.
6. ЗУ уточняется на стадии строительства с использованием измерений, выполненных на объекте.

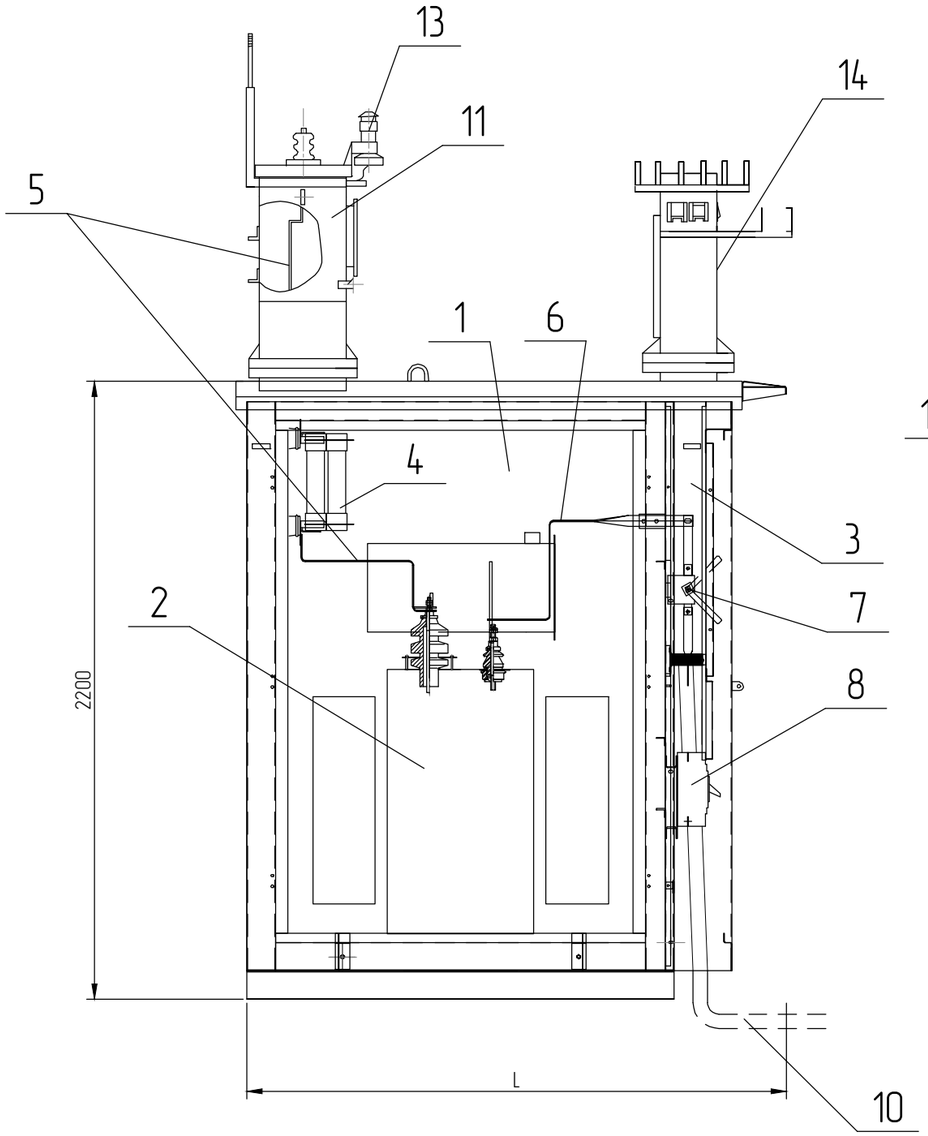
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	10-21-ЭН		
						Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба		
Разраб.		Зинеденова				Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Табылдиев					РП	3	
Н.контроль		Нурланкызы				Схема заземления (КТПНГ-3)	ТОО "СТРИМЛАЙН"		

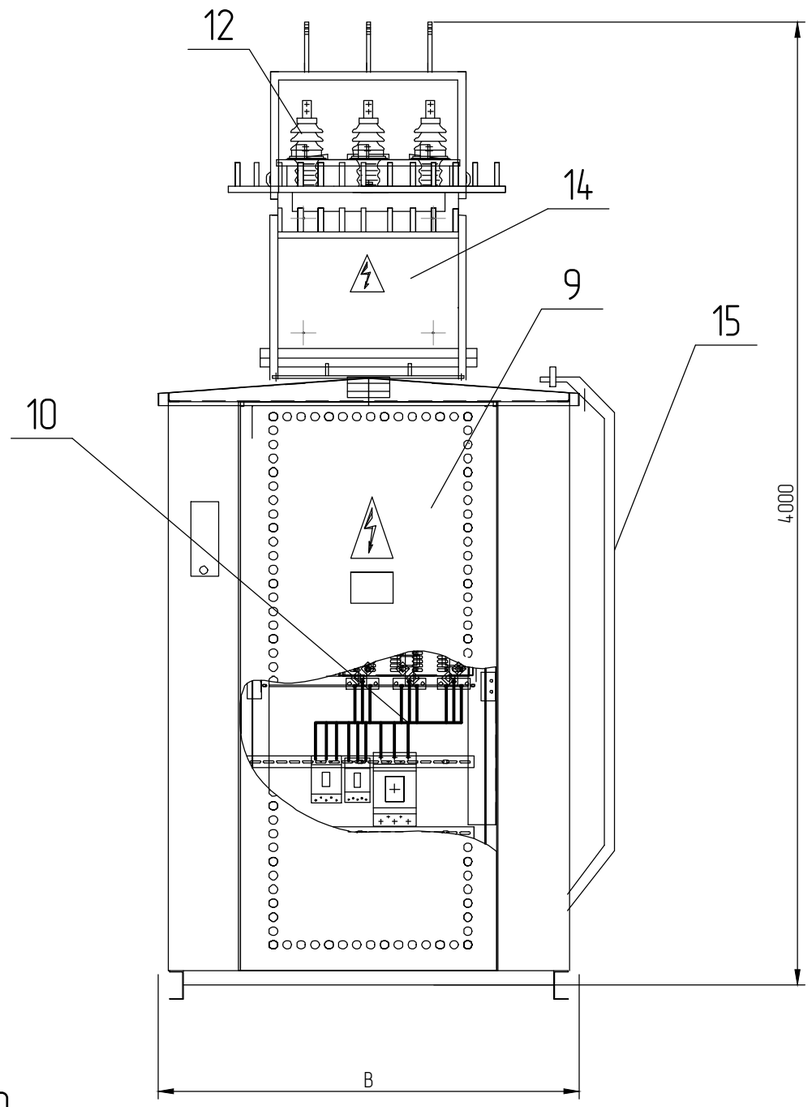
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3





1 – Отсек силового трансформатора;
2 – Силовой трансформатор;
3 – Шкаф РУНН-0,4 кВ;
4 – Предохранители ПКТ;
5 – Шина 10 кВ;
6 – Шина 0,4 кВ;
7 – Рубильник вводной;
8 – Автоматический выключатель отходящей линии;
9 – Двери шкафа РУНН;
10 – Кабель 0,4 кВ;
11 – Шкаф ввода;
12 – Изолятор ИПУ-10/630;
13 – Разрядник РВО-10;
14 – Шкаф ввода НН;
15 – Лестница.

Тип КТПНГ	B, мм	L, мм	Масса*
КТПНГ-25...63 кВА	1180	1550	800

* – без учета массы силового трансформатора

Примечания:
1. Конструктивно КТПНГ выполнена в исполнении "киоск". Все составные части КТПНГ соединены между собой болтовыми соединениями.
2. В КТПНГ на дне шкафа кабельного ввода (или отсека трансформатора) предусмотрено отверстие с уплотнением для ввода кабеля.
3. Все наружные двери КТПНГ приспособлены для пломбирования и снабжены устройствами для фиксирования в открытом положении.

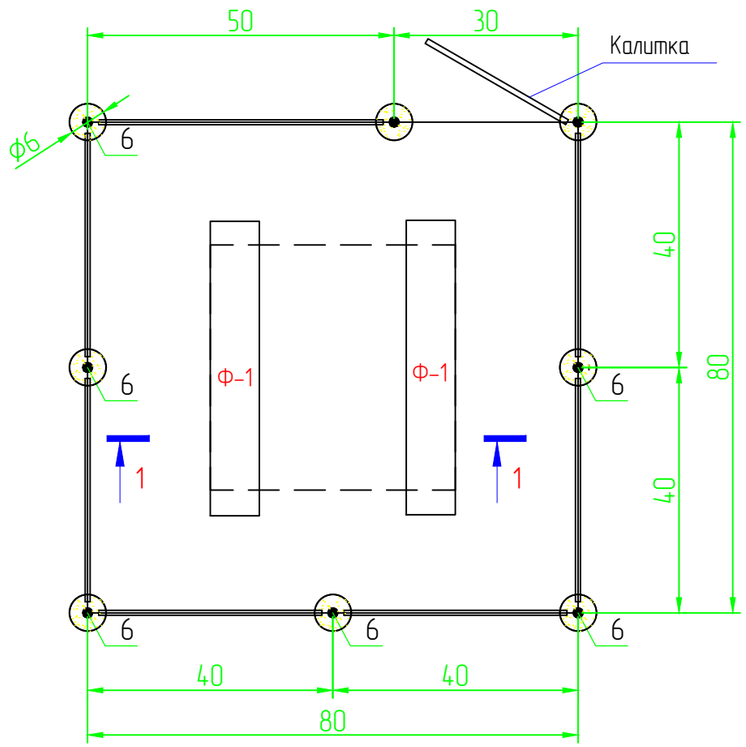
Взам.инв N	Подпись и дата	Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	10-21-ЭН			
						Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба			
Разраб.		Зинеденова				Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Табылдиев					РП	4	
Н.контроль		Нурланкызы				Подключение и общий вид КТПНГ-№3	ТОО "СТРИМЛАЙН"		

Формат А3

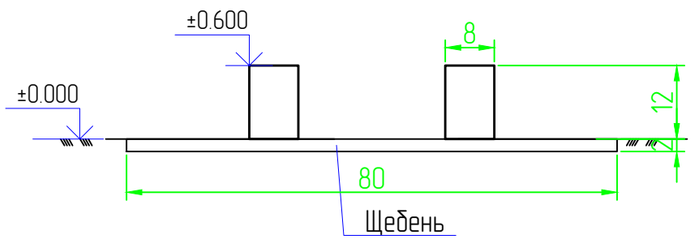
План фундамента под КТПНГ

М 1:50



Разрез 1-1

М. 1:50



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Фундамент под КТПНГ			
Ф-1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.6Т	2	980,0	1960,0
		Щебень толщиной 100 мм			1,6 $м^3$
		Ограждения и калитка			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х5, Lобщ=29,0 п.м		2,98	86,42
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х5, L=1400мм	2	2,98	8,4
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х5, L=1900мм	16	2,98	90,6
4	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х5, L=50мм	42	2,98	6,26
5	ГОСТ 10704-91	Труба 89х3, L=2600мм	8	6,36	132,3
6		Дверные петли	2		
7	ГОСТ 5336-80	Сетка 1-Р-50-3,0			28,8 $м^2$
8	ГОСТ 19903-74	Заглушка. лист Ø90мм t-3,0мм	16	0,15	2,4
		Бетон В15 с/с	8	0,05$м^3$	0,4 $м^3$
		Щебень			0,007$м^3$
		Выемка грунта		0,046$м^3$	0,37 $м^3$
		Гидроизоляция. Рубероид			5,6 $м^2$

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Нурланкызы			

10-21-ЭН

Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба

Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк

Стадия	Лист	Листов
РП	5	2

Фундамент и ограждение КТПНГ-3

ТОО "СТРИМЛАЙН"

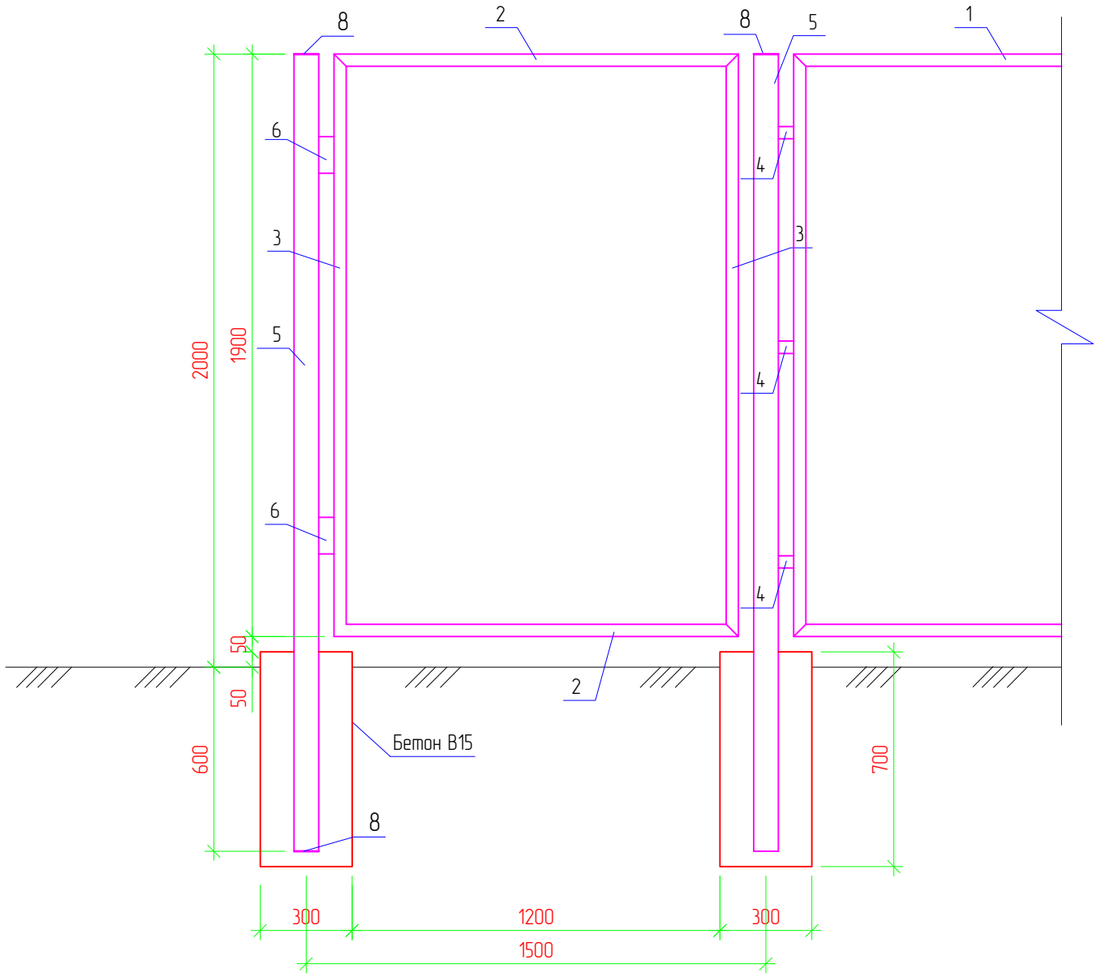
Взам.инв N

Подпись и дата

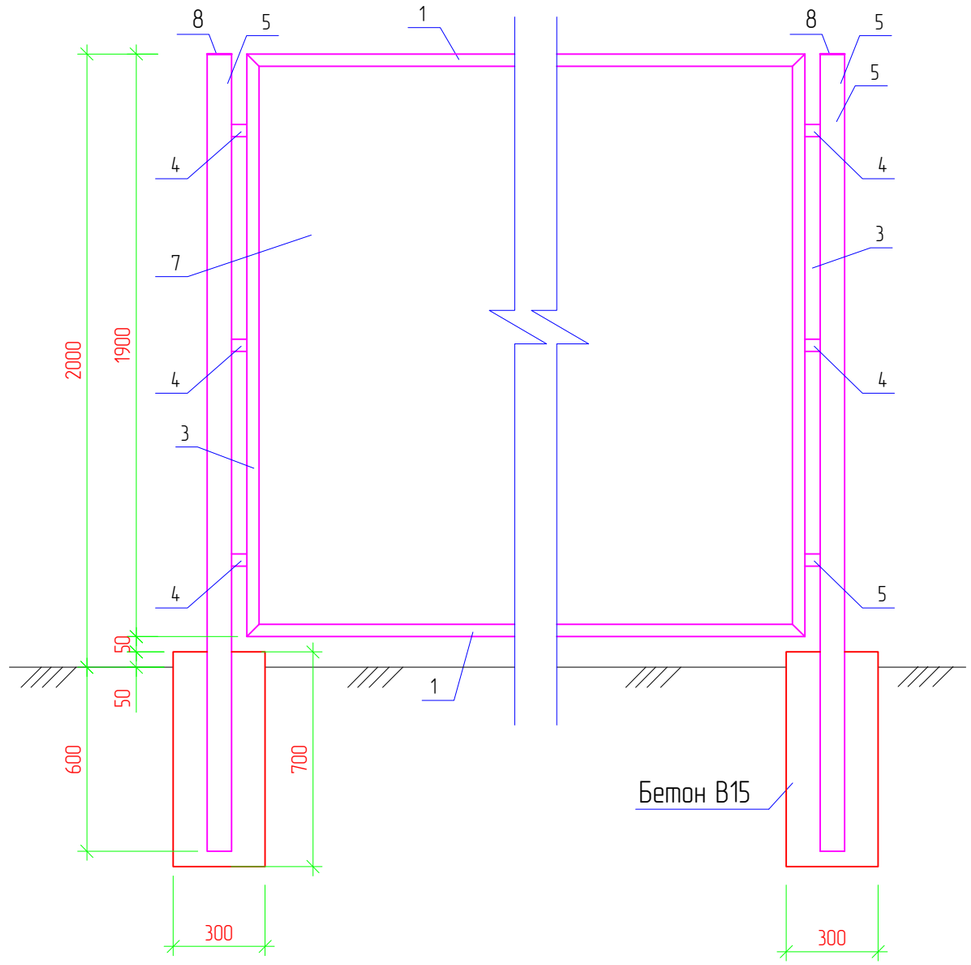
Инв N подл.

Формат А3

Калитка
М. 1:20



Ограждение
М. 1:20



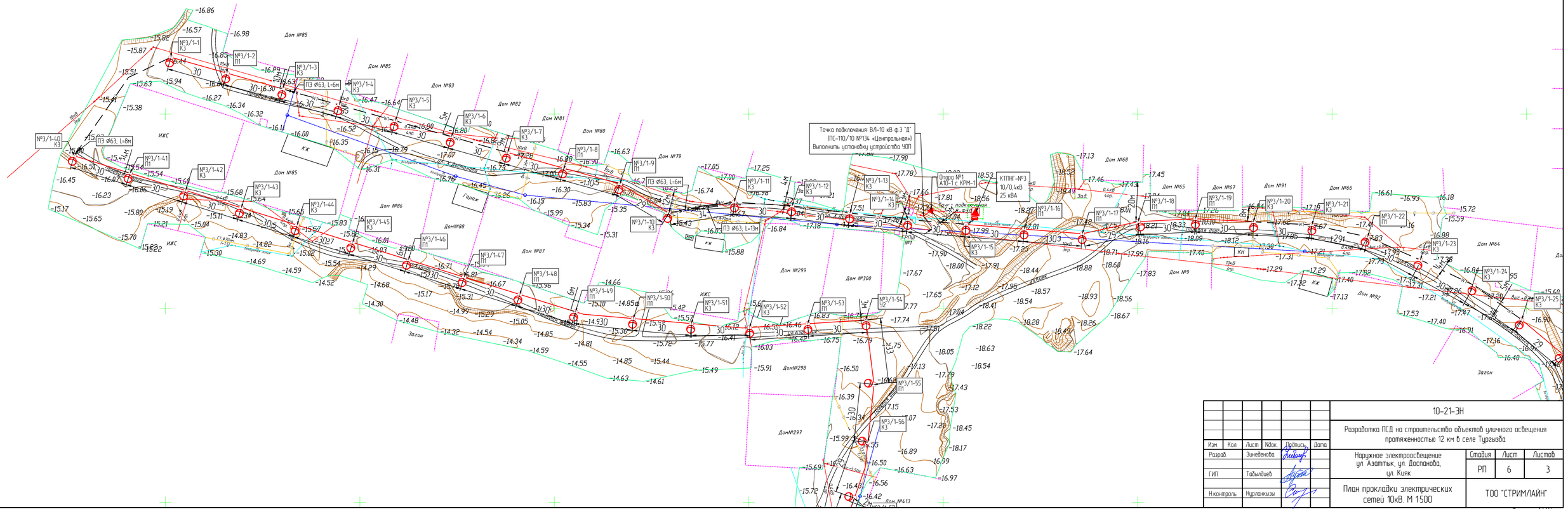
Примечания:

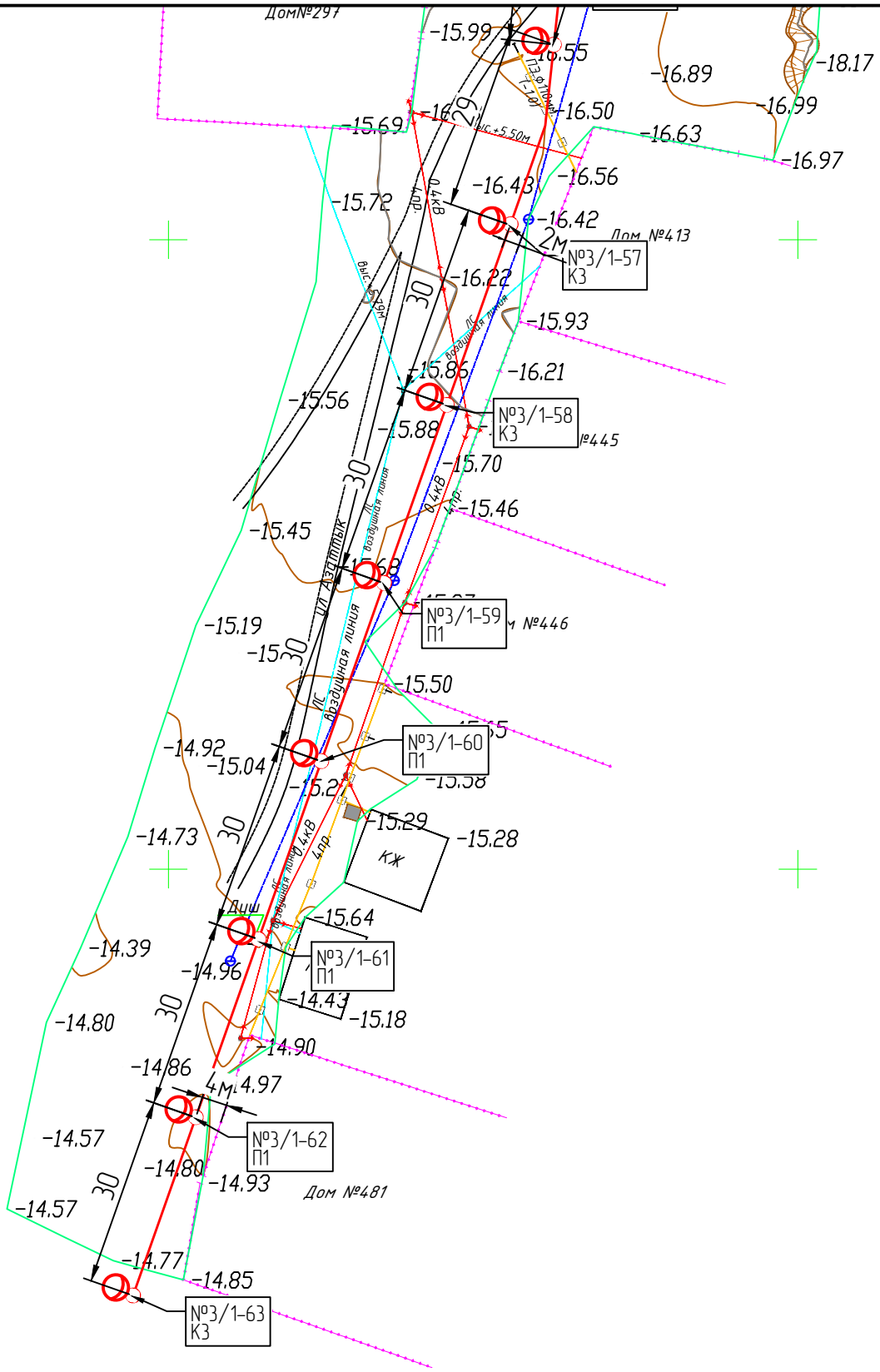
1. Стальные трубы ограждения устанавливаются в сверленные котлованы Ø300мм, глубиной 0,6м.
2. Устойство сверленных котлованов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87.
3. После установки труб ограждения котлованы заделать бетоном класса В15 на сульфатостойком портландцементе ГОСТ 22266-94 с маркой по водонепроницаемости W6.
4. Монтаж элементов ограждения производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.
5. Сварку выполнять электродами типа 342А ГОСТ 9467-75. Типы сварных швов принимать по ГОСТ5264-80. Катеты сварных швов - 4мм. После выполнения сварочных работ сварные швы очистить от шлака и грунтовать.
6. Металлоконструкции должны быть окрашены 2 раза эмалью ХВ-124 ГОСТ10144-89 по поверхности, грунтованной ФЛ-03К ГОСТ9109-84.

Взам.инв N	Подпись и дата	Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	10-21-ЭН.5	Лист 2

Формат А3


Точка подключения ВЛ-10 кВ ф.3 "Д"
ПС-110/10 №134 «Центральная»
Выполнить установку устройства УОП
Опора №1
А10-1 с КРМ-1
КТПНГ-№3
10/0,4кВ
25 кВА
№3/1-40 КЗ
ПЗ Ø63, L=8м
№3/1-41 П1
№3/1-42 КЗ
№3/1-43 КЗ
№3/1-44 КЗ
№3/1-45 КЗ
№3/1-46 П1
№3/1-47 П1
№3/1-48 П1
№3/1-49 П1
№3/1-50 П1
№3/1-51 КЗ
№3/1-52 КЗ
№3/1-53 П1
№3/1-54 32
№3/1-55 П1
№3/1-56 КЗ
№3/1-1 КЗ
№3/1-2 П1
№3/1-3 КЗ
ПЗ Ø63, L=6м
№3/1-4 КЗ
№3/1-5 КЗ
№3/1-6 КЗ
№3/1-7 КЗ
№3/1-8 П1
№3/1-9 П1
ПЗ Ø63, L=6м
№3/1-10 КЗ
№3/1-11 КЗ
№3/1-12 КЗ
ПЗ Ø63, L=13м
№3/1-13 КЗ
№3/1-14 КЗ
№3/1-15 КЗ
№3/1-16 П1
№3/1-17 П1
№3/1-18 П1
№3/1-19 П1
№3/1-20 КЗ
№3/1-21 КЗ
№3/1-22 П1
№3/1-23 КЗ
№3/1-24 КЗ
№3/1-25 КЗ
Дом №85
Дом №83
Дом №82
Дом №81
Дом №80
Дом №79
Дом №86
Дом №88
Дом №87
Дом №299
Дом №300
Дом №298
Дом №297
Дом №413
Дом №68
Дом №65
Дом №67
Дом №91
Дом №66
Дом №9
Дом №92
Дом №64
ИЖС
КЖ
Гараж
КН
Загон
Подъезд к Достанова
Кожаная линия
Ст.Ф.Ж.Д.
Ст.Ф.Ж.Д. Кожаная линия
Подъезд к Достанова
Подъезд к Достанова
Подъезд к Достанова



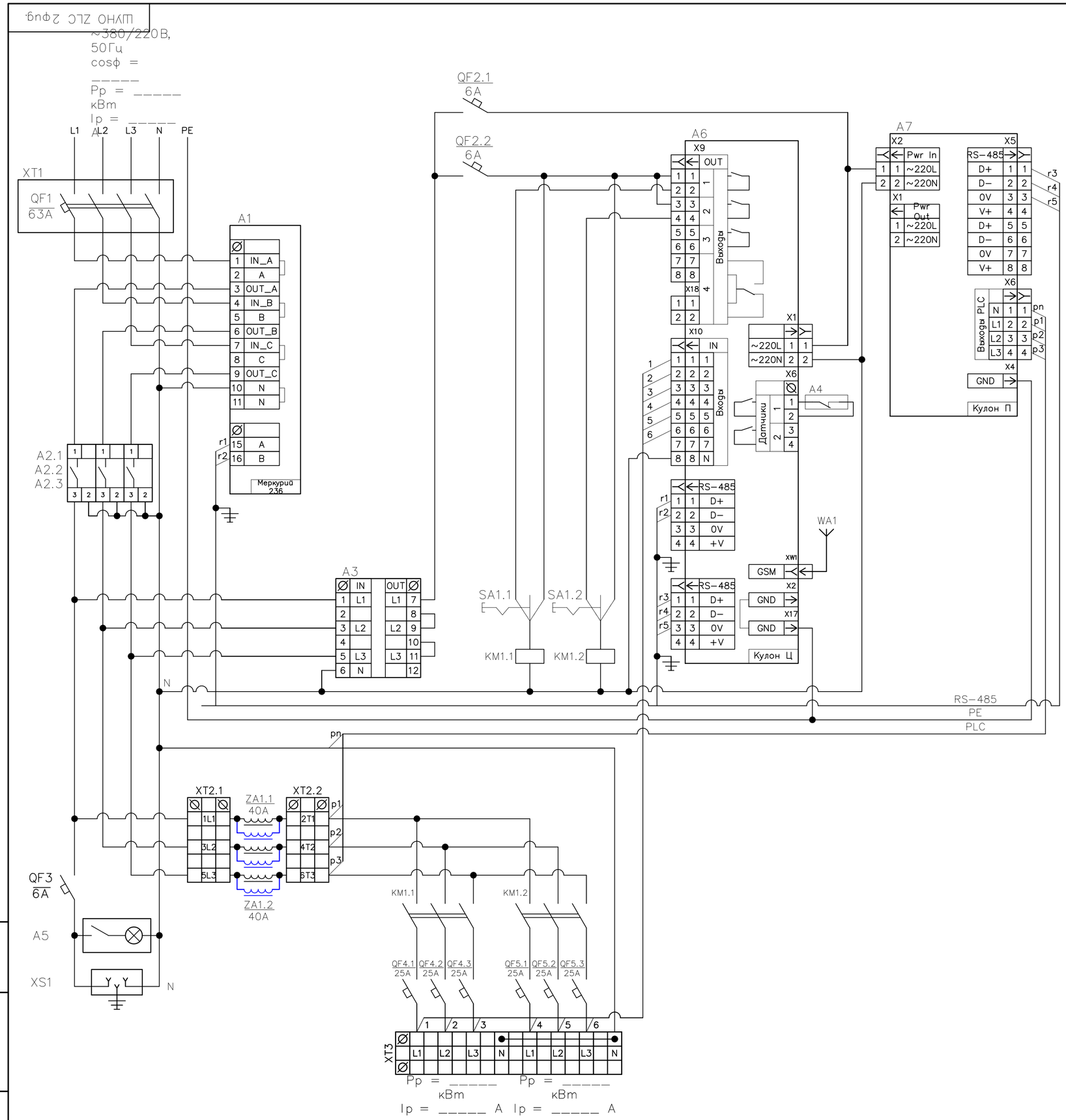
						10-21-ЭН		
						Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба		
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
Разраб.		Зинеденова				Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Табылдиев					РП	6.2	
Н.контроль		Нурланкызы				План прокладки электрических сетей 10кВ. М 1:500	ТОО "СТРИМЛАЙН"		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А4



Поз. обозначе-ние	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Счётчик Меркурий 236 PQRS	1	Инкотес
A2	Реле напряжения PH-260t	3	Новатек
A3	Переключатель фаз ПЭФ-301	1	Новатек
A4	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 Б2М	1	
A5	Светильник (освещение шкафа)	1	
A6	Кулон-Ц	1	Sundrax
A7	Кулон-П	1	Sundrax
ZA1	Сетевой фильтр для трехфазной сети, 40А	2	Sundrax/Юджен
WA1	Антенна GSM/GPS	1	
	Прокладка М20 с клеевым слоем (для корпуса RD)	1	
KM1	КОНТАКТОР E 50A 400В AC3 220В 50ГЦ	3	Schneider Electric
QF1	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 4П 63А С 4,5кА 400В	1	Schneider Electric
QF2	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 6А С 4,5кА 230В	2	Schneider Electric
QF3	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 6А С 4,5кА 230В	1	Schneider Electric
QF4	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 25А С 4,5кА 230В	3	Schneider Electric
QF5	АВТ. ВЫКЛ. EASY 9 1П 25А С 4,5кА 230В	3	Schneider Electric
SA1	Переключатель кулачковый ПК-1-21, 10А 1Р "1-0-2"_EKF PROxima	1	EKF
XS1	Розетка щитовая DIN 2n+t 16А 250В	1	IEK/EKF
XT1	Корпус защиты автоматического выключателя 4П	1	IEK
XT2	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	2	TDM
XT3	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	2	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 6-50мм² синяя	2	TDM

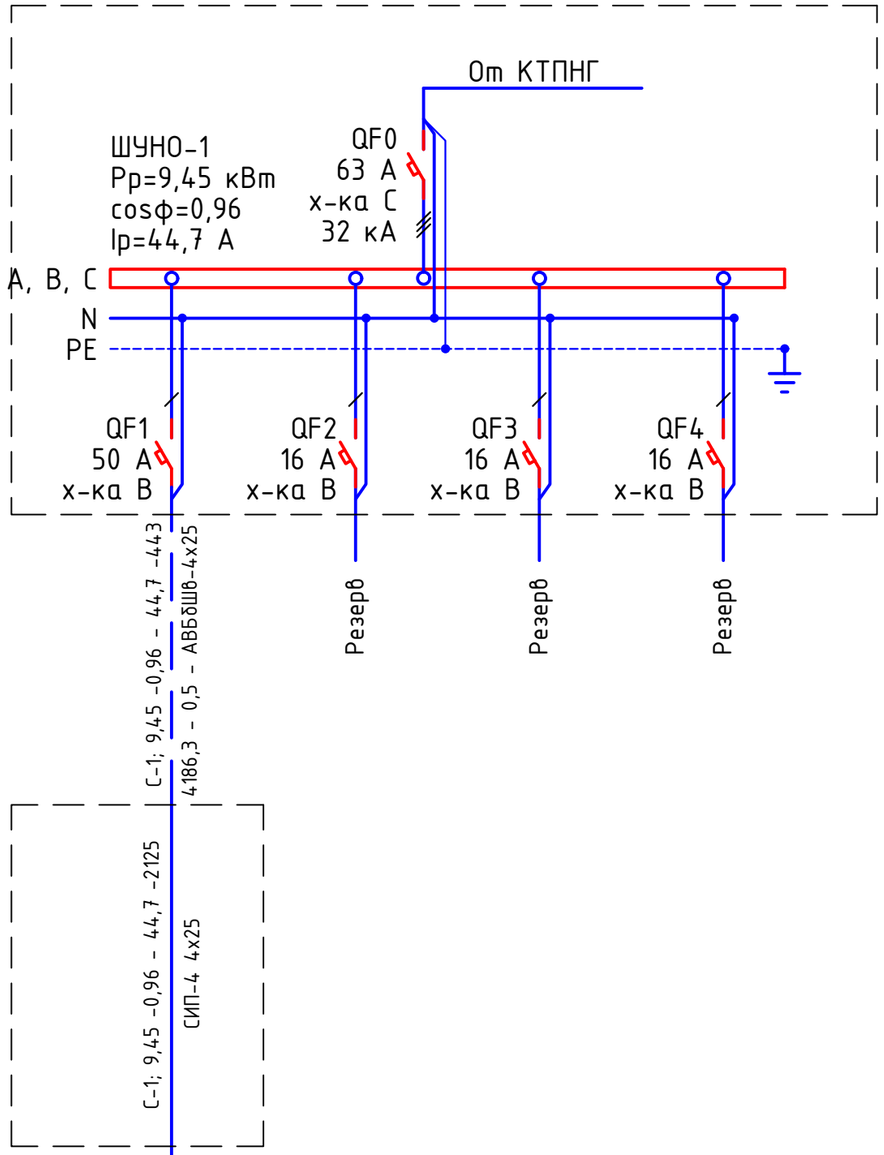
1. Назначение позиций переключателей SA:
   - "0" - отключено;
   - "1" - автоматическое управление (включение/отключение от прибора управления);
   - "2" - включено.
2. Обеспечить раздельные эл.монтажные шины:
   - "N" - нейтральная (электрически изолированная от корпуса);
   - "PE" - корпусная ("Земля", электрически соединенная с корпусом металлического шкафа).
3. Цепи RS-485 вести кабелем FTP-4x2x0.51 Cat.5e Outdoor,
   экран подсоединять на шину PE "Земля" с одной стороны разделки кабеля.
4. Антенну WA1 подключать:
   - разъем GSM к модулю Кулон-Ц,
5. Шкаф из оцинкованной стали, габарит - 1200x750x300мм.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	10-21-ЭН
Разраб.		Зинеденова				Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба
ГИП		Табылдиев				Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк — Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Н.контроль		Нурланкызы				Принципиальная схема ШУНО (КТПНГ-3) — ТОО "СТРИМЛАЙН"

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

Формат А2

Данные питающей сети		
Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Iном., А Расцепитель, А	
	Обозначение, тип Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А	
Аппарат отходящей линии	Тип Iном., А Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение кабеля	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности расчетный ток А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения % ,- марка сечение проводника
СИП	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности расчетный ток А - длина участка, м	марка сечение проводника
Электроприемник	Условное изображение	
	Номер по плану	№1...63
	Тип	
	Рном., кВт	9,45
	Iном., А	44,7
	Наименование механизма	Освещение периметра
Обозначение чертежа принципиальной схемы		



Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	АВБбШв	СИП-4
4х25	443	
4х25		2125

Примечания:

1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линиий с учетом всех ответвлений.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	10-21-ЭН.1			
						Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба			
Разраб.		Зинеденова				Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Табылдиев					РП	8	
Н.контроль		Нурланкызы				Ящик управления наружным освещением ШУНО. Схема электрическая принципиальная	ТОО "СТРИМЛАЙН"		

Взам.инв N

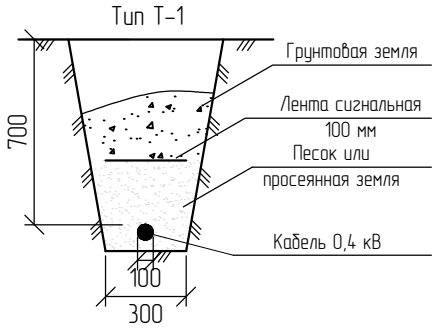
Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

Объем работ КЛ-0,4 кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего	Примечания
1	Рытье траншеи Т-1 L=498 для прокладки кабеля АВБбШв	$м^3$	89,64	
2	Обратная засыпка траншей Т-1 L=498 для прокладки кабеляАВБбШв	$м^3$	59,76	
3	Объем мелкой просеянной земли или песка	$м^3$	29,88	
4	Укладка ленты сигнальной для защиты кабеля	м	498	
5	Прокладка кабеля АВБбШв 4х25мм^2 в траншее	м	513	
6	Прокладка кабеля в ПЭ трубе	м	32	
7	Монтаж концевой муфты внутренней и наружной установки	шт.	25	



* – длина кабеля дана с учетом запаса на случай возможных смещений почвы и температурных деформаций в разное время года, а также с учетом подключения к ЩНО.

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Нурланкызы			

10-21-ЭН

Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба

Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Ведомость объемов работ (КТПНГ-3)

ТОО "СТРИМЛАЙН"

Формат А4

Обозн.	Наименование		Кол. Опор	Номера опор на плане	Прим.
Пособие по проектированию ВЛ-0,4кВ с изолированными проводами	Опора промежуточная	Опора освещения 8 метровая с кронштейном высотой 0,5 метра, вылетом консоли - 15. GALAD Виктория LED-165-ШБ1/К50 (5Y), с промежуточной арматурой СИП	39	1/2;1/8-1,9;1/16-1/19;1-26-1/27;1/29-1/35;1/37-1/38; 1/41-1/53;1/55-1/62;	
	Опора угловая анкерная	Опора освещения 8 метровая с кронштейном высотой 0,5 метра, вылетом консоли - 15. GALAD Виктория LED-165-ШБ1/К50 (5Y), с угловой анкерной арматурой СИП	3	1/28;1/36;1/54;	
	Опора анкерная (концевая)	Опора освещения 8 метровая с кронштейном высотой 0,5 метра, вылетом консоли - 15. GALAD Виктория LED-165-ШБ1/К50 (5Y), с концевой анкерной арматурой СИП	21	1/1;1/3-1/7; 1,10/-1/15;1/20-1/25;1/39-1/40;1/63;	
	Всего проектируемых опор		63		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Нурланкызы			

10-21-ЭН

Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба

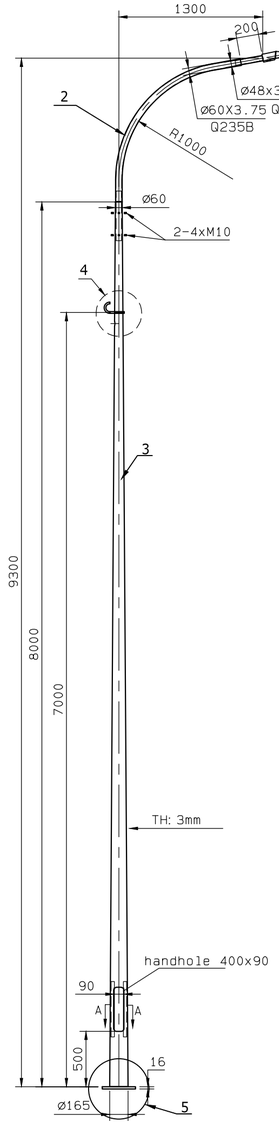
Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк

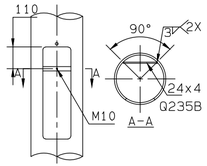
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

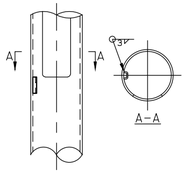
Ведомость опор (КТПНГ-3)

ТОО "СТРИМЛАЙН"

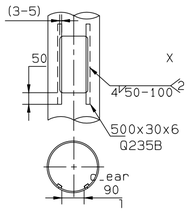
Формат А4

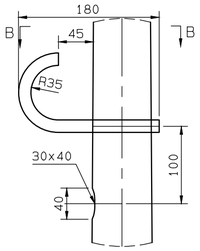






4





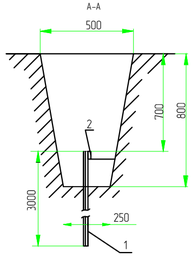
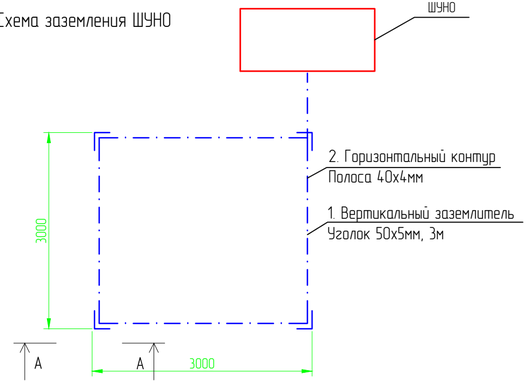


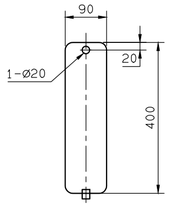
Схема заземления ШУНО

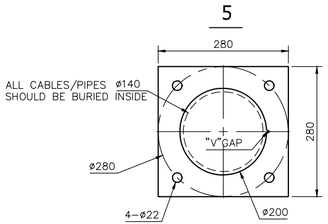


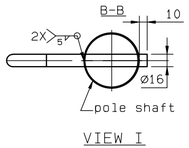
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ZEREK LED	Светильник 83 Вт, IP65	1 шт.		
2		Кронштейн с наклоном 15 градусов	1 шт.		
3	LE18567VE-2 LP 9.3	Опора фланцевая высотой 8 м	1 шт.		
4		Крюк с кронштейном и хомутом			
5		Фундамент под опора	1 шт.		
		БЕТОН К/Л. В.7.5		0.16м3	

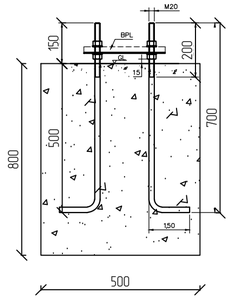
Спецификация на заземление

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Заземление опоры освещения			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50x50x5 мм	3		м
2	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 40x4 мм	2,5		м
		Заземление шкафа ШУНО			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50x50x5 мм	12		м
2	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 40x4 мм	15		м

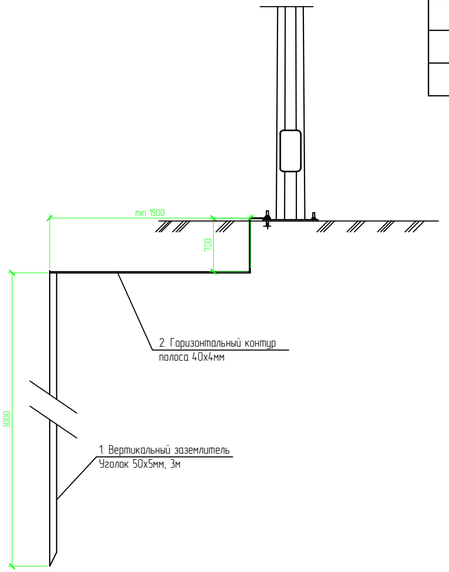








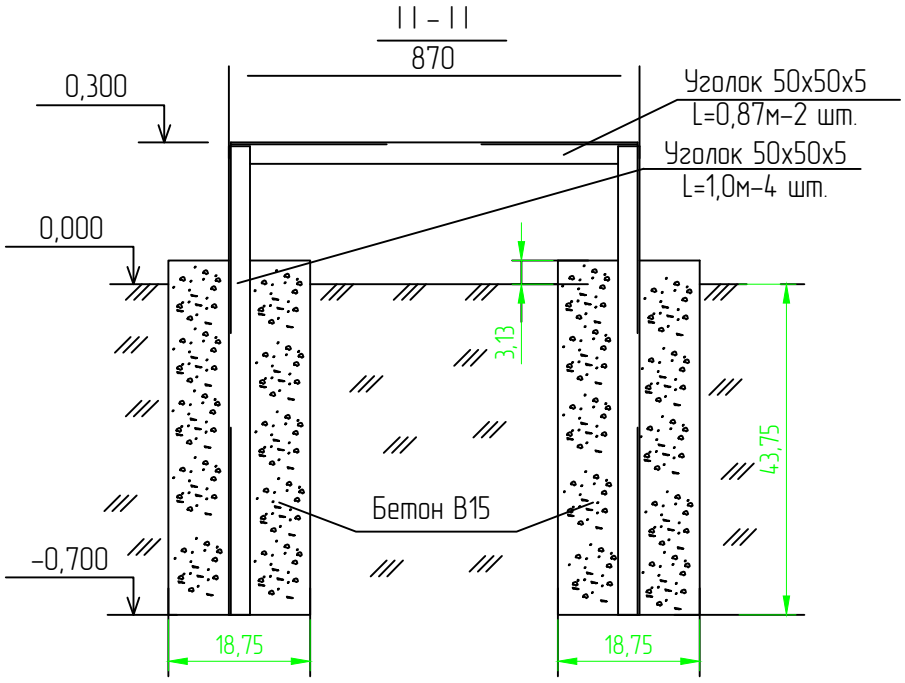
Заземление опор освещения

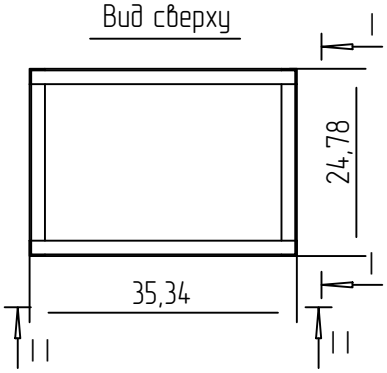


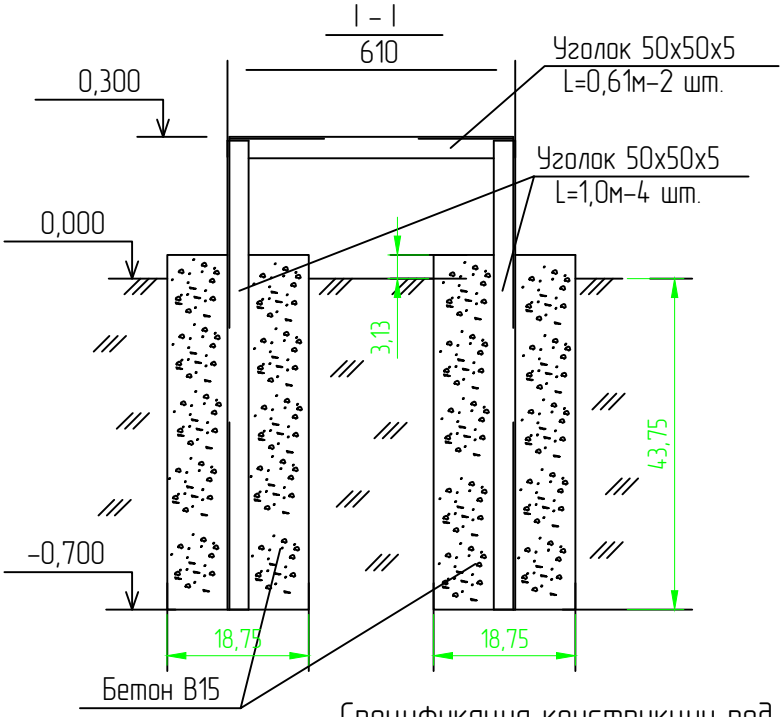
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	10-21-ЭН		
						Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба		
Разраб.		Зинеденова				Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Досанова, ул. Кияк	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Табылдиев					РП	11	
Н.контроль						Схема подключения опор освещения (КТПНГ-3)	ТОО "СТРИМЛАЙН"		

Взамен N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А4Х3







Спецификация конструкции под шкаф ШУНО

Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50х50х5 мм	6,96		м
	Бетон В15	0,27		$м^3$

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	10-21-ЭН			
						Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба			
Разраб.		Зинеденова				Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Табылдиев					РП	12	
Н.контроль		Нурланкызы				Металлоконструкция под шкаф ШУНО (КТПНГ-3)	ТОО "СТРИМЛАЙН"		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А4

Кабельно-трубный журнал

Обозна-чение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу			про-тяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозна-чение	Диаметр по стандар-ту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	опора ВЛ-10кВ ф. 3"Д"	Опора №1	-	-	-	-	3хАС-50	3хАС-50	5			
	Опора №1	КТПНГ	-	-	-	-	3хАС-50	3хАС-50	19			
	КТПНГ	шкаф ШУНО	-	-	-	-	АВБбШв	4х25	5			
	шкаф ШУНО	проект. опора №3/15	-	-	-	-	АВБбШв	4х25	5			
	проект. опора №3/3	проект. опора №3/7	-	-	-		АВБбШв	4х25	120			
	проект. опора №3/10	проект. опора №3/15	-	-	-	-	АВБбШв	4х25	91			
	проект. опора №3/20	проект. опора №3/25	-	-	-	-	АВБбШв	4х25	120			
	проект. опора №3/1	проект. опора №3/40				-	АВБбШв	4х25	73			

Примечания:
1. Указанная длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.

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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Нурланкызы			06.20

10-21-ЭН

Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба

Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Кабельно-трубный журнал (КТПНГ-3)

ТОО "СТРИМЛАЙН"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электроснабжение							
	1. Оборудование							
1.1	КТПНГ 10/0,4 25 кВА	Согласно с опросным листом			шт.	1		
	2. Кабельно-проводниковая продукция и изделия							
2.1	Сталеалюминевый провод	АС-50			м	20		
2.2	Концевая муфта наружной установки для 3-жильных кабелей	GUST 25-50		Raychem	шт.	2		
	с бумажной изоляцией в общей оболочке на напряжение							
	6 и 10 кВ сечением 25-50 мм^2							
2.3	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией,	АВБбШв		ENSTO				
	сечением 4х25 мм^2				м	498		
2.4	Кабельная муфта концевая для пятижильного кабеля напряжением	4ПКТп-1-25/50		ENSTO	шт.	25		
	до 1 кВ, сечением 25-50 мм^2							
2.5	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х25		ENSTO	м	1411		
2.6	Сигнальная лента «Осторожно, кабель!»				м	513		
2.7	Труба ПНД Ø63				м	65		
	3. ВЛ 10 кВ							
2.8	Опора анкерная в составе:	А10-1 (3.407.1-143.1.10)			шт.	1		
	стойка СВ105-3,5 - 2 шт.	3.407.1-143.7.1			шт.	2	1180	
	плита П-3и - 2 шт.	3.407.1-143.7.6			шт.	2	110	

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Табылдиев			
Н.контроль		Нурланкызы			06.20

10-21-ЭН.С

Разработка ПСД на строительство объектов уличного освещения протяженностью 12 км в селе Тургызба

Наружное электроосвещение ул. Азаттык, ул. Доспанова, ул. Кияк

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Спецификация оборудования изделий и материалов (КТПНГ-3)

ТОО "СТРИМЛАЙН"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ТМ6	траверса – 1 шт.	3.407.1-143.8.6			шт.	1	23,0	
ОГ2	накладка – 2 шт.	3.407.1-143.8.27			шт.	2	1,6	
ОГ5	накладка – 1 шт.	3.407.1-143.8.28			шт.	1	1,2	
Х1	хомут – 1 шт.	3.407.1-143.8.49			шт.	1	1,2	
Б5	болт – 1 шт.	3.407.1-143.8.39			шт.	1	0,6	
У1	кронштейн – 1 шт.	3.407.1-143.8.40			шт.	1	7,0	
Г1	стяжка – 2 шт.	3.407.1-143.8.44			шт.	2	5,7	
ЗП1	проводник – 2,0 м	3.407.1-143.8.54			м	2	0,9	
1	изолятор ШФ20-В – 1 шт.	ГОСТ 22863-77			шт.	1	3,4	
2	колпачок К-6 – 1 шт.	ГОСТ 18380-80			шт.	1	0,02	
4	крепление провода – 1 шт.	3.407.1-143.1.28			шт.	1		
5	зажим ПС-2 – 2 шт.	ГОСТ 4261-82			шт.	2	0,5	
6	зажим ПА – 3 шт.	ГОСТ 4261-82			шт.	3		
7	подвеска натяжная изолирующая – 3 шт.	3.407.1-143.1.30			шт.	3		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

03-20 – ЭН.С

Лист 2

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электроосвещение							
	1. Оборудование							
1	Шкаф управления наружный освещение	Sanau Light		ТОО "Riza global"	компл.	1		ШУНО
2	Опора стальная граненая коническая фланцевая высотой 8 метров	LE18567VE-2 LP 9.3		ТОО "Riza global"	шт.	63		
3	Кронштейн металлический однорожковый с наклоном 15 градусов			ТОО "Riza global"	шт.	63		
4								
5	БЕТОН КЛ. В.7.5				м3	19,36		
6	Светодиодный светильник, 150 Вт	ZEREK LED		ТОО "Riza global"	шт.	63		
7	Блок управления светильником по протоколу 1-10V (PLC модуль)			ТОО "Riza global"	шт.	63		
	Линейная арматура для промежуточной опоры				Компл.	39		
1	Крюк	SOT 21.116		ENSTO	шт	1		
2	Зажим поддерживающий	SO 130.02		ENSTO	шт	1		
3	Зажим ответвительный	SLIP 22.127		ENSTO	шт	1		
4	Заземляющий зажим	SM 2.21		ENSTO	шт	1		
5	Медный провод неизолированый	МГ 16		ENSTO	м	0,5		
	Линейная арматура для анкерной концевой опоры			ENSTO	Компл.	21		
1	Крюк сквозной	SOT 21.01		ENSTO	шт	1		
2	Бандажная лента	COT 37		ENSTO	м	2,6		
3	Скрепа	COT 36		ENSTO	шт	2		
4	Зажим поддерживающий	SO 130		ENSTO	шт	1		
5	Зажим анкерный	SO 118.1202		ENSTO	шт	1		
6	Зажим	SLIP 22.1		ENSTO	шт	4		
7	Зажим	SLIP 22.127		ENSTO	шт	1		
8	Зажим	SM 2.21		ENSTO	шт	1		
9	Медный провод неизолированый	МГ 16		ENSTO	м	0,5		
10	Зажим	SL 37.2		ENSTO	шт	1		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Заземлеющий проводник	ЗП 6		ENSTO	шт	1		
	Линейная арматура для анкерной угловой опоры			ENSTO	Компл.	3		
1	Крюк сквозной	SOT 21.01		ENSTO	шт	1		
2	Гайка крюкообразная	PD 2.2		ENSTO	шт	1		
3	Крюк бандажный	SOT 29		ENSTO	шт	1		
4	Бандажная лента	COT 37		ENSTO	м	2,6		
5	Скрепка	COT 36		ENSTO	шт	2		
6	Зажим поддерживающий	SO 130		ENSTO	шт	1		
7	Зажим анкерный	SO 118.1202		ENSTO	шт	2		
8	Зажим	SLIP 22.1		ENSTO	шт	4		
9	Зажим	SLIP 22.127		ENSTO	шт	1		
10	Зажим	SM 2.21		ENSTO	шт	1		
11	Медный провод неизолированый	МГ 16		ENSTO	м	0,5		
12	Зажим	SL 37.2		ENSTO	шт	1		
13	Заземлящий проводник	ЗП 6		ENSTO	шт	1		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. Прочее							
3.1	Металлоконструкция под шкаф ШУНО, в составе:				компл.	1		
	Уголок стальной 50х50х5 мм, L=3 м	ГОСТ 8509-93			м	6,69		
	Бетон В15				$м^3$	0,27		
3.2	Заземление шкафа ШУНО:				компл.	1		
	Уголок стальной 50х50х5 мм, L = 3 м	ГОСТ 8509-93			шт.	2		
	Сталь круглая Ø12 мм	ГОСТ 2590-88			м	10		
3.3	Заземление опор освещения:				компл.	121		
	Уголок стальной 50х50х5 мм, L = 3 м	ГОСТ 8509-93			шт.	2		
	Полоса стальная 40х4 мм	ГОСТ 103-2006			м	6		
3.4	Песок				$м^3$	18,4		
	4. Металл и металлические изделия							
4.1	Сталь круглая d=12мм	ГОСТ 2590-88			м	5	0,888	заземление опор
4.2	Сталь полосовая 25х4 L=1000мм	ГОСТ 103-75			м	25	0,78	заземление КТПНГ
4.3	Сталь полосовая 30х5	ГОСТ 103-75			м	5	1,18	заземление КТПНГ
4.4	Сталь круглая Ø 16	ГОСТ 2590-88			м	80	1,58	заземление КТПНГ
4.5	Шайба 12	ГОСТ 11371-65			шт.	2	0,006	заземление КТПНГ
4.6	Зажим ПС-2	ГОСТ 4261-82			шт.	4	0,5	
	5. Материалы для фундамента и ограждения КТПНГ							
5.1	Фундаментный блок	ФБС 24.4.6Т			шт.	2	980	фуднамент
5.2	Щебень толщиной 100 мм	ГОСТ 13579-78			$м^3$	1,6		фуднамент
5.3	Уголок 40х40х5	ГОСТ 8509-93			м	85	2,98	ограждение
5.4	Труба 89х3	ГОСТ 10704-91			м	6	6,36	ограждение
5.5	Дверные петли				шт.	2		ограждение
5.6	Сетка 1-Р-50-3,0	ГОСТ 5336-80			$м^2$	30		ограждение
5.7	Заглушка. лист Ø90мм t-3,0 мм	ГОСТ 19903-74			шт.	16	0,15	ограждение
5.8	Бетон В15 с/с				$м^3$	0,4		ограждение

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.