Республика Казахстан
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ПРОЕКТБИЗНЕСИНВЕСТ"

Заказчик: ГУ "Аппарат акима Боденевского сельского округа"

Гос.лицензия - ГСЛ №17016412 от 20.09.2017 г.

Рабочий проект

"Реконструкция уличного освещения ул. Далабаева п. Бодене, Индерборского района, Атырауской области"

20.017 - ЭС

Директор ТОО "ПроектБизнесИнвест" *Нугманов Ж.К.*

Уральск-2020

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема электроснабжения КТПН-25/10/0,4	
3	Схема электрическая принципиальная ЯУО	
4	План сети электроснабжения 0,4 кВ и 10 кВ	
5	Схема крепления светильника к опоре	
6	Заземление опоры	
7	Установка КТПН 25/10/0,4. Заземление	
8	Фуундамент и заземление КТПН	

Итоговые данные по разделу

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Пазатели
1	Категория электроснабжения	-	III
2	Напряжение сети	кВ	35/10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	5,6
4	Установленная мощность	кВт	13
5	Коэффициент мощности	cos f	0,93
6	Расчетный ток на шинах 0,4кВ	А	9,16
7	Строительная длина ВЛ-10кВ (общая)	м	1200
8	Потеря напряжения	%	1.02
9	Строительная длина ВЛ-0,4кВ (общая)	м	1690

НАСТОЯЩИЙ ПРОЕКТ СООТВЕТСТУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИМ, ПРОТИВОПОЖАРНЫМ И ДРУГИМ НОРМАМ, ДЕЙСТВУЮЩИМ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТА.

ГИП Нуг НУГМАНОВ Ж.К.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Наружные сети электроснабжения, рабочего проекта "Реконструкция уличного освещения ул. Далабаева п. Бодене, Индерборского района, Атырауской области" выполнены на основании:

1) ТУ №27-1088 от 21.02.2020г. выданные ТОО"Атырау Жарык"
2) задания на проектирование выданного заказчиком;
3) смежных разделов проекта

Согласно технических условий на присоединение эл. мощности для электроснабжения на проектирование объекта: "Реконструкция уличного освещения ул. Далабаева п. Бодене, Индерборского района, Атырауской области":

Разрешенная мощность электропотребления - не более 13кВт.

Категория по надежости - III

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:

- ПУЭ РК - Правил устройства электроустановок;
- СН РК 4.04-07-2013 - Электротехнические устройства.;

Настоящим разделом проекта решен вопрос внешнего электроснабжения, молниезащиты и заземления. Проектом предусматривается:

- строительство линий ВЛ-10кВ, ВЛ-0,4 кВ, КЛ-10кВ с подключением от дейтсвующей ПС 35 / 10 кВ №30 "Бодене".

Трасса вновь строящейся ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВвыбрана из условия оптимального прохождения по требованиям технических условий подключения, расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

- строительство линий ВЛ-10кВ с установкой кабельной муфтой КМ-1 на концевых опорах.

Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена алюминиевым проводом сеченеием 3х50мм марки СИП-3.

Сечение провода выбрано по допустимому длительному току, экономической плотности тока, и по потере напряжения.

Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04.07-2019 «Электротехнические устройства».

Учет эл. энергии выполнен трехфазным многотарифными эл. счетчиком типа "Меркурий 234ART-03 L1" (учет активной и реактивной энергии, встроенный модем PLC, трансформаторного включения. на ток 5(10)А с классом точности 0.5S/1.0).

Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

После монтажа произвести замеры сопротивления заземляющего устройства, которое не должно превышать 10 Ом в любое время года. В случае если величина сопротивления не соответствует требованиям - необходимо нарастить количество электродов.

При выполнении устройства заземления уточнить расположение подземных коммуникаций.

Траншеи для заземляющего устройства следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с СН РК 4.04-07-2013 и ПУЭ РК. Район климатических условий принят: III - по гололеду, III - по ветру. Типовые проекты серии 3.407.1-143 и 20.0096

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2017	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
серия А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншее	
серия 5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
	Прилагаемые документы	
ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	8 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	20.017-ЭС		
						"Реконструкция уличного освещения ул. Далабаева п. Бодене, Индерборского района, Атырауской области"		
Разраб.		Бирзул Д.			12.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Никитина Н.			12.20		РП	1	8
ГИП		Нугманов Ж		Нуг	12.20				
Н.контр.		Нугманов Ж		Нуг	12.20	Общие данные	ТОО ПроектБизнесИнвест г. Уральск 2020		

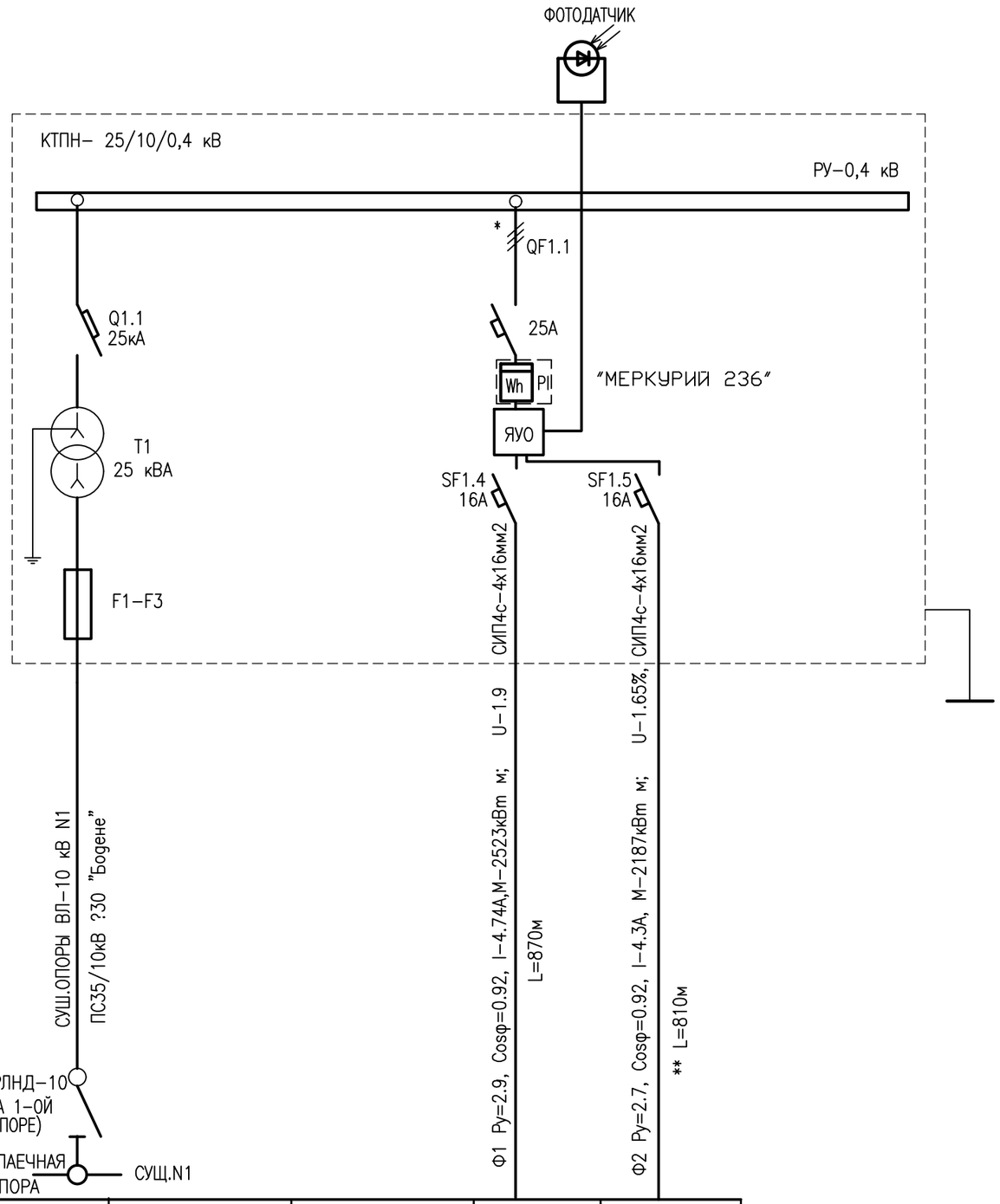
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



* – ФИДЕР 1.2 МОНТИРОВАТЬ ПОД ФИДЕР УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ
ФОТОДАТЧИК УСТАНОВИТЬ НА НАРУЖНОЙ СТЕНЕ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ

СБОРНЫЕ ШИНЫ					
АППАРАТ ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ	ПОЗ., ОБОЗНАЧ. ТИП АВТОМАТА ТОК РАСЦЕПИТЕЛЯ Ip, А				
СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	УСТАВКА АВТОМАТА, А				
	УСТАВКА ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ, А				
МАРКА И СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА					
МАРКИРОВКА					
ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКИ	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПО ПЛАНУ				
	НОМЕР ПО ПЛАНУ			–	–
	МОЩНОСТЬ Ррасч кВт	13		2.9	2.7
	ТОК Iрасч, А	21,27		4.74	4.3
	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	ВВОД		Фидер1 28 Ж/Б ОПОР ОСВЕЩЕНИЯ ΔU=1,9%	Фидер2 27 Ж/Б ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ ΔU=1,65%

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бирзул Д.			12.20
Провер.		Никитина Н.			12.20
ГИП		Нугманов Ж			12.20
Н.контр.		Нугманов Ж			12.20

20.017–ЭС

"Реконструкция уличного освещения ул. Далабаева п. Бодене, Индерборского района, Атырауской области"

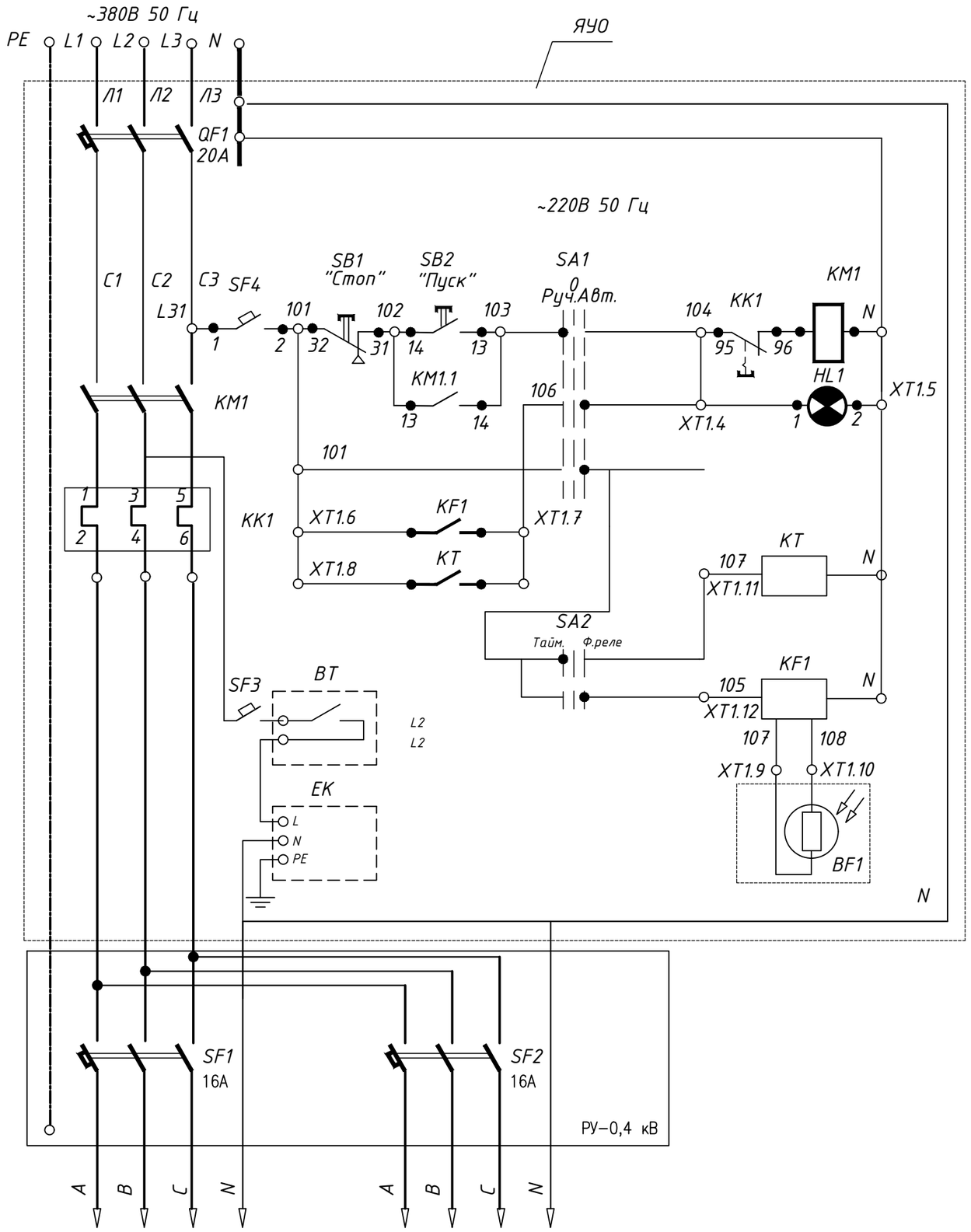
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	8

ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ КТПН–40/10/0,4кВ

ТОО ПроектБизнесИнвест г. Уральск 2020

ФОРМАТ А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
1		Корпус металлический ЩМП-6.6.2-0У2IP54	1	
2	SF1, SF2	Автоматический выключатель ВА47-100 В 16А 3Р	-	
3	SF3,SF4	Автоматический выключатель ВА47-29 В 6А 1Р	2	
4	QF1	Автоматический выключатель ВА47-60 С 20А 3Р	1	
5	KM1	Контактор малогаборитный КМИ11810 18А 230В/АС3 1НО	1	
6	KK1	Электротепловое реле РТИ 1310	1	
7	SA1,SA2	Переключатель LAY5-BJ33	2	
8	Wh	Счетчик электроэнергии Меркурий 236ART-01 PQL	-	
9	SB1	Кнопка "Пуск" SB-7 d22/230В(зеленая)	1	
10	SB2	Кнопка "Стоп" SB-7 d22/230В(красная)	1	
11	HL1	Лампа "зеленая" AD-22DS d22 230В АС	1	
12	KF1	Фотореле ФРЛ-11	1	
13	KT	Таймер ТЭ15 цифровой 16А 230В		ИЕК
14	BT	Термостат NC 0 +60	1	
15	EK	Обогреватель с вентилятором 400Вт под дин-рейку	1	
16	XT1	Зажим наборный ЗНИ-2,5 ГОСТ 30011.7.1-2012	20	ИЕК
17		Заглужка для ЗНИ-2,5	1	ИЕК
18		Провод ПВ3 1х1,5	20	
19		Дин-рейка 150 мм	1	
20	PG29	Сальник для подвода кабеля	4	
21		Шина "N" нулевая ШНИ 8х12-16-КС-С	1	
22		Шина "PE" ШНИ 8х12-16-КС-Ж	1	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бирзул Д.			12.20
Провер.		Никитина Н.			12.20
ГИП		Нугманов Ж			12.20
Н.контр.		Нугманов Ж			12.20

20.017-ЭС

"Реконструкция уличного освещения ул. Далабаева п. Бодене, Индерборского района, Атырауской области"

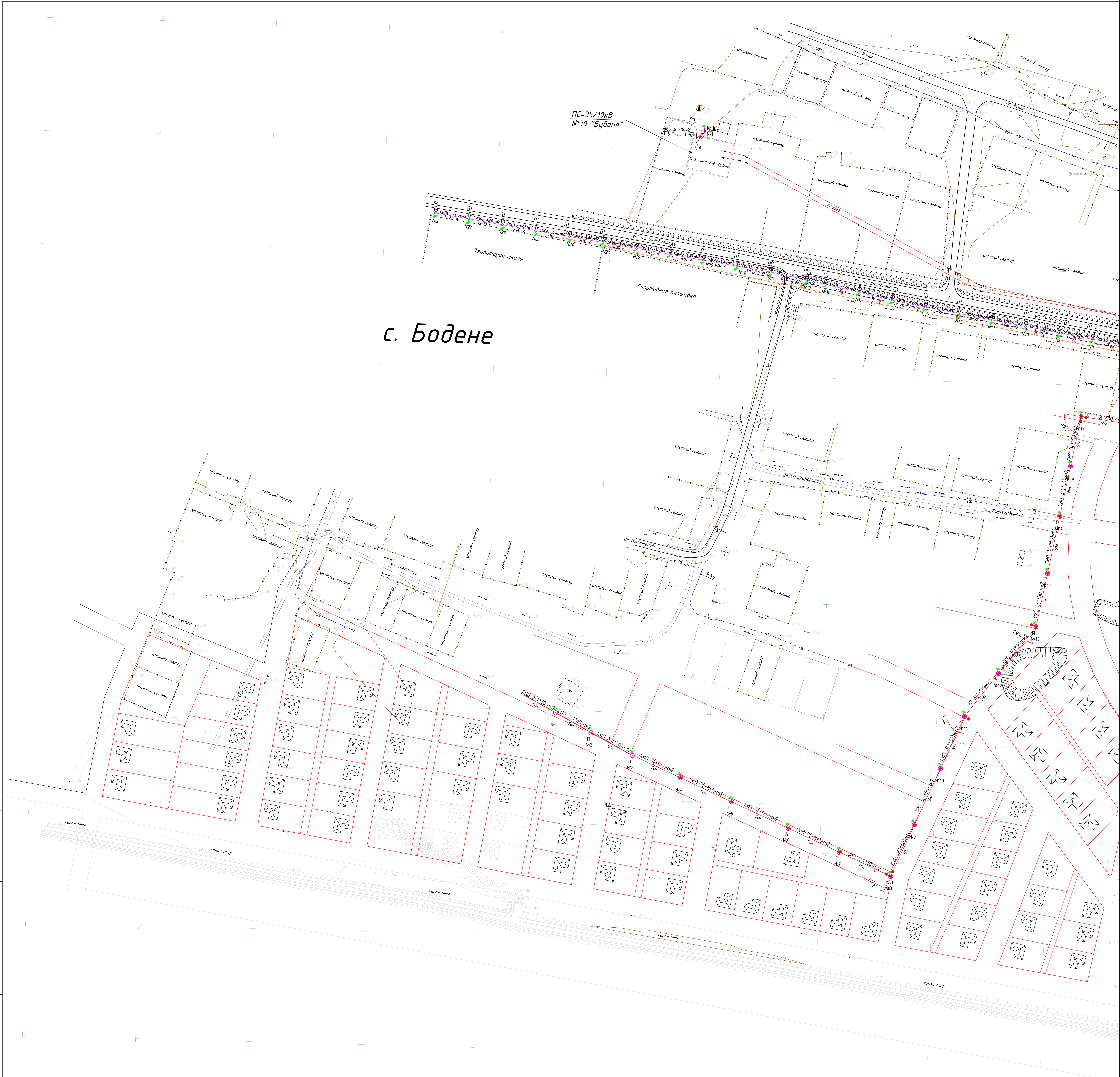
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	3	8

Схема электрическая принципиальная ЯУО

ТОО ПроектБизнесИнвест г. Уральск 2020

Формат А3



ВЕДОМОСТЬ ОПОР ВЛ-10 кВ

Обозначение на плане	Марка опоры	Наименование	Кол., шт	Кол-во стоек на 1 опору	Кол-во стоек всего	Наименование
П	П10-2	Промежуточная опора	3	1	3	Т.П.3.407.1-143.1.7
А	А10-1	Анкерная опора	3	1	3	Т.П.3.407.1-143.1.7
УА3	УА-3	Угловая анкерная опора	3	1	3	Т.П.3.407.1-143.1.7
Кр10-1	Кр10-1	Концевая (анкерная) опора с	2	2	4	Т.П.3.407.1-143.1.10,22
		разъединителем				
		Всего:	11		13	
		Узел установки оборудования				
УОП	УОП	Устройство ответвления УОП на	1			Т.П.3.407.1-143.1.14
		промежуточных опорах				
КР-1	КР-1	Установка разъединителя КР-1 на	2			Т.П.3.407.1-143.1.22
		концевой опоре				

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бирзул Д.		[signature]	12.20
Провер.		Никитина Н.		[signature]	12.20
ГИП		Нугманов Ж		[signature]	12.20
Н.контр.		Нугманов Ж		[signature]	12.20

20.017-ЭС

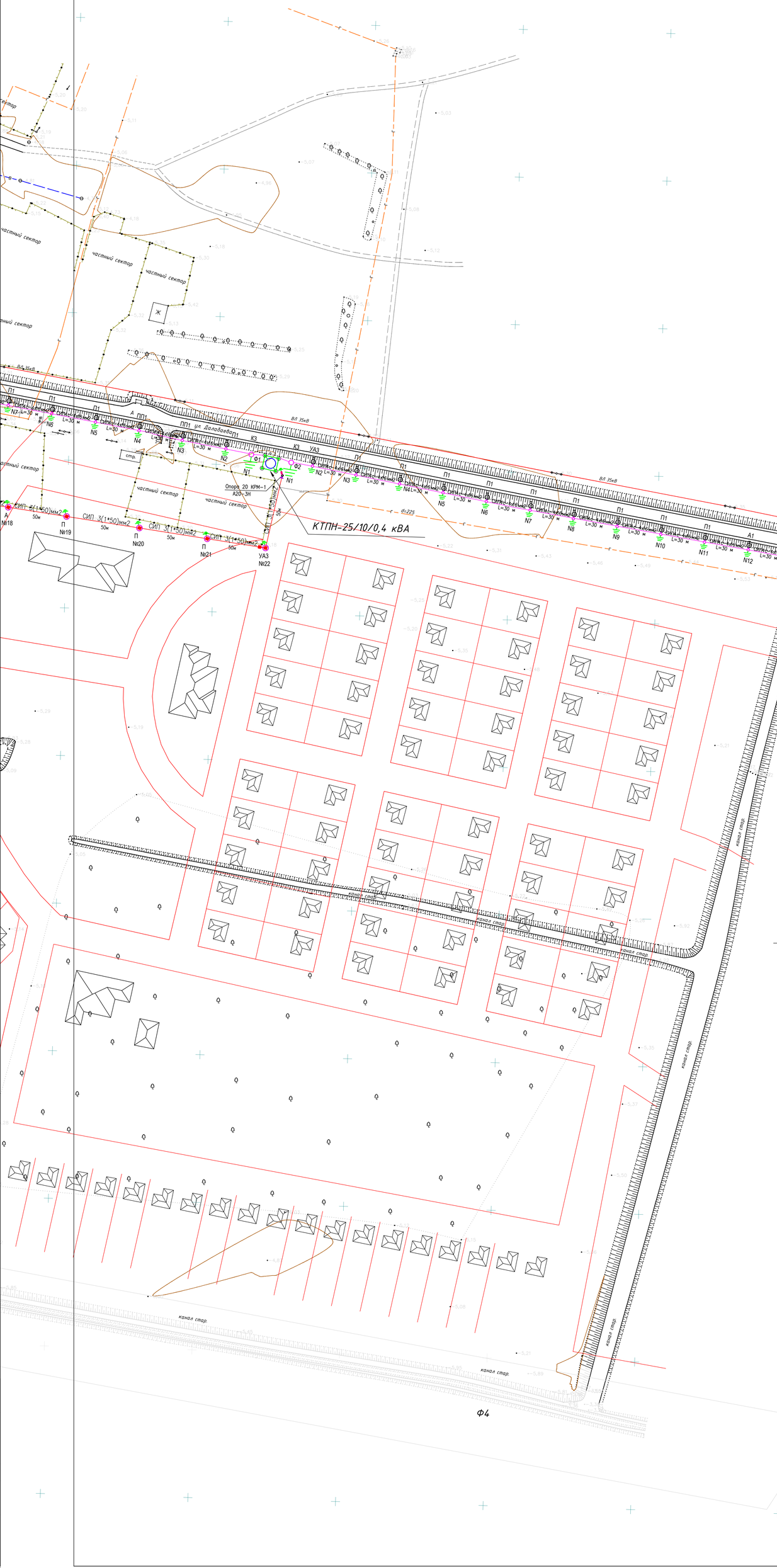
"Реконструкция уличного освещения ул. Далабаева п. Бодене, Индерборского района, Атырауской области"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	4.1	8

План сети электроснабжения 0,4 кВ и 10 кВ

ТОО ПроектБизнесИнвест
г. Уральск 2020



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

СИП 3(1*50)мм2 / 50м — ПРОЕКТИРУЕМАЯ ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ ВЛЗ–10кВ
В ЧИСЛИТЕЛЕ: МАРКА И СЕЧЕНИЕ ПРОВОДА
В ЗНАМЕНАТЕЛЕ: ПРОЕКТ

Кр N1 — ПРОЕКТИРУЕМАЯ КОНЦЕВАЯ АНКЕРНАЯ ОПОРА С РАЗЪЕДИНИТЕЛЕМ РЛНД ВЛЗ–10кВ
С УКАЗАНИЕМ НОМЕРА ОПОРЫ

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ НА ОПОРЕ.

П N3 — ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА
С УКАЗАНИЕМ НОМЕРА ОПОРЫ

ПА N2 — ПОВЫШЕННАЯ АНКЕРНАЯ ОПОРА
С УКАЗАНИЕМ НОМЕРА ОПОРЫ

ЗАЗЕМЛЕНИЕ НА ОПОРЕ

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ
(СТАЛЬ КРУГЛАЯ ⌀ 12мм)

КТПН25/10/0.4КВА — ПРОЕКТИРУЕМАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ

СИП4с–4х16мм2 / 30м — ПРОЕКТИРУЕМАЯ ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ ВЛИ–0,4кВ В ЧИСЛИТЕЛЕ: МАРКА И СЕЧЕНИЕ ПРОВОДА
В ЗНАМЕНАТЕЛЕ: ПРОЛЕТ

П1 — ПРОЕКТИРУЕМАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА ВЛИ–0,4кВ

ПП1 — ПРОЕКТИРУЕМАЯ ПОВЫШЕННАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА ВЛИ–0,4кВ

УА3 — ПРОЕКТИРУЕМАЯ УГЛОВАЯ АНКЕРНАЯ ОПОРА ВЛИ–0,4кВ

ПК1 — ПРОЕКТИРУЕМАЯ ПОВЫШЕННАЯ АНКЕНАЯ ОПОРА ВЛИ–0,4кВ

К3 — ПРОЕКТИРУЕМАЯ КОНЦЕВАЯ ОПОРА ВЛИ–0,4кВ

П1 — ПРОЕКТИРУЕМАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА ВЛИ–0,4кВ

ПРОЕКТИРУЕМАЯ ОПОРА СО СВЕТОДИОДНЫМ СВЕТИЛЬНИКОМ на Ж/Б ОПОРЕ

ЗАЗЕМЛЕНИЕ НА ОПОРЕ
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ
(СТАЛЬ КРУГЛАЯ Ø 16ММ)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бирзул Д.			12.20
Провер.		Никитина Н.			12.20
ГИП		Нугманов Ж			12.20
Н.контр.		Нугманов Ж			12.20

20.017-ЭС

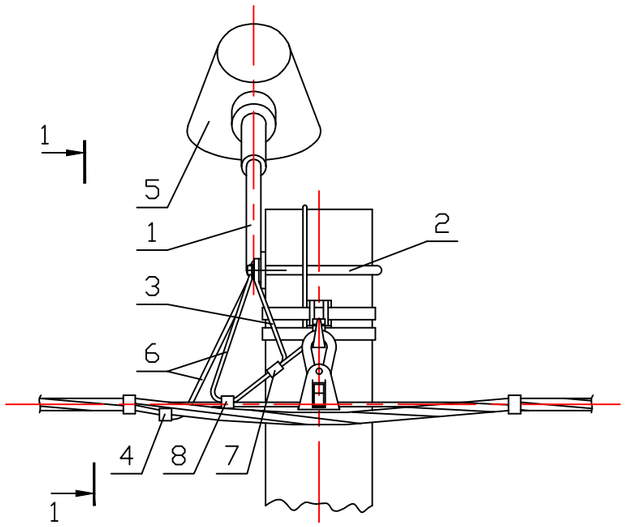
"Реконструкция уличного освещения ул. Далабаева п. Бодене, Индерборского района, Атырауской области"

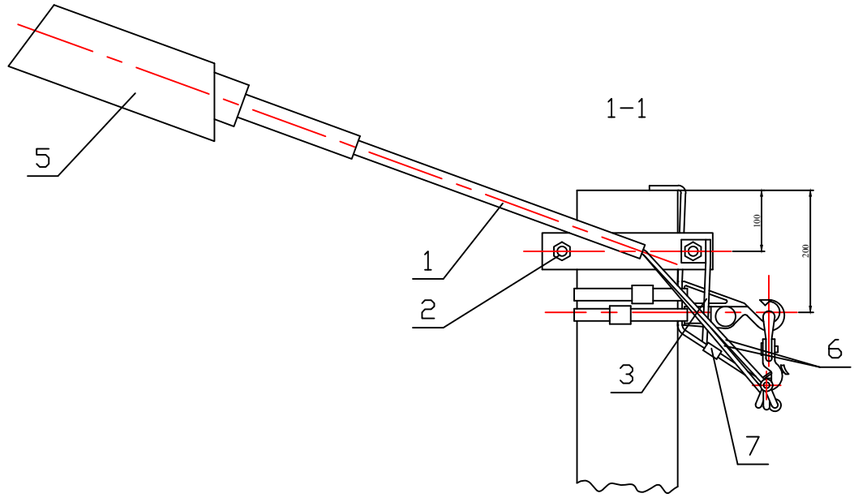
Электроснабжение

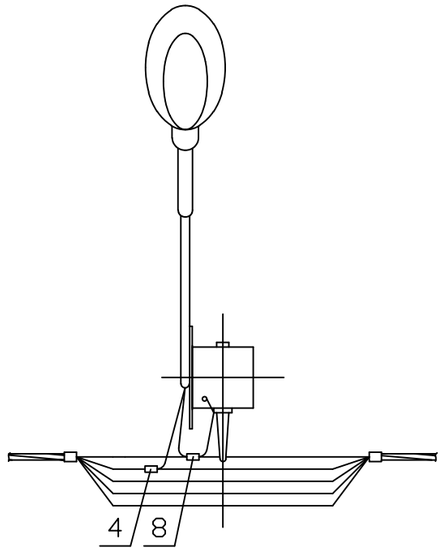
Стадия	Лист	Листов
РП	4.2	8

План сети электроснабжения 0,4 кВ и 10 кВ

ТОО ПроектБизнесИнвест г. Уральск 2020







Марка стойки	Марка хомута	Масса, кг
СВ 110 СВ 95-3	Х16	0,4
СВ 105	Х15	0,5

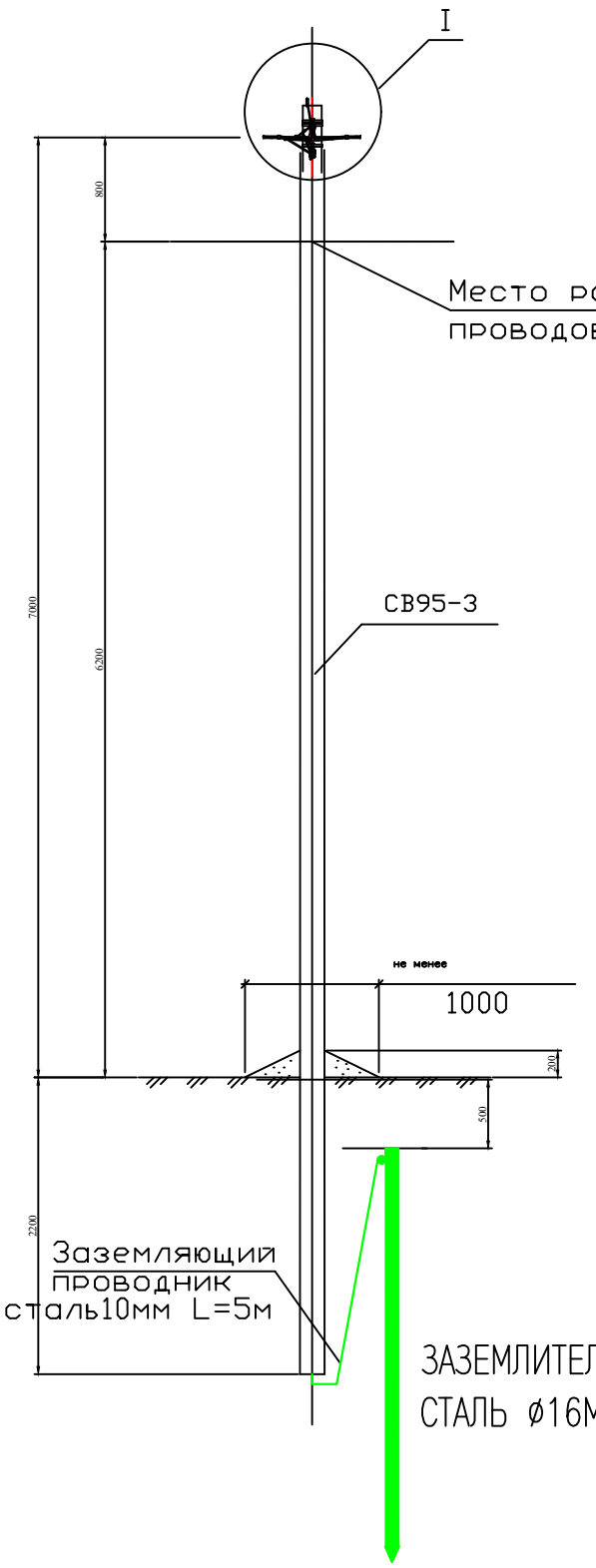
Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	Стальные конструкции			
1	Кронштейн КС2 см. 25.0017-37	1	1,9	
2	Хомут см. 25.0017-42	1		См. табл.
3	Заземляющий проводник ЗП6 с25.0017-43	0,75	0,5	м
	Линейная арматура			
4	Зажим Р616 для ответвления жилы сечением 1,5÷16 мм²	1	0,125	
5	Светильник ДКУ 62 Champion	1		
6	Провод с резиновой изоляцией ПВС 3х2,5 ГОСТ 7399-80	4,5	0,5	м
7	Плашечный зажим CD35	1	0,13	
8	Зажим Р 72 для ЗП6	1	0,1	

ПРИВЯЗАН 20.017-ЭС

ИНЖЕНЕР	Бирзул Д.		12.20
ИНВ.N°			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	20.017-ЭС		
						"Реконструкция уличного освещения ул. Далабаева п. Бодене, Индерборского района, Атырауской области"		
Разраб.		Бирзул Д.			12.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Никитина Н.			12.20		РП	5	8
ГИП		Нугманов Ж			12.20				
Н.контр.		Нугманов Ж			12.20	Схема крепления светильника к опоре	ТОО ПроектБизнесИнвест г. Уральск 2020		

Инв. ? Подл. Подп. и дата Взам. инв. ?



Принцип действия защитного заземления заключается в том, что в случае нарушения изоляции электрический ток стекает на землю. Таким образом, в зоне растекания распределяются не опасные для человека напряжения, зависящие от удельного сопротивления почвы и расположения заземлителя. В том случае, если уличное освещение устанавливается в сетях с изолированной нейтралью, штыри или крюки фазных проводов на железных опорах, а также арматура и любые металлические конструкции должны быть заземлены при помощи специальных устройств – заземляющего контура, состоящего непосредственно из заземлителей и заземляющих проводников. Фундаменты под опоры не являются заземлителями, т.к. покрыты спецмастикой от корозии, имеющей диэлектрические свойства. Заземлители представляют собой специальные элементы, которые устанавливаются в грунте и могут быть в виде стержней – металлических прутков, так и в виде стальных полос (см. чертеж заземления опоры освещения треугольным контуром заземления). Вертикальные стержни забиваются на глубину до 3 метров, при этом их верхняя часть заземлителя должна устанавливаться приблизительно на расстоянии пол метра от основания почвы. На такой же глубине располагаются и горизонтальные проводники заземлителя, которые, чаще всего, применяются на каменистых почвах. При монтаже заземлителей, проводники, используемые для подсоединения контура заземления должны иметь диаметр как минимум 6 мм. Соединяются между собой заземляющие проводники и заземлители монтажной сваркой, а места соединений окрашиваются краской. Если наружное освещение устанавливается в сетях с заземленной нейтралью, штыри и крюки фазных проводов на металлических опорах, а также арматура и любые металлические конструкции должны подсоединяться к нулевому рабочему проводу. Как правило, это выполняется при помощи специального болта приваренного непосредственно к опоре или проушины. Таким образом, заземление металлических опор уличного освещения с кабельным питанием производится: · В сетях с изолированной нейтралью посредством использования металлической оболочки кабеля; · В сетях с заземленной нейтралью через нулевую жилу, которая соединена с оболочкой кабеля. Для контроля заземления опор уличного освещения после проведения всех электромонтажных работ следует провести замер сопротивления заземляющего устройства с помощью специального прибора. Значение сопротивления не должно быть выше 50 Ом. Заземление осветительных опор может выполнять функции молниезащиты. Особенно это важно, когда опора уличного освещения устанавливается вдали от зданий на открытых площадках.

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

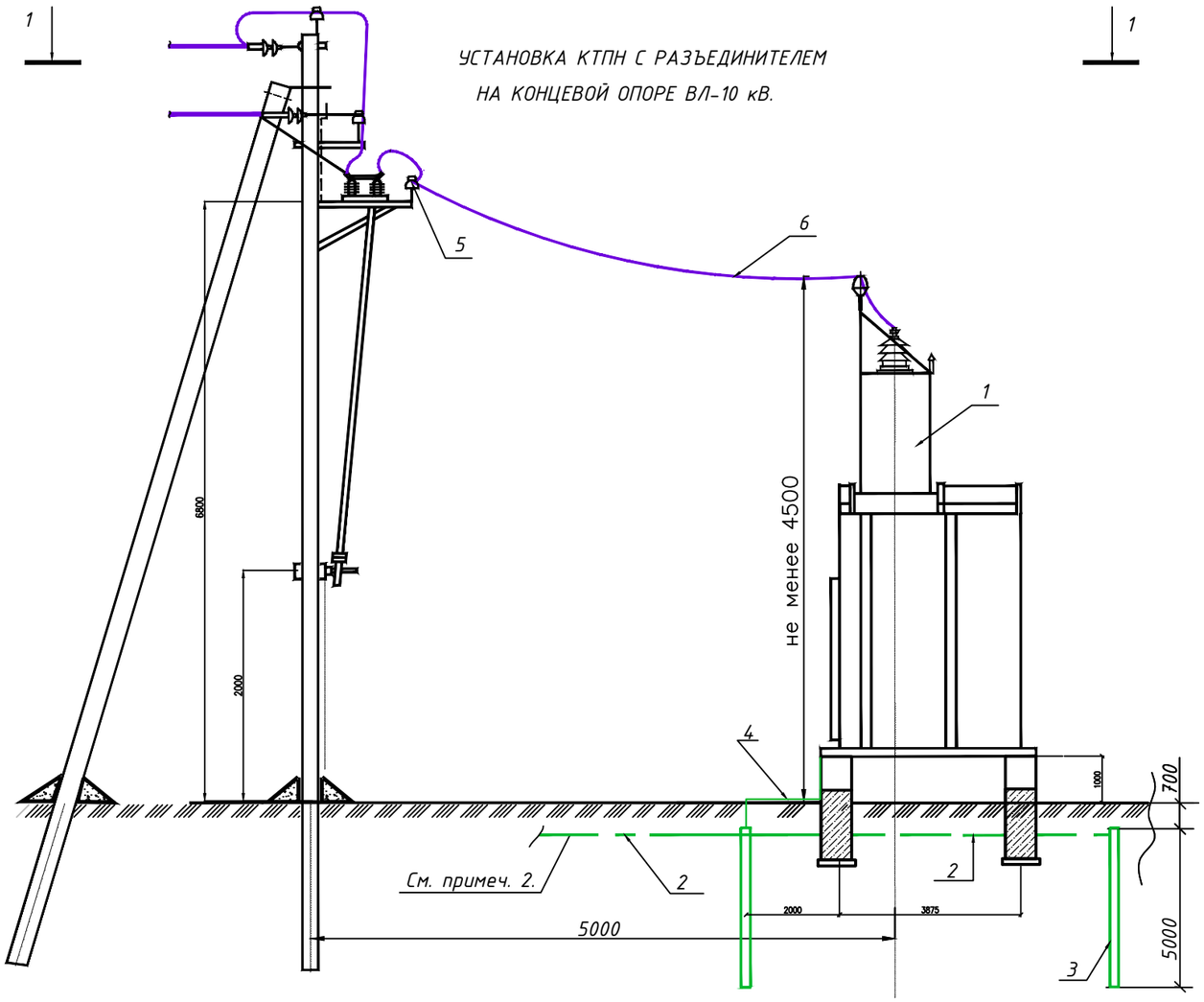
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бирзул Д.			12.20
Провер.		Никитина Н.			12.20
ГИП		Нугманов Ж			12.20
Н.контр.		Нугманов Ж			12.20

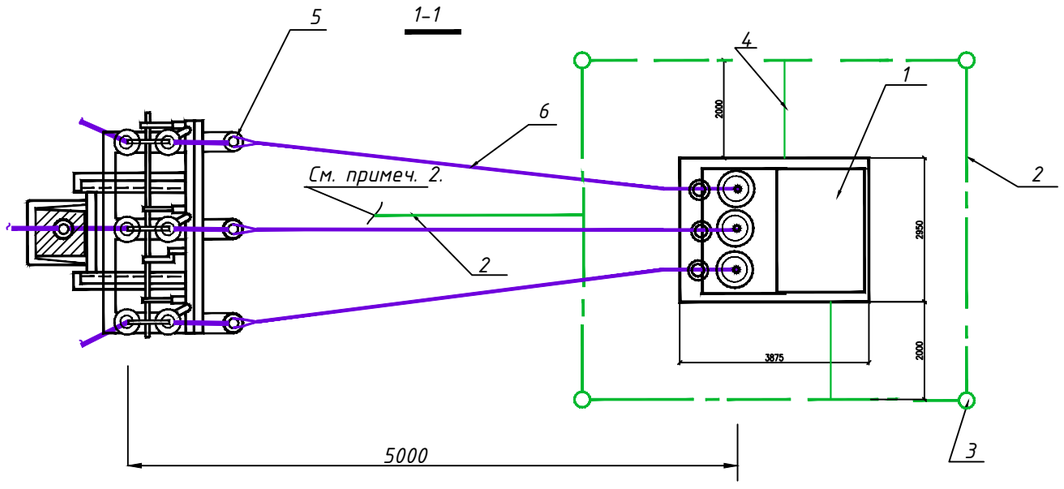
20.017-ЭС

"Реконструкция уличного освещения ул. Далабаева п. Бодене, Индерборского района, Атырауской области"

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	8
Заземление опоры	ТОО ПроектБизнесИнвест г. Уральск 2020		

М1:50





СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1		Комплектная трансформа-	1		
		торная подстанция			
		КТПН-25/10/0,4 УХЛ1			
2	ГОСТ 105-76*	Полоса 40х4	40м		
3	ГОСТ 2590-71	Круг Ф16мм L=5м	6		
4	ГОСТ 105-76*	Полоса 25х4	3м		
5	ТУ3413.11214-87	Изолятор ШФ-20Г	3		компл. КТП
6	ГОСТ 839-80	Провод АС-35/6,2			Учтен в ЭС.СО

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Заземляющий контур КТПН присоединяется полосовой сталью 40х4мм к электроду заземления концевой опоры.
2. Сопротивление заземления КТПН не должно превышать 4-х Ом.
3. КТП устанавливается на фундаментные блоки (см. марку АС).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бирзул Д.			12.20
Провер.		Никитина Н.			12.20
ГИП		Нугманов Ж			12.20
Н.контр.		Нугманов Ж			12.20

20.017-ЭС

"Реконструкция уличного освещения ул. Далабаева п. Бодене, Индерборского района, Атырауской области"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	8

Установка КТПН-25/10/0,4
Заземление

ТОО ПроектБизнесИнвест
г. Уральск 2020

Формат А3

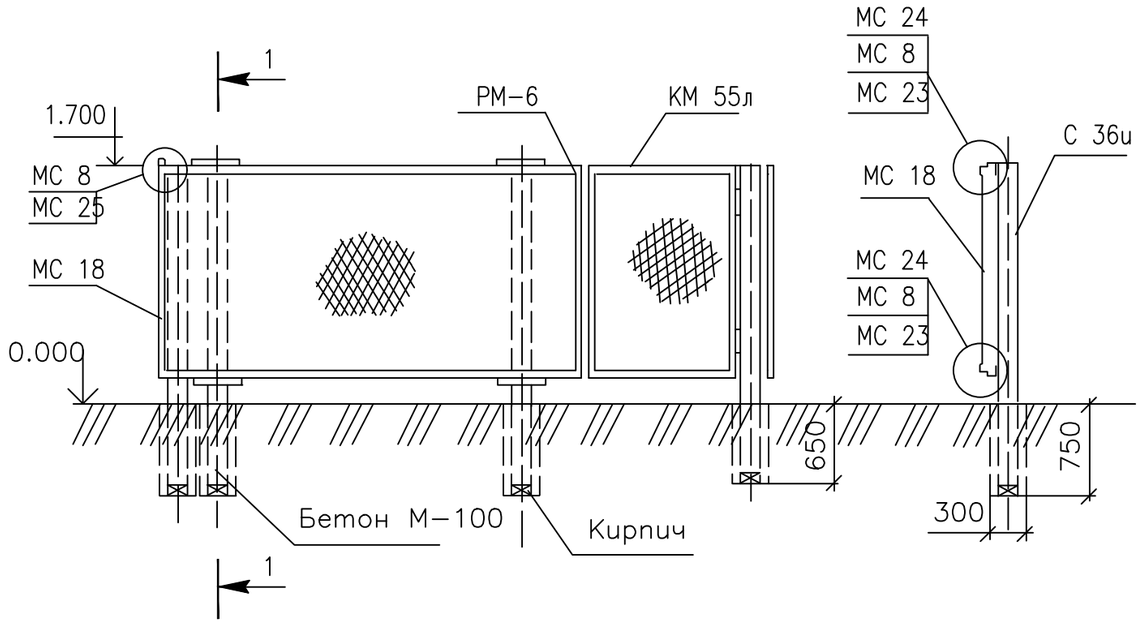
Согласовано

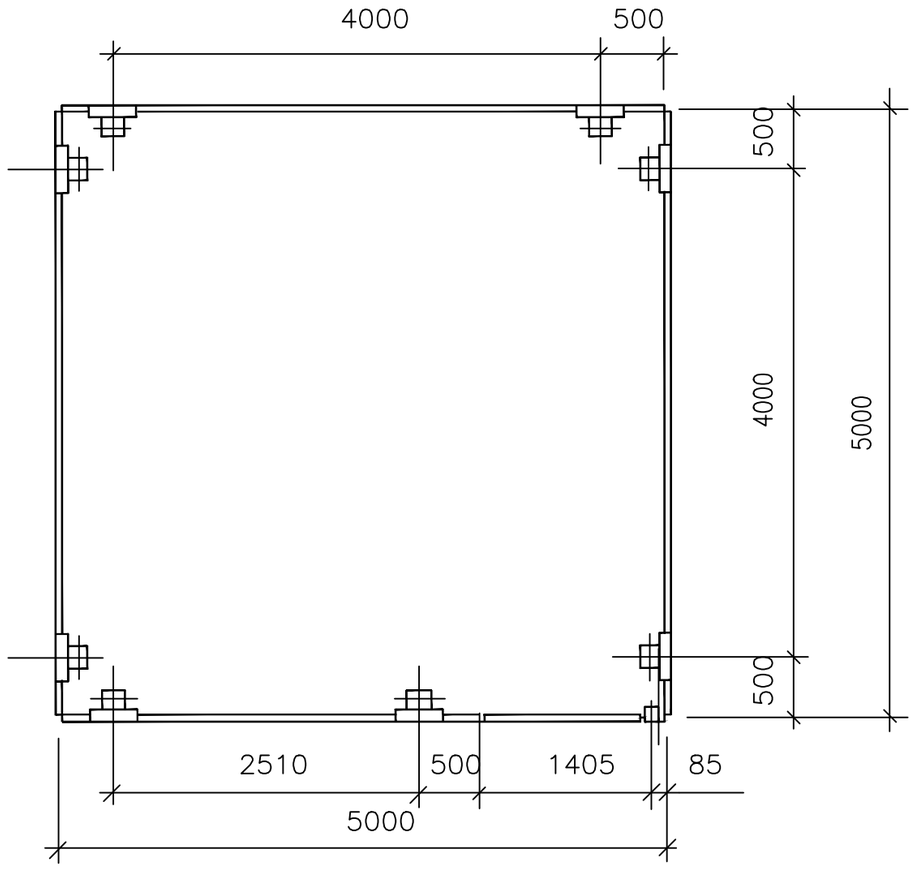
Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

КТПГ–400/10/0,4





Гл.инж.пр	Егоров	Name	Date
Нач. отд.	Егоров		
Гл. спец.	Кузьменко		
Рук. гр.	Кропельницкий		
Н. контр.	Кожевникова		
Вед. инж.	Лобанов		

ПРИВЯЗАН	20.017–ЭС2		
ПРИВЯЗАЛ	Бирзул Д.		12.20
Инв. N			

7.402-5.1-81 СБ

Ограда 5х5 м

Сборочный чертеж

стадия	масса	масштаб
РП		1:40
лист		листов 1

МИНГАЗПРОМ
ВНИПИТРАНСГАЗ
г. Киев

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч.
		Документация			
	7.402-5.181СБ	Сборочный чертеж			
		Сборочные единицы			
С36u	Серия 3.017-1. выпуск 1. л.22	Столб ограды	8	120	шт
СМ46	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.6	Столб калитки	1	39,6	шт
КМ55л	Серия 3.017-1. выпуск 6. л.5	Створка	1	51,6	шт
МС18	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.9	Ригель	7	6,2	шт
РМ-5	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.9	Ригель	1	24	шт
МС24	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.1	Соеденительный элемент	16	2,6	шт
МС 8	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.8	Соеденительный элемент	60	0,22	шт
МС23^{т}	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.11	Соеденительный элемент			
		L=5000	3	20.3	шт
МС23^{н}	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.11	Соеденительный элемент			
		L=5000	3	20.3	шт
МС23^{т}	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.11	Соеденительный элемент			
		L=1362	1	6,1	шт
МС23^{н}	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.11	Соеденительный элемент			
		L=1362	1	6,1	шт
МС25	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.12	Соеденительный элемент	6	0,37	шт

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч.
		Материалы			
1	ГОСТ 5336-80	Сетка N50-2,5			
		шириной 1500	20	2,55	м
2		Бетон М-100	0,36	2200	м^3
3	ГОСТ 530-80	Кирпич глиняный			
		обыкновенный М-100	18	3,5	шт
4	ГОСТ 8292-85	Краска масляная			
		серая	4,9		кг
5	ГОСТ 9109-81	Лак ФЛ-03К	2,5		кг
6	ГОСТ 6993-79	Эмаль ПВХ-1	5		л

ПРИВЯЗАН 20.017–ЭС2

ПРИВЯЗАЛ Бирзул Д. 12.20

Инв. N

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

Гл.инж.пр	Егоров	Name	Date
Нач. отд.	Егоров		
Гл. спец.	Кузьменко		
Рук. гр.	Кропельницкий		
Н. контр.	Кожевникова		
Вед. инж.	Лобанов		

7.402-5.1-81

Ограда 5х5 м

стадия	масса	масштаб
РП		1:40
лист 1		листов 2

МИНГАЗПРОМ
ВНИПИТРАНСГАЗ
г. Киев

Формат А4

ПРИВЯЗАН 20.017–ЭС2

ПРИВЯЗАЛ Бирзул Д. 12.20

Инв. N

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

7.402-5.1-81

Лист 2

Формат А4

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ							
	ВЛЗ-10кВ							
1	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА П10-1(н),П10-3(н) СОСТОИТ :				ШТ	16/2		
2	СТОЙКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ	СВ-105-5		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	16	1180	0.47м3
3	СТОЙКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ	СВ-110-5		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	1125	0.45м3
4	ТРАВЕРСА	ТМ2001		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	18	28,7	
5	ХОМУТ	Х1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	18	2	
6	ПРОВОДНИК ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ	ЗП1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	18	0.6	
7	ИЗОЛЯТОР	IF27		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	54	3.4	
8	КОЛПАЧОК	К9		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	54	0.02	
9	СПИРАЛЬНАЯ ВЯЗКА	SB35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	96/12	0,55	
10	ПЛАШЕЧНЫЙ ЗАЖИМ	CD35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	18	0.06	
11	УГЛОВАЯ АНКЕРНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА УА10-1(н) СОСТОИТ :				ШТ	3		
12	СТОЙКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ	СВ-105-5		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	9	1180	
13	ПЛИТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ	П-3u		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	9	110	
14	КРЕПЛЕНИЕ ПОДКОСА	У1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	6	7.5	
15	ТРАВЕРСА	ТМ2005		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	3	33	
16	ТРАВЕРСА	ТМ2004		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	3	3.9	
17	ПРОВОДНИК ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ	ЗП1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	6	0.6	
18	СТЯЖКА	Г1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	9	5.9	
19	БОЛТ	М20х260 ГОСТ 7798-70		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	6	0.7	
20	ГАЙКА	М20 ГОСТ 5915-70		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	12	0.063	
21	ИЗОЛЯТОР	IF27		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	9	3.4	
22	КОЛПАЧОК	К9		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	9	0.02	

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бирзул Д.			12.20
Провер.		Никитина Н.			12.20
ГИП		Нугманов Ж			12.20
Н.контр.		Нугманов Ж			12.20

20.017-ЭС.СО

"Реконструкция уличного освещения ул. Далабаева п. Бодене, Индерборского района, Атырауской области"

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	8
Установка КТПН-25/10/0,4 Заземление	ТОО ПроектБизнесИнвест г. Уральск 2020		

ФОРМАТ А3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	СПИРАЛЬНАЯ ВЯЗКА	SB35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	18	0,55	
24	СОЕДИНИТЕЛЬ	UU 7-16		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	18	0,4	
25	ПОДВЕСНОЙ ИЗОЛЯТОР	SML70/10		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	18	1,2	
26	АНКЕРНЫЙ ЗАЖИМ	DN-35 Rpi		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	18	0,352	
27	ПЛАШЕЧНЫЙ ЗАЖИМ	CD35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	15	0,06	
28	АНКЕРНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА Кр10-1(н) С РАЗЪЕДИНИТЕЛЕМ СОСТОИТ :			ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2		
29	СТОЙКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ	СВ-105-5		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	1180	
30	ПЛИТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ	П-3u		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	110	
31	КРЕПЛЕНИЕ ПОДКОСА	У1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	7.5	
32	ТРАВЕРСА	ТМ2002		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	18.76	
33	ТРАВЕРСА	ТМ2003		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	6.7	
34	ПРОВОДНИК ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ	ЗП1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	6	0.6	
35	СТЯЖКА	Г1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	5.9	
36	БОЛТ	ГОСТ 7798-70		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	8	0.7	
37	ГАЙКА	М20 ГОСТ 5915-70		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	8	0.063	
38	ИЗОЛЯТОР	IF27		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	8	3.4	
39	КОЛПАЧОК	K9		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	8	0.02	
40	СПИРАЛЬНАЯ ВЯЗКА	SB35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	16	0,55	
41	СОЕДИНИТЕЛЬ	UU 7-16		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	6	0,06	
42	ПОДВЕСНОЙ ИЗОЛЯТОР	SML70/10		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	6	1,2	
43	АНКЕРНЫЙ ЗАЖИМ	DN-35 Rpi		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	6	0,352	
44	ПЛАШЕЧНЫЙ ЗАЖИМ	CD35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	6	0,06	
45	РЛНД							
46	РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ	РЛНД-1-10/400УХЛ		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2		
47	ПРИВОД	ПРН3-10У1 ТУ16-520.151-83		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2		
48	КРОНШТЕЙН							

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	КМ1 3	4	ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	7	8	9
49	БОЛТ	M12x40 ГОСТ7798-70		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	22		
50	ГАЙКА	M12 ГОСТ5915-70		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	22		
51	ШАЙБА	12 ГОСТ11371-78		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	22		
52	ЗАЖИМ АППАРАТНЫЙ	A2A ГОСТ23065-78		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	22		
53	КРОНШТЕЙН	PA1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2		
54	КРОНШТЕЙН	PA2		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2		
55	ВАЛ ПРИВОДА	PA3		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	6		
56	КРОНШТЕЙН	PA5		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2		
57	ХОМУТ	X7		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	6		
58	ХОМУТ	X8		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2		
59	КРУГ 10 L=4,65М			ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	2.8	
60	КОМПЛЕКТ РАЗРЯДНИКА (1 шт)	MCRE-10		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	25		
61	КОМПЛЕКТ РАЗРЯДНИКА (3 шт)	MCRE-10		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4		
62	САМОНЕСУЩИЙ ИЗОЛИРОВАННЫЙ ПРОВОД С ТОКОВОДЯЩЕЙ ЖИЛОЙ ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА, С ЗАЩИТНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СВЕТОСТАБИЛИЗИРОВАННОГО СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА СЕЧ.50мм2	СИП-3(1X50)			КМ	0,700		
63	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ø16мм, l=5м	ГОСТ2590-2006			ШТ/М	54/270	1.578	
64	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ø10мм, l=5м	ГОСТ2590-71			ШТ/М	27/135	0.62	
65	БИТУМ				М2	152		
66	ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ							
67	КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ НАПРЯЖЕ-НИЕМ 10/0,4кВ с ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ ТМ МОЩНОСТЬЮ 40кВА (СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ Y/Yн-о) ВВОД - ВОЗДУШНЫЙ, ВЫВОД - ВОЗДУШНЫЙ	КТПН- 25/10/0.4 кВ ОПРОСНЫЙ ЛИСТ 13-002-ЭС.ОЛ1,2		ОАО "Кентауский трансформаторный завод"	КОМПЛЕКТ	1	205	
68	ФУНДАМЕНТНЫЙ БЛОК СТЕНОВОЙ ТИПА ФБС ДЛИНОЙ 880мм, ШИРИНОЙ 600мм И ВЫСОТОЙ 580мм, ИЗ ПЛОТНОГО СИЛИКАТНОГО БЕТОНА.	ФБС9-6-6			шт	4	700	ОДИН БЛОК: БЕТОН - 0.293м СТАЛЬ - 1.46кг.
69	ОГРАДА 5x5м	т.п.7.402-5.1-81СБ			компл.	1		
70	СТАЛЬ КРУГЛАЯ Ду=16мм, l=5м	ГОСТ2590-71			м/кг	40/36	0.89	
71	ПОЛОСА 40x4мм	40x4мм ГОСТ 103-76*			м/кг	25/15.5	0.62	

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

"(ЗАМ.)"						20.017-ЭС.СО	Лист
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДП.	ДАТА		3

ФОРМАТ А3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЛИ-0.38кВ							
	ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ	ЯУО 9601		"КАЗТРАНСФОРМАТОР" ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ	ШТ	1		
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НА ТОК 16А	ВА47-29 3Р 16А х-ка В		ГРУППА КОМПАНИЙ IEK РОССИЯ	ШТ	2		
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НА ТОК 25А	ВА47-29 3Р 25А х-ка В		ГРУППА КОМПАНИЙ IEK РОССИЯ	ШТ	1		
	ЭЛЕКТРОННЫЙ СЧЕТЧИК БОКС С ОБЗОРНЫМ ОКНОМ	"МЕРКУРИЙ 236"		БАТЫСЭНЕРГОРЕСУРСЫ	ШТ	2		
	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА П1,ПП1 СОСТОИТ :			ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	44/6		
	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
	СТОЙКА	СВ95-2		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	44	750	
	СТОЙКА	СВ105-3.5		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	6	1180	
	ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
	КРЮК	В 16/240		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	50	0.18	
	ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАЖИМ	PSP25/120		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	50	0.18	
	ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ ЗАЖИМ	Р 71		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	50	0.1	
	ПЛАШЕЧНЫЙ ЗАЖИМ	CD35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	50	0,13	
	АЛЮМИНЕВЫЙ ПРОВОД НЕИЗОЛИРОВАННЫЙ	А25		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	42.5		
	УГЛОВАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА УП3 СОСТОИТ :			ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	1		
	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
	СТОЙКА	СВ95-2		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	750	
	СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
	КРОНШТЕЙН	У3		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	1	6.8	
	ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОДНИК	ЗП6		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	1	0.5	
	ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
	КРЮК	CF16		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	1	0.1	
	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ЛЕНТА 20х0,7х1000 мм	F207		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	0.114	
	СКРЕПА	NC20		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	0.02	
	ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАЖИМ	PSP25/120		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	1	0.18	

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

"(ЗАМ.)" ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	NДОК.	ПОДП.	ДАТА	20.017-ЭС.СО	Лист 4

ФОРМАТ А3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП,МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4	5		7	8	9
	ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ ЗАЖИМ	P 71		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	1	0.1	
	ПЛАШЕЧНЫЙ ЗАЖИМ	CD35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	1	0,13	
	ПЛАШЕЧНЫЙ ЗАЖИМ	ПС-1-1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	1	0.373	
	АЛЮМИНЕВЫЙ ПРОВОД НЕИЗОЛИРОВАННЫЙ	A25		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	1.5		
	АНКЕРНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА К3 СОСТОИТ :			ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4		
	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
	СТОЙКА	СВ95-2		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	5	750	
	ОПОРНО-АНКЕРНАЯ ПЛИТА П-3u	П-3u		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	10	110	
	СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
	КРОНШТЕЙН	У3		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	5	6.8	
	СТЯЖКА	Г1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	10	7.7	
	ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОДНИК	ЗП6		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	20	0.5	
	ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
	КРЮК	CF16		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	8	0.1	
	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ЛЕНТА 20x0,7x1000 мм	F207		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	8	0.114	
	СКРЕПА	NC20		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	8	0.02	
	АНКЕРНЫЙ ЗАЖИМ	PA4/35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	8	0.120	
	ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ ЗАЖИМ	P 71		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	0.1	
	ПЛАШЕЧНЫЙ ЗАЖИМ	CD35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	0,13	
	АЛЮМИНЕВЫЙ ПРОВОД НЕИЗОЛИРОВАННЫЙ			ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	2		

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

"(ЗАМ.)"						20.017-ЭС.СО	Лист 5
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДП.	ДАТА		

ФОРМАТ А3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	АНКЕРНАЯ (КОНЦЕВАЯ) ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА К3 СОСТОИТ :			ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4		
	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
	СТОЙКА	СВ95-2		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	8	750	
	ОПОРНО-АНКЕРНАЯ ПЛИТА П-3u	П-3u		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	8	110	
	СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
	КРОНШТЕЙН	У3		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	6.8	
	СТЯЖКА	Г1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	8	7.7	
	ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОДНИК	ЗП6		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	4	0.5	
	ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ЛЕНТА 20х0,7х1000 мм	F207		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	12	0.114	
	СКРЕПА	NC20		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	8	0.02	
	СКРЕПА для BIC15.50	NC20		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	0.02	
	КРЮК	CF16		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	0.1	
	АНКЕРНЫЙ ЗАЖИМ	PA4/35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	0.120	
	ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ ЗАЖИМ	P 71		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	0.1	
	ДИСТАНЦИОННЫЙ ФИКСАТОР	BIC 15.50		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	0.022	
	ПЛАШЕЧНЫЙ ЗАЖИМ	CD35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	0,13	
	ПЛАШЕЧНЫЙ ЗАЖИМ	ПС-1-1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	0.373	
	АЛЮМИНЕВЫЙ ПРОВОД НЕИЗОЛИРОВАННЫЙ	A25		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	2		
	ГЕРМЕТИЧЕСКИЙ КОЛПАЧОК	CE25.150		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	16	0.005	
	УГЛОВАЯ АНКЕРНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА УА3 СОСТОИТ :			ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2		
	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
	СТОЙКА	СВ95-2		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	750	
	ОПОРНО-АНКЕРНАЯ ПЛИТА П-3u	П-3u		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	110	

30

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
	КРОНШТЕЙН	У3		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	6.8	
	СТЯЖКА Г1	Г1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	7.7	
	ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОДНИК ЗП6	ЗП6		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	2,0	0,5	
	ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
	КРЮК	CF16		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	0,4	
	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ЛЕНТА 20х0,7х1000 мм	F207		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	4	0.114	
	СКРЕПА	NC20		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	0.02	
	АНКЕРНЫЙ ЗАЖИМ	PA4/35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	0.120	
	ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ ЗАЖИМ	P 71		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	0.1	
	ПЛАШЕЧНЫЙ ЗАЖИМ	CD35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	0,13	
	ПЛАШЕЧНЫЙ ЗАЖИМ	ПС-1-1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	2	0.373	
	АЛЮМИНЕВЫЙ ПРОВОД НЕИЗОЛИРОВАННЫЙ	A25		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	1		
	ОГРАНИЧИТЕЛЬ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ	ОР 600/28		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	6		
	МЕДНЫЙ ПРОВОД НЕИЗОЛИРОВАННЫЙ	МГ16 ГОСТ2112-79		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	3		
	ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ ЗАЖИМ	CD 71+B1		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4	0.165	
	УСТАНОВКА ПЕРЕНОСНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ НА АНКЕРНОЙ ОПОРЕ							
	ЗАЖИМ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ В КОМПЛЕКТЕ С АДАПТЕРОМ	PC481		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	16	0,19	
	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАКОРАЧИВАНИЯ	M6D		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4		
	УСТРОЙСТВО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	MaT		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	4		
	ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ ЗАЖИМ	P 645		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	16		

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ПОДВЕСКА СВЕТИЛЬНИКА				ШТ	56		
	СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
	КРОНШТЕЙН	КС2		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	56	1,9	
	ХОМУТ			ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	56	См. табл.	
	ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОДНИК ЗП6	ЗП6		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	82.5	0,5	
	ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
	ЗАЖИМ ДЛЯ ОТВЕТВЛЕНИЯ ЖИЛЫ СЕЧЕНИЕМ 1,5÷16 мм2	Р616		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	56	0,125	
	СВЕТИЛЬНИК НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ 220В,250Вт МОЩНОСТЬЮ 80Вт.	ДКУ 62 Champion ТУ 3461 051 0501 4337 2012		"АРДАТОВСКИЙ ЗАВОД "	ШТ	56	5.20	
	ПРОВОД С РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ СЕЧЕНИЕМ 3х2,5мм2	ПВС ГОСТ 7399-80		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	280	0,5	
	ПЛАШЕЧНЫЙ ЗАЖИМ	CD35		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	М	56	0,13	
	ЗАЖИМ для ЗП6	Р 72		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	56	0,1	
	КОРПУС ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ	PF4		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	56		
	СЪЕМНЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ	FG		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ	56		
	ПРОВОД С САМОНЕСУЩИМИ ИЗОЛИРОВАННЫМИ ПРОВОДАМИ СЕЧЕНИЕМ 16мм2	СИП4с-4х16мм2		ТОО"NRG Company" НИЛЕД	КМ	1.690		
	БИТУМ			ТОО"NRG Company" НИЛЕД	$м^2$	401		
	ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ ДЛЯ ОПОР СТАЛЬ КРУГЛАЯ Ду=16мм, l=5м			ТОО"NRG Company" НИЛЕД	ШТ/КГ	102/805	1.578	

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

"(ЗАМ.)"						20.017-ЭС.СО	Лист
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДП.	ДАТА		8

ФОРМАТ А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КТПН-25/10/0,4 кВ

НАИМЕНОВАНИЕ УСТРОЙСТВА, АППАРАТУРЫ ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПОДСТАНЦИИ		СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ									КОМПЛЕКТАЦИЯ ПО ТРЕБОВАНИЮ ЗАКАЗЧИКА								
Мощность силового трансформатора, кВА		25	40	63	100	160	250	400	630	1000	25	40	63	100	160	250	400	630	1000
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		10																	
Исполнение ввода ВН (В – воздушный, К – кабельный)		В																	
Исполнение вывода НН (В – воздушный, К – кабельный)		В																	
Используемое оборудование на вводе РУНН	-рубильник ВР 32 (250-630 А)	1																	
	-разъединитель РЕ19-41 (1000-1600 А)																		
	-авт. выключатель А3716																		
	-авт. выключатель А3726																		
	-авт. выключатель ВА51-39 (400-630 А)																		
	-авт. выключатель ВА53-41 (1000-1600 А)																		
Наличие силового трансформатора		да																	
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4 кВ	Общее количество отходящих линий:	2																	
	-АЕ2046 16А	2																	
	-АЕ2046 25А	1																	
	-АЕ2046 31,5А																		
	-АЕ3716 40А																		
	-АЕ3716 63А																		
	-АЕ3716 80А																		
	-АЕ3716 100А																		
	-АЕ3716 160А																		
	-ВА04-36 160А																		
	-ВА04-36 250А																		
	-ВА51-39 400А																		
	-ВА51-39 630А																		
	-ВА55-41 1000А																		
Магнитный пускатель ПМЕ2100		1																	
Трансформатор тока																			
Фидер уличного освещения		да																	
Фотореле для фидера уличного освещения		да																	
Учет эл. энергии	СА4У-И672М	да																	
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр Э-365	да																	
	Вольтметр Э-365	да																	
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ		да																	
Разрядник РВО-10		да																	
Разрядник РВН-0,5М У1																			
Лестница и направлящие швеллеры (для обслуживания КТПН)		да																	
Изолятор проходной ИПУ-10/630		да																	
Адрес и реквизиты заказчика																			

Примечание: Стоимость КТП может изменятся от типоисполнения и комплектации по требованию заказчика.

Техничесий директор АО "КТЗ"_____

Согласовано (Заказчик)_____

Согласовано

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Бирзул Д.			12.20
Провер.		Никитина Н.			12.20
ГИП		Нугманов Ж			12.20
Н.контр.		Нугманов Ж			12.20

20.017-ЭС.ОЛ

"Реконструкция уличного освещения ул. Далабаева п. Бодене, Индерборского района, Атырауской области"

	Стадия	Лист	Листов
Электроснабжение	РП	1	1
Опросной лист КТПН-25/10/0,4	ТОО ПроектБизнесИнвест г. Уральск 2020		

Формат А4х2