Проектно-строительный институт

ҚазНұр

Жобалау құрылыс институты

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №16012292 от 01.08.2016г

Заказчик :ГУ « Отдел жилищно -коммунального хозяйства жилищной инспекции города Текели »,
Шифр : 73-05-2021

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Устройство уличного освещения мкр. Металлург (ул. Темиржол, Садовая, Берикбаланова, Шаталова, Ломоносова, Абая, Рыскулбекова, Чехова, Райымбек батыра, Есемберлина, Островского) г. Текели Алматинской области»

Альбом 1

Наружное электроосвещения

г.Шымкент 2023 г.

Проектно-строительный институт

ҚазНұр

Жобалау құрылыс институты

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №16012292 от 01.08.2016г

Заказчик :ГУ « Отдел жилищно -коммунального хозяйства жилищной инспекции города Текели »,
Шифр : 73-05-2021

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Устройство уличного освещения мкр. Металлург (ул. Темиржол, Садовая, Берикбаланова, Шаталова, Ломоносова, Абая, Рыскулбекова, Чехова, Райымбек батыра, Есемберлина, Островского) г. Текели Алматинской области»

Альбом 1

Наружное электроосвещения

Директор ТОО "ПСИ Каз Нур" *Жанибекова М.*

Главный инженер проекта *Мыраманов Е.*

г.Шымкент 2023 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные.	
2	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500	
3	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.	
4	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры	
5	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры	
6	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	
7	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	1.Ссылочные документы.	
А10-93	Заземление и зануление электроустановок.	
СНиП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СН РК 4.04-18-2003	Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
	2.Прилагаемые документы.	
75-05-2021 ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, топосъемки, ГП и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №25-15/15 от 19.01.2023г.

Категория потребителя- третья.

Электроснабжение уличного освещения по ул. Темиржол мкр. Металлург г. Текели Алматинской области, осуществляется от существующей ВЛ-0,4кВ согласно ТУ выданных АО "Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетовая компания" с применением кабеля СИП-4, сечением 4х16мм^2.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №13.

Общая протяженность ВЛ-0,4кВ составляет 1201 метров.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-10 в количестве -42 шт, с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм^2. Уличное электроосвещения выполняется опорами с консольными светильниками GALAD Омега LED, мощностью 60Вт. Шаг светильников 25-30м.

Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) проектируемой ящик управления наружным освещением, типа ЯУО. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1 с расчетными сечениями.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, В	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	2,52
4	Расчетный ток, А	4,2
5	Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	1201
6	Опора граненая коническая высотой 10м ОГК-10, однорожковый, шт	42

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Рысдаулетов К.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
ГИП		Рысдаулетов			
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул.Темиржол

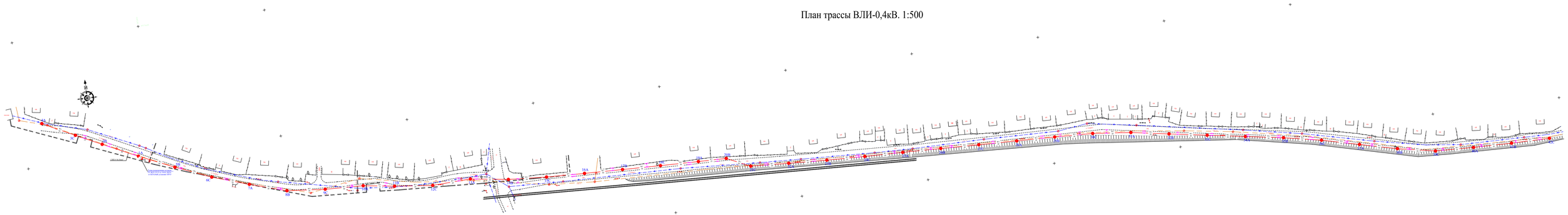
Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

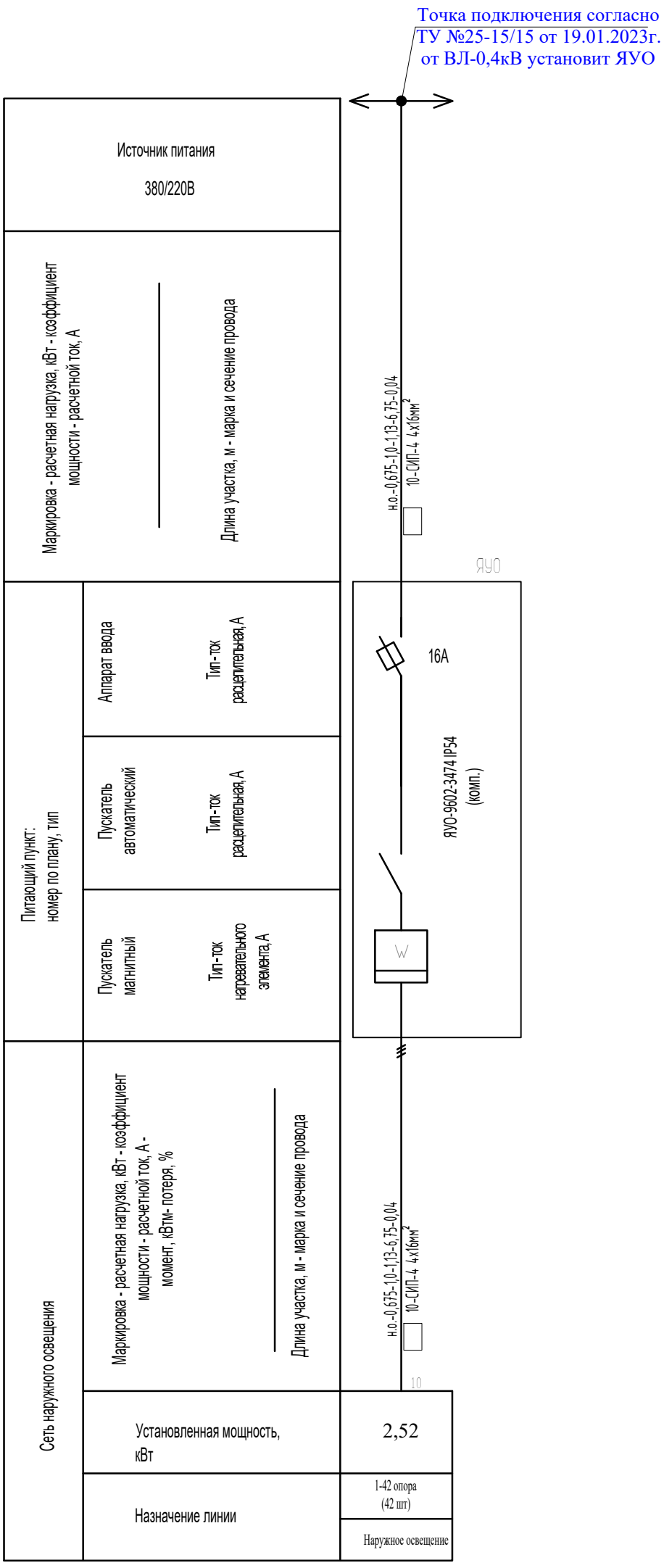
Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам. инв.N

План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500



						2023	73-05-2021 ЭН		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области		
							Наружное электроосвещения 0,4кВ ул.Темиркол	Стадия	Лист	Листов
Н.Контр.		Алихиперы			13.02			РП	2	7
Проверил		Албай			13.02		План трассы ВЛИ-0,4кВ 1:500	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.		
Исполн		Исламов Р.			13.02					

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



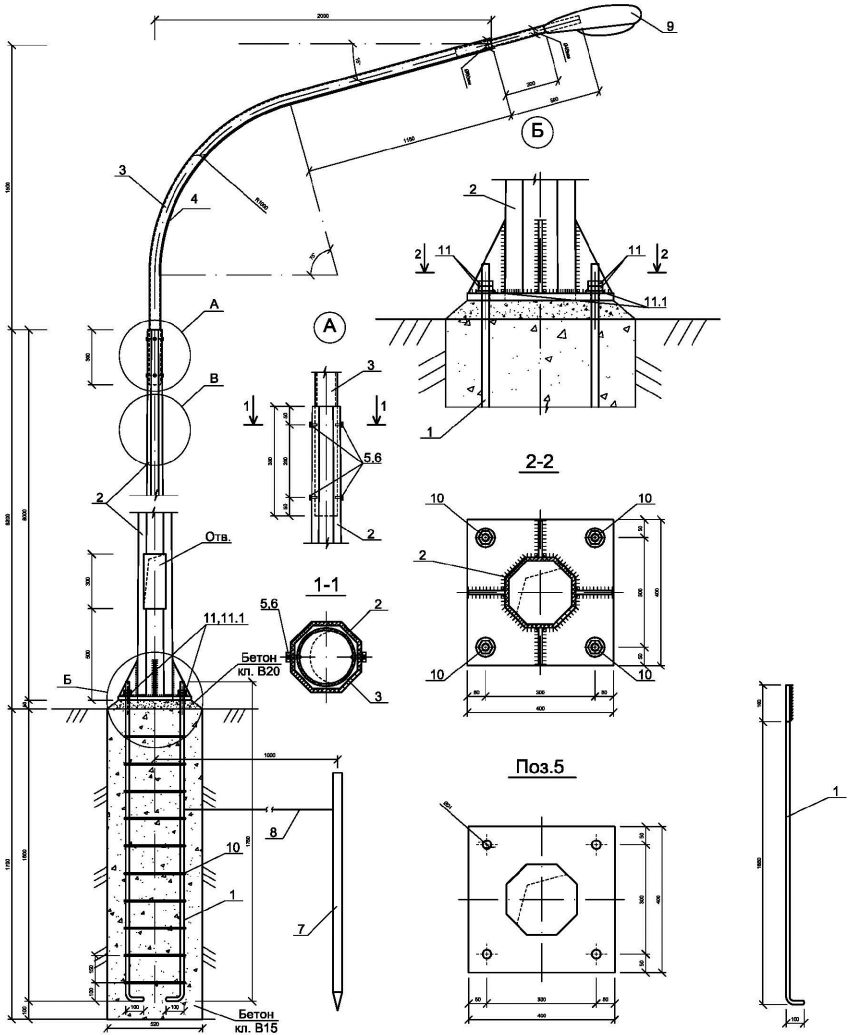
					2023	73-05-2021 ЭН
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области
Н.Контр.		Алиханцулы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул.Темиржол
Проверил		Албай			13.02	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.
Исполн		Исламов Р.			13.02	

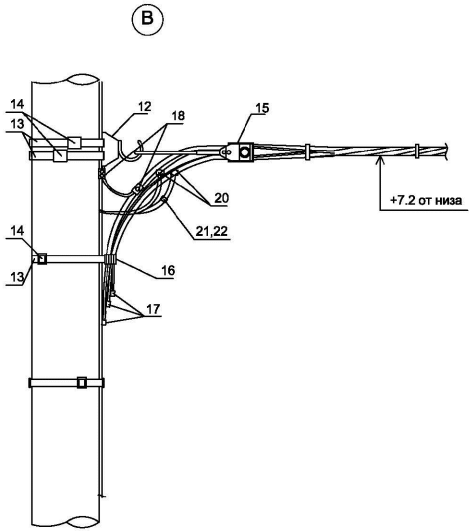
Стадия	Лист	Листов
РП	3	7

ТОО «ПСИ Каз Нур»
г.Шымкент-2023г.

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

Вормат А3





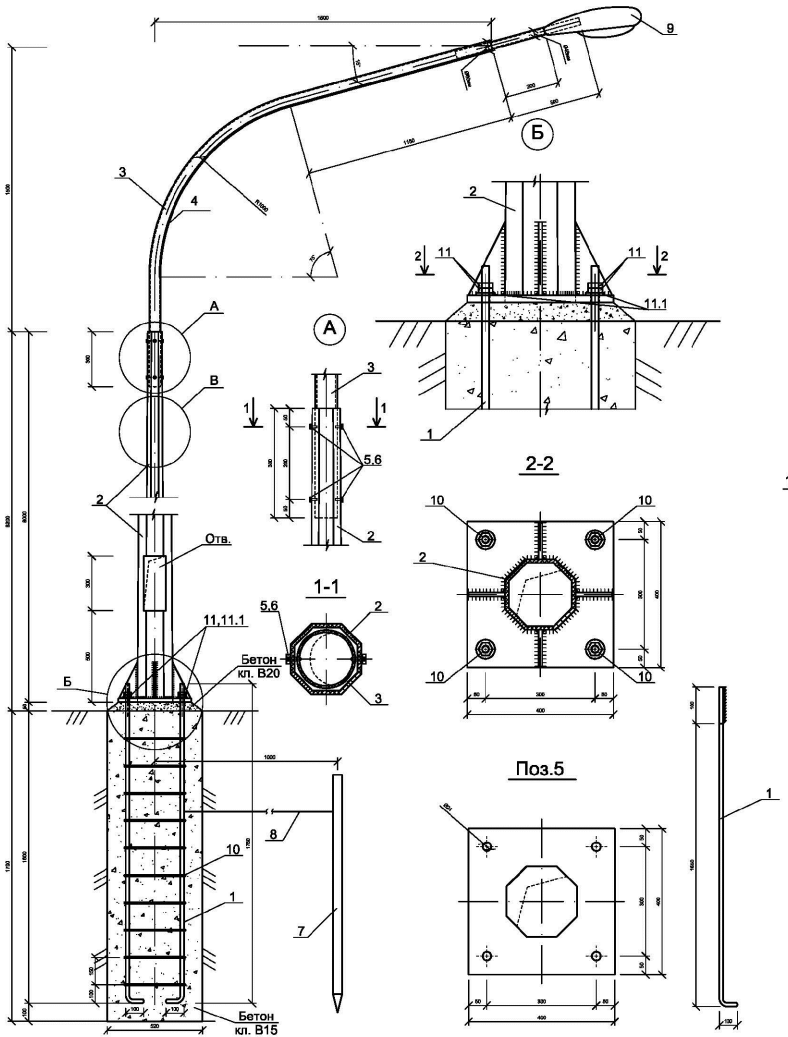
Спецификация конструктивных материалов

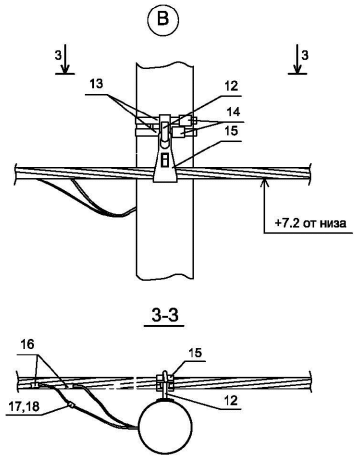
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	3	0,115	0,345
14	COT 36	Скрепа	3	0,015	0,045
15	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
16	SO 79.1	Дистанционный бандаж, м	1	0,18	0,18
17	PKK 553	Защитный колпачок для концов провода	4		
18	SM 2.21	Плашечный соединит. зажим	1	0,14	0,14
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023	73-05-2021 ЭН		
							Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области		
							Наружное электроосвещения 0,4кВ ул.Темиржол	Стадия	Лист	Листов
								РП	4	7
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02		Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.		
Проверил		Албай			13.02					
Исполн		Исламов Р.			13.02					

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-Ф3	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	2,6	0,115	0,3
14	COT 36	Скрепа	1	0,015	0,015
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,294	0,294
16	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
17	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
18	SVV10.10	Планкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.	Алиханцлы				13.02
Проверил	Албай				13.02
Исполн	Исламов Р.				13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

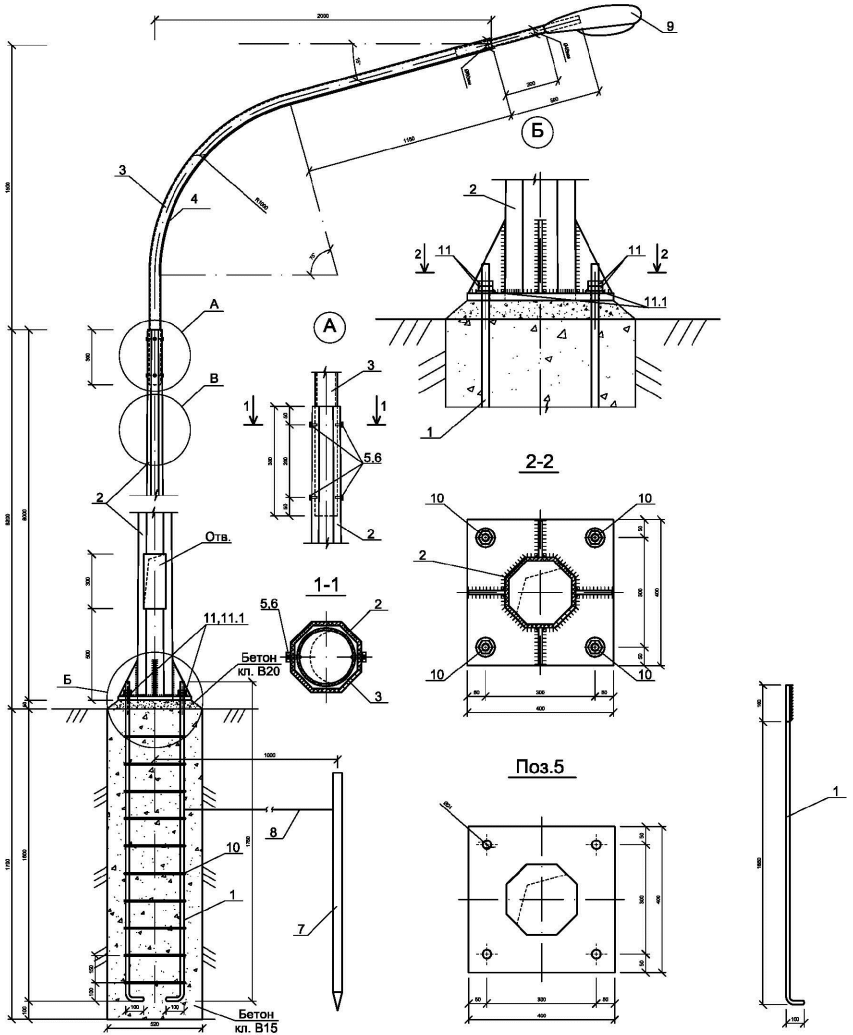
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул.Темиржол

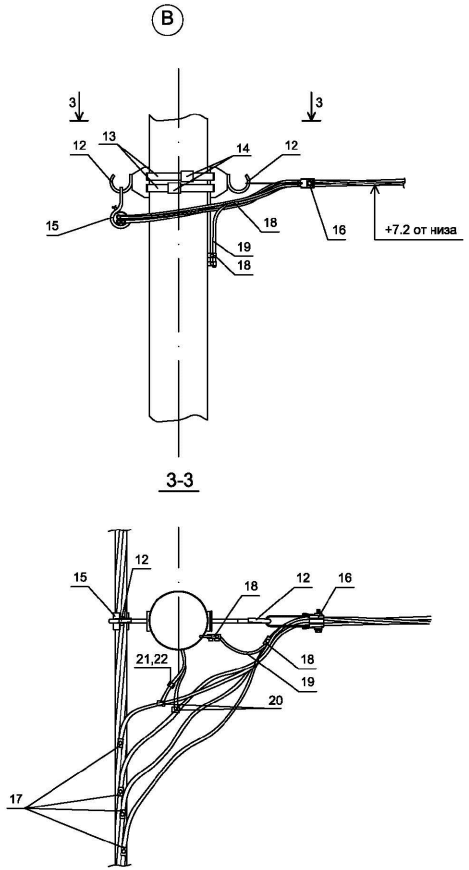
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	5	7

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





ПРИМЕЧАНИЕ

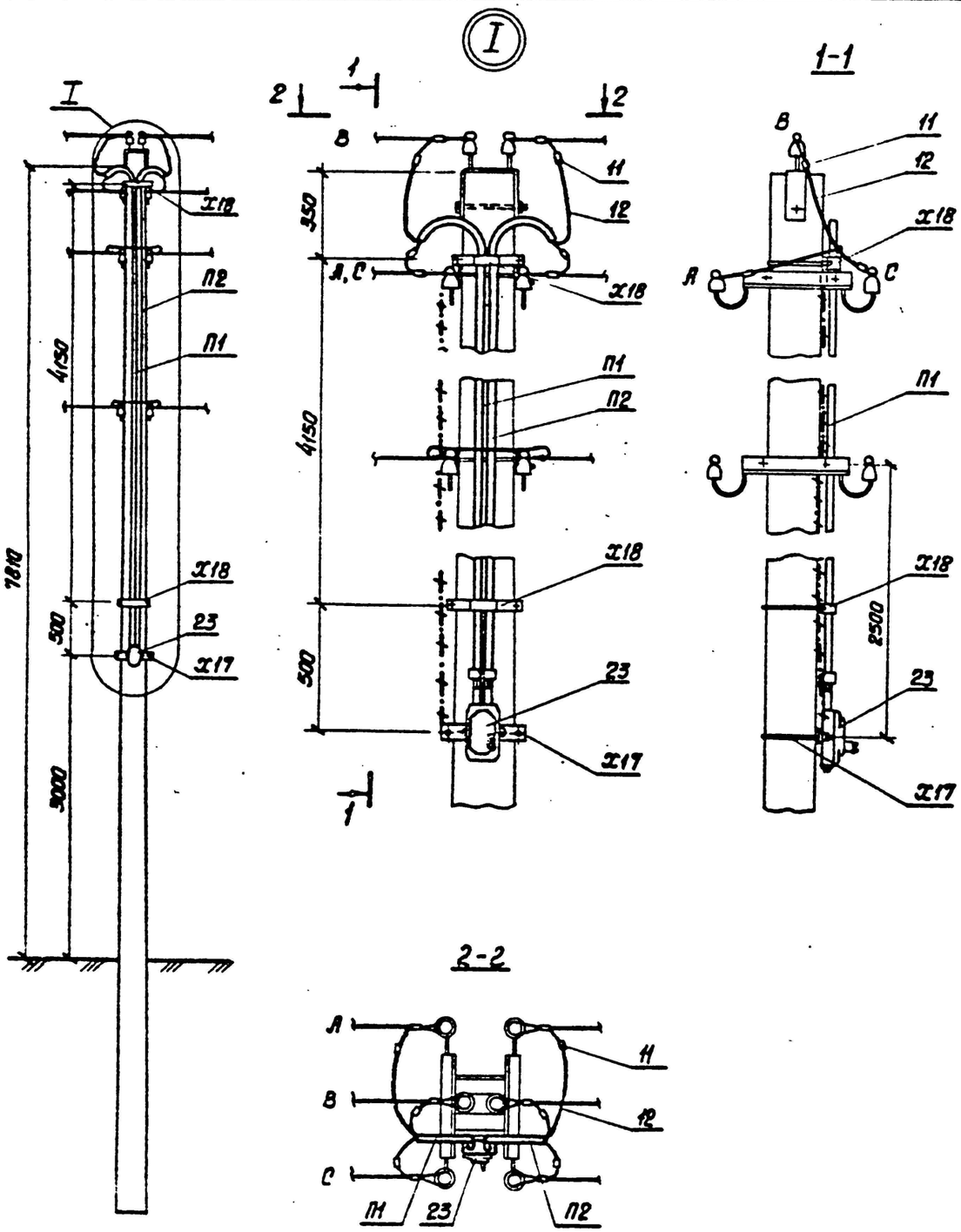
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	2	0,61	1,22
13	COT 37	Бандажная лента, м	2	0,115	0,23
14	COT 36	Скрепа	2	0,015	0,03
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,2	0,2
16	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
17	SLIP 22.1	Изолир. прокал. зажим	4	0,113	0,452
18	SM 6.21	Плашечный соединит. зажим	2	0,16	0,32
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,113	0,113
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,34	0,34
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

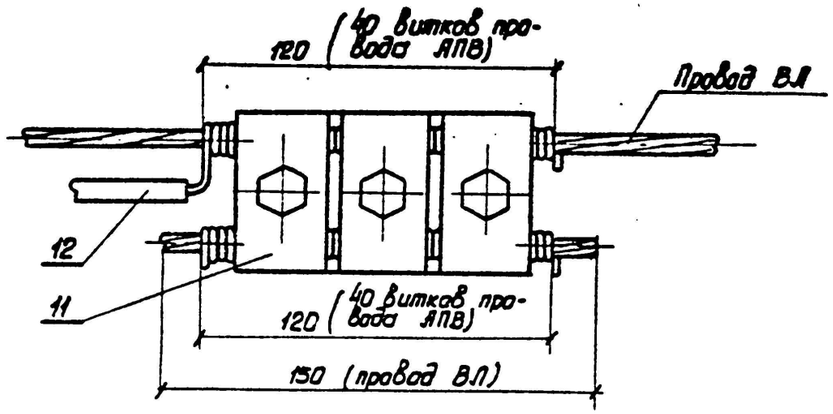
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					2023	73-05-2021 ЭН			
						Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области			
						Наружное электроосвещения 0,4кВ ул.Темиржол	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	7
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.		
Проверил		Албай			13.02				
Исполн		Исламов Р.			13.02				

Инв. №подл. | Подпись и дата | Взамениниа№



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
	Стальные конструкции				
П1	3.407.1-136.24.01	Труба П1	1	10.6	стр. 101
П2	3.407.1-136.24.02	Труба П2	1	10.7	"
Х17	3.407.1-136.24.03	Хомут Х17	1	1.2	стр. 91
Х18	3.407.1-136.24.04	Хомут Х18	2	0.8	" 92
ЗП2	3.407.1-136.01.04	Заземляющий проводник ЗП2	5.5м	0.5	" 96
		Итого, кг		26.85	
	Линейная арматура				
23	ТУ16-522.066-75	ЯУО-9602-3474 IP54	1	3.5	
11	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-3	6	0.8	
12		Провод СИП-4 4х16мм	10м		

Установка зажима ПА-3



Серия 3.407.1-136 Выпуск 1

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул.Темиржол

Стадия	Лист	Листов
РП	7	7

Установка ящик управления наружным освещением ЯУО

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Сети 0,4кВ							
	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО				комп.	1		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-7
	Провод напряжением до 1кВ сечением, 4х16мм^2	СИП-4		ТПК "Электрокомплект" г. Шымкент, Казахстан	м/кг	1201/315,44	0,262	
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры				шт	2		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-4
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры				шт	39		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-5
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры				шт	1		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-6

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
ГИП		Рысдаулетов			
Н.Контр.		Алиханулы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН .СО

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул.Темиржол

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные.	
2	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500	
3	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.	
4	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры	
5	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры	
6	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	
7	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	1.Ссылочные документы.	
А10-93	Заземление и зануление электроустановок.	
СНиП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СН РК 4.04-18-2003	Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
	2.Прилагаемые документы.	
73-05-2021 ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, топосъемки, ГП и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №25-15/15 от 19.01.2023г.

Категория потребителя- третья.

Электроснабжение уличного освещения по ул. Садовая мкр. Металлург г. Текели Алматинской области, осуществляется от существующей ВЛ-0,4кВ ТП-680212 согласно ТУ выданных, АО "Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетовая компания" с применением кабеля СИП-4, сечением 4х16мм^2.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №13.

Общая протяженность ВЛ-0,4кВ составляет 710 метров.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-10 в количестве -29 шт, с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм^2. Уличное электроосвещения выполняется опорами с консольными светильниками GALAD Омега LED, мощностью 60Вт. Шаг светильников 25-30м.

Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) проектируемой ящик управления наружным освещением, типа ЯУО. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1 с расчетными сечениями.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, В	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	1,74
4	Расчетный ток, А	2,9
5	Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	710
6	Опора граненая коническая высотой 10м ОГК-10, однорожковый, шт	29

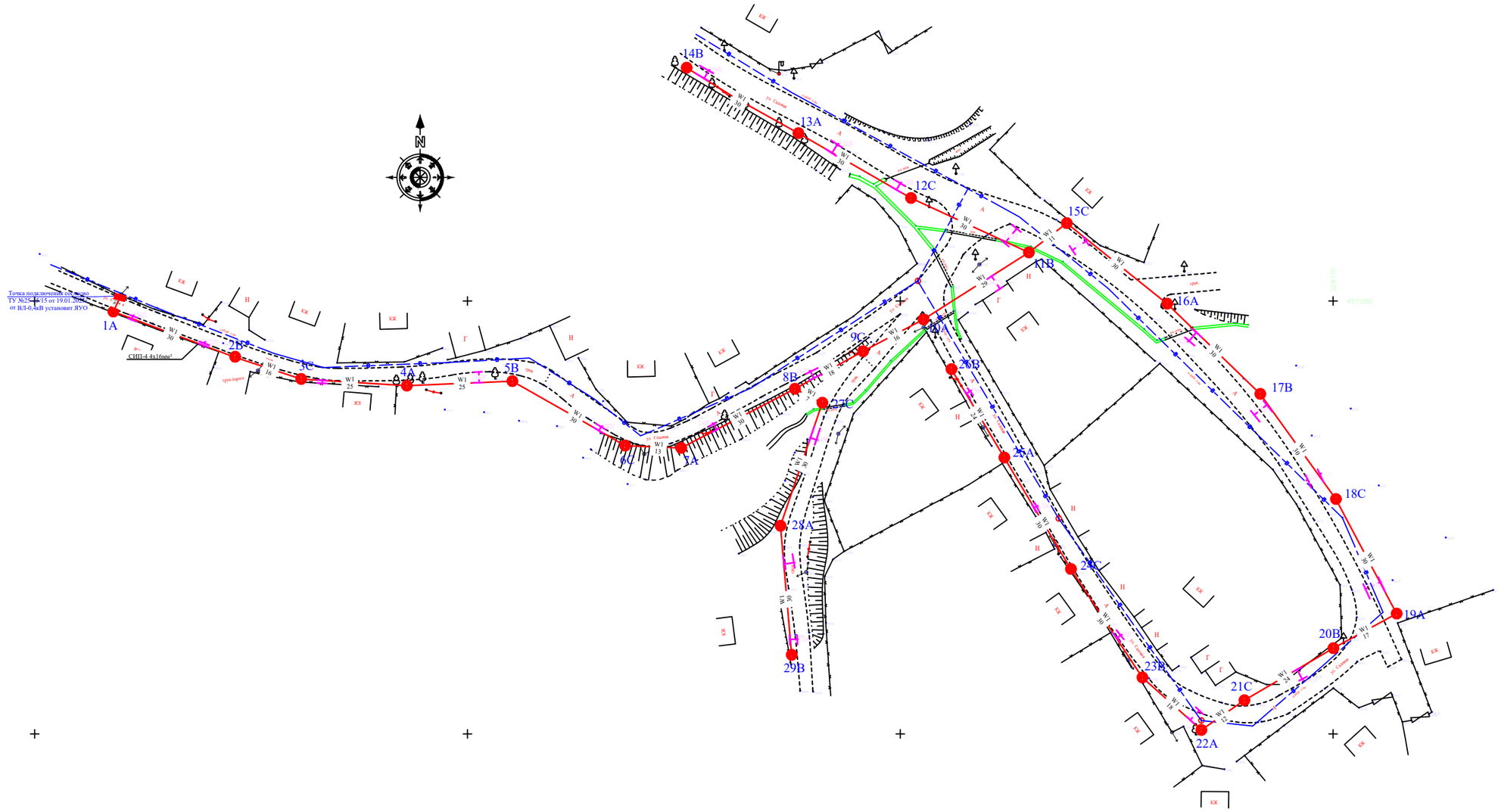
Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Рысдаулетов К.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-05-2021 ЭН		
					2023	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области		
ГИП		Рысдаулетов				Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Садовая	Стадия	Лист	Листов
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02		РП	1	7
Проверил		Албай			13.02	Общие данные	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.	
Исполн		Исламов Р.			13.02			

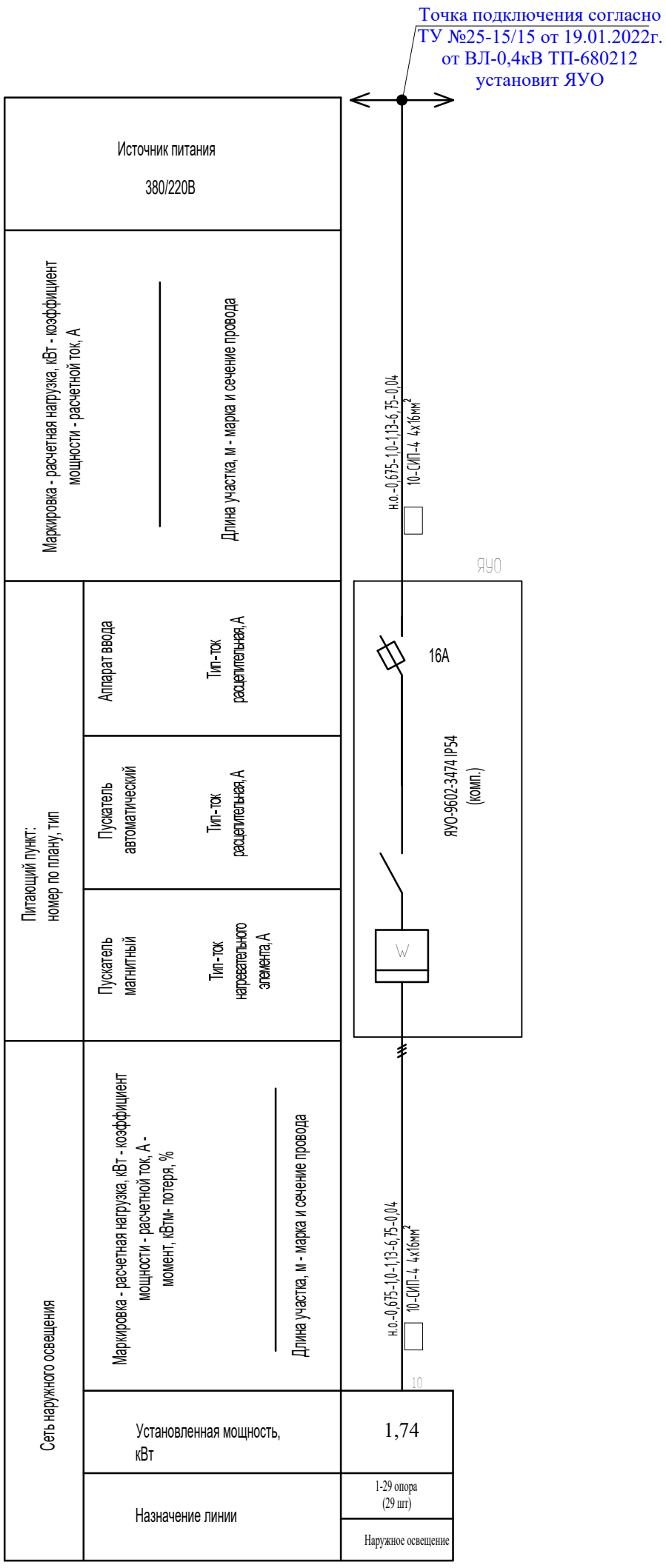
План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500



					2023	73-05-2021 ЭН
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Садовая
Проверил		Албай			13.02	
Исполн		Исламов Р.			13.02	План трассы ВЛИ-0,4кВ 1:500

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.



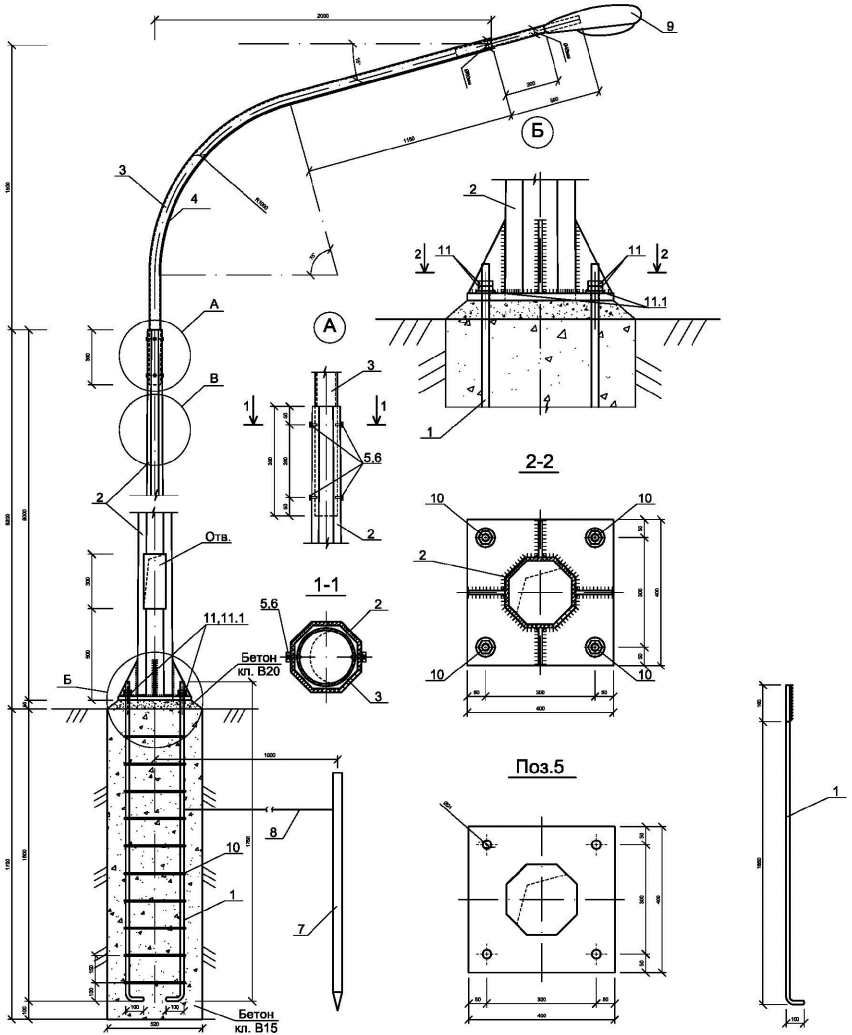
					2023	73-05-2021 ЭН
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области
Н.Контр.		Алиханулы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Садовая
Проверил		Албай			13.02	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.
Исполн		Исламов Р.			13.02	

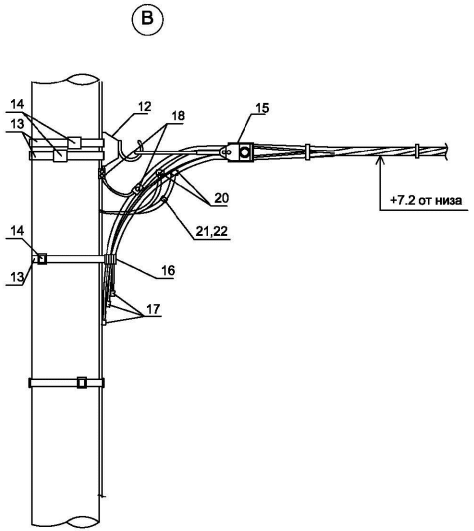
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО «ПСИ Каз Нур»
г.Шымкент-2023г.

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

Вормат А3





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-Ф3	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	3	0,115	0,345
14	COT 36	Скрепа	3	0,015	0,045
15	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
16	SO 79.1	Дистанционный бандаж, м	1	0,18	0,18
17	PKK 553	Защитный колпачок для концов провода	4		
18	SM 2.21	Плашечный соединит. зажим	1	0,14	0,14
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

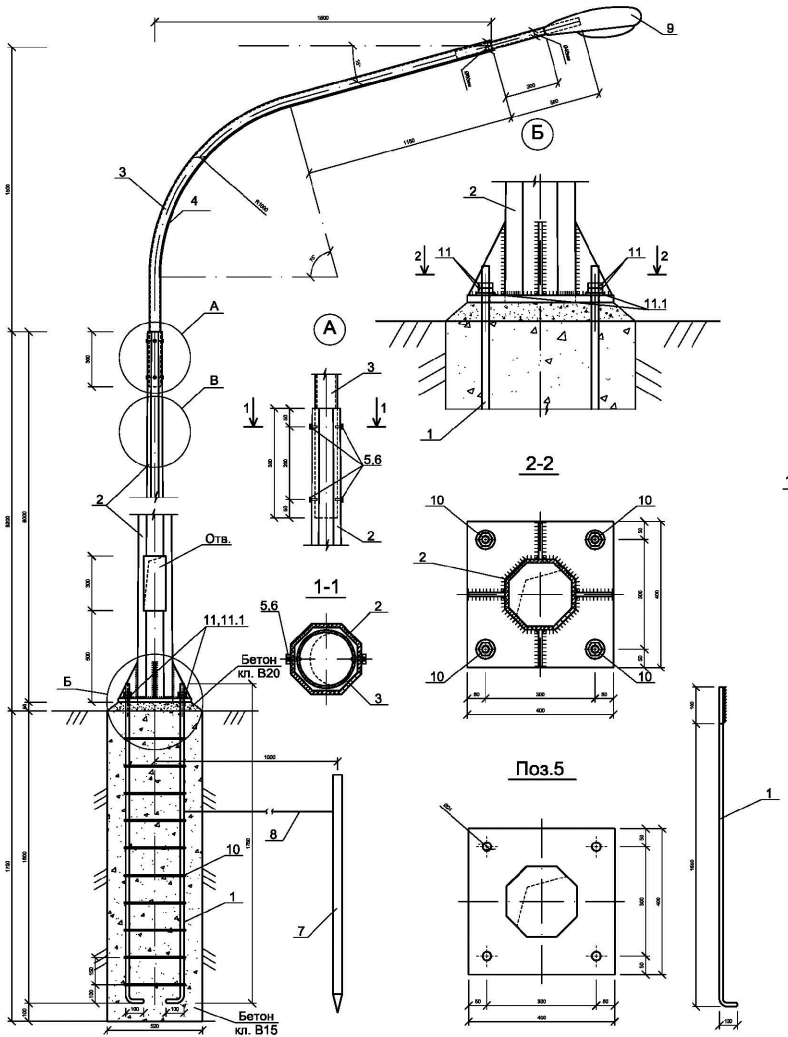
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Садовая

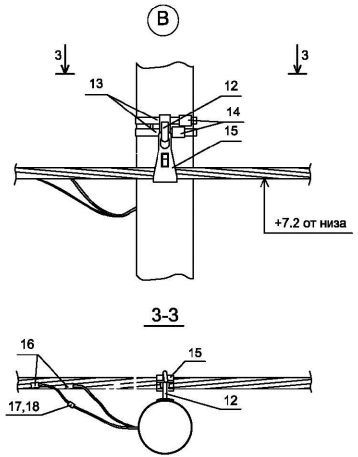
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	2,6	0,115	0,3
14	COT 36	Скрепа	1	0,015	0,015
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,294	0,294
16	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
17	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
18	SVV10.10	Планкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

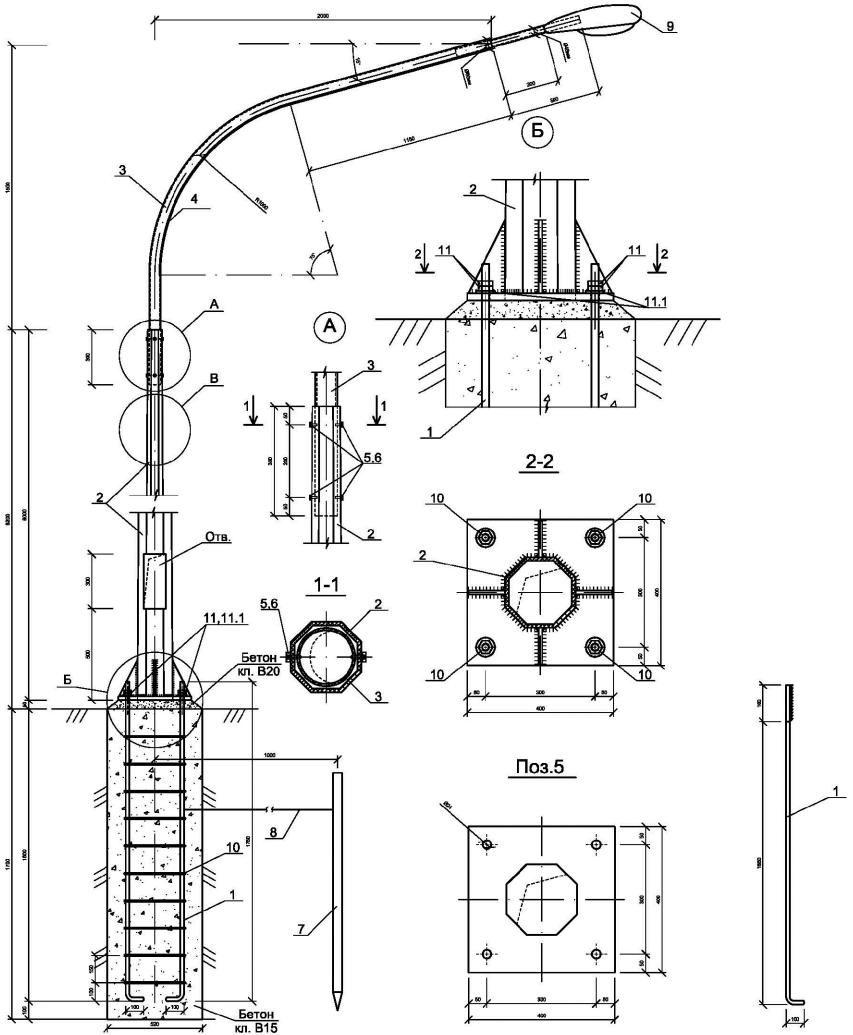
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Садовая

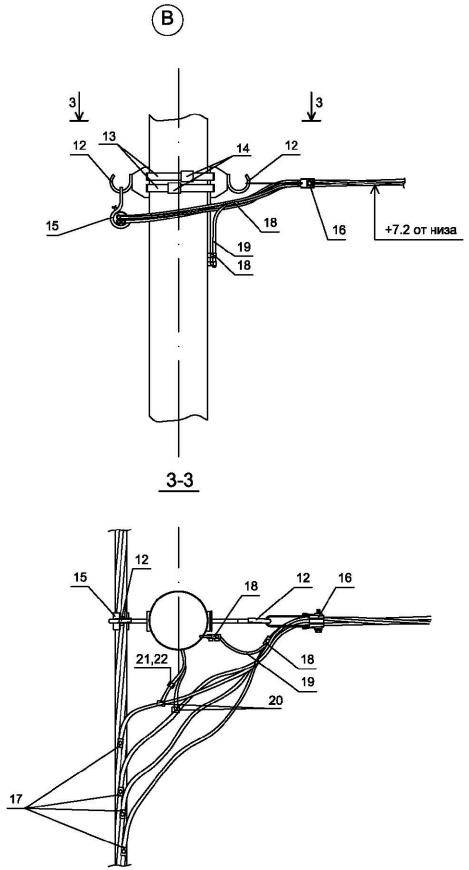
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





ПРИМЕЧАНИЕ

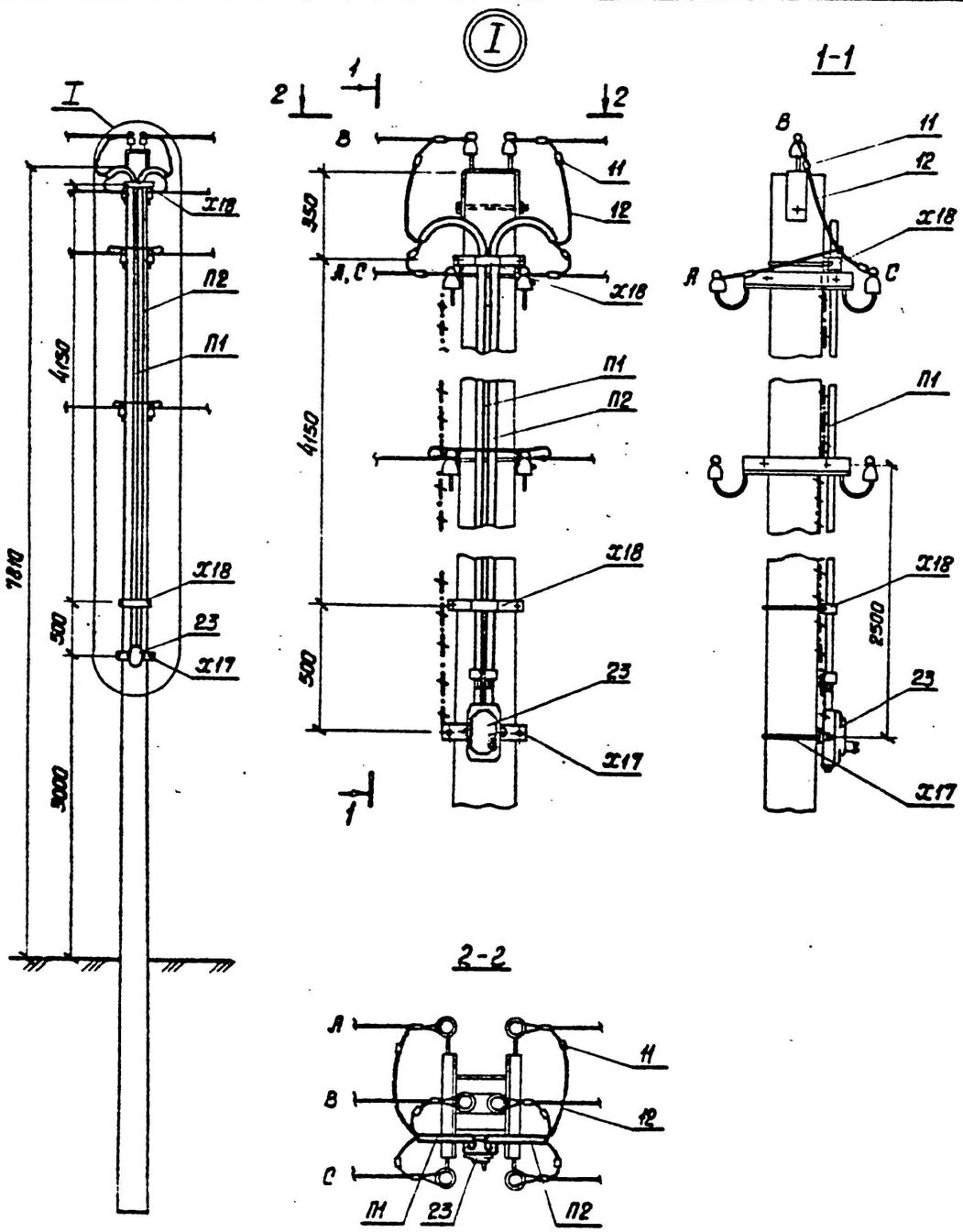
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	2	0,61	1,22
13	COT 37	Бандажная лента, м	2	0,115	0,23
14	COT 36	Скрепа	2	0,015	0,03
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,2	0,2
16	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
17	SLIP 22.1	Изолир. прокал. зажим	4	0,113	0,452
18	SM 6.21	Плашечный соединит. зажим	2	0,16	0,32
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,113	0,113
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,34	0,34
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

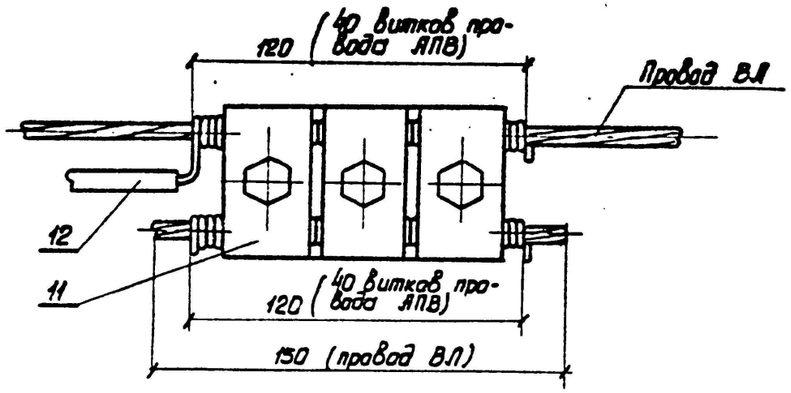
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					2023	73-05-2021 ЭН			
						Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области			
						Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Садовая	Стадия	Лист	Листов
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02		РП	6	
Проверил		Албай			13.02	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.		
Исполн		Исламов Р.			13.02				

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
	Стальные конструкции				
П1	3.407.1-136.24.01	Труба П1	1	10.6	стр. 101
П2	3.407.1-136.24.02	Труба П2	1	10,7	"
Х17	3.407.1-136.24.03	Хомут Х17	1	1.2	стр. 91
Х18	3.407.1-136.24.04	Хомут Х18	2	0.8	" 92
ЗП2	3.407.1-136.01.04	Заземляющий проводник ЗП2	5,5м	0.5	" 96
		Итого, кг		26,85	
	Линейная арматура				
23	ТУ16-522.066-75	ЯУО-9602-3474 IP54	1	3,5	
11	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-3	6	0.8	
12		Провод СИП-4 4х16мм	10м		

Установка зажима ПА-3



Серия 3.407.1-136 Выпуск 1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханулы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Садовая

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Установка ящик управления наружным освещением ЯУО

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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

21018-01 64

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Сети 0,4кВ							
	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО				комп.	1		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-7
	Провод напряжением до 1кВ сечением, 4х16мм^2	СИП-4		ТПК "Электрокомплект" г. Шымкент, Казахстан	м/кг	710/186,02	0,262	
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры				шт	3		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-4
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры				шт	24		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-5
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры				шт	2		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-6

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
ГИП		Рысдаулетов			
Н.Контр.		Алиханулы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН .СО

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Садовая

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные.	
2	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500	
3	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.	
4	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры	
5	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры	
6	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	
7	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	1.Ссылочные документы.	
А10-93	Заземление и зануление электроустановок.	
СНиП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СН РК 4.04-18-2003	Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
	2.Прилагаемые документы.	
73-05-2021 ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, топосъемки, ГП и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №25-15/15 от 19.01.2023г.

Категория потребителя- третья.

Электроснабжение уличного освещения по ул. Берикбаланова мкр. Металлург г. Текели Алматинской области, осуществляется от существующей ВЛ-0,4кВ согласно ТУ выданных АО "Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетовая компания" с применением кабеля СИП-4, сечением 4х16мм^2.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №13.

Общая протяженность ВЛ-0,4кВ составляет 637 метров.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-10 в количестве -29 шт, с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм^2. Уличное электроосвещения выполняется опорами с консольными светильниками GALAD Омега LED, мощностью 60Вт. Шаг светильников 25-30м.

Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) проектируемой ящик управления наружным освещением, типа ЯУО. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1 с расчетными сечениями.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, В	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	1,74
4	Расчетный ток, А	2,9
5	Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	637
6	Опора граненая коническая высотой 10м ОГК-10, однорожковый, шт	29

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Рысдаулетов К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
ГИП		Рысдаулетов			
Н.Контр.		Алиханулы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Садовая

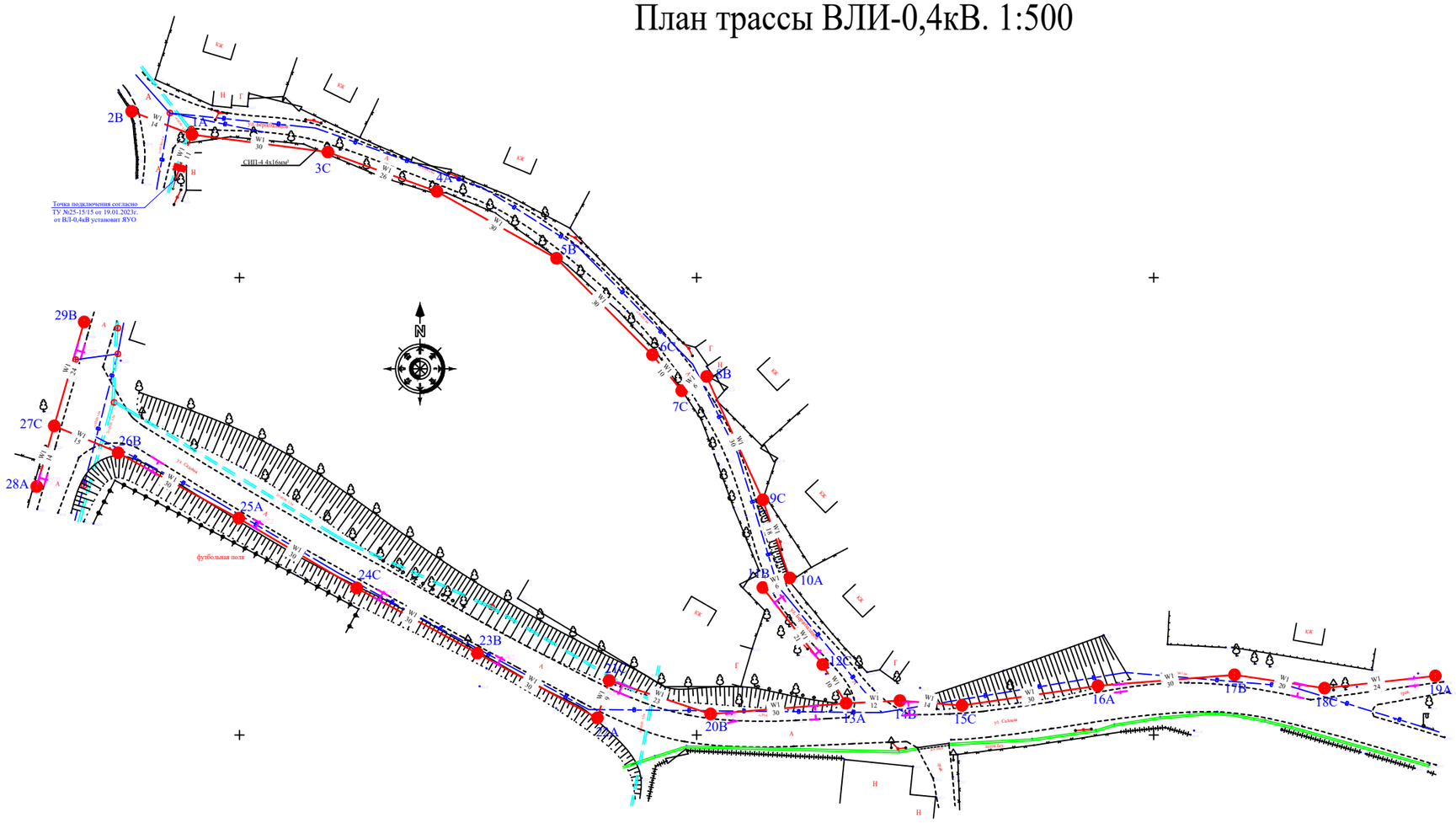
Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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

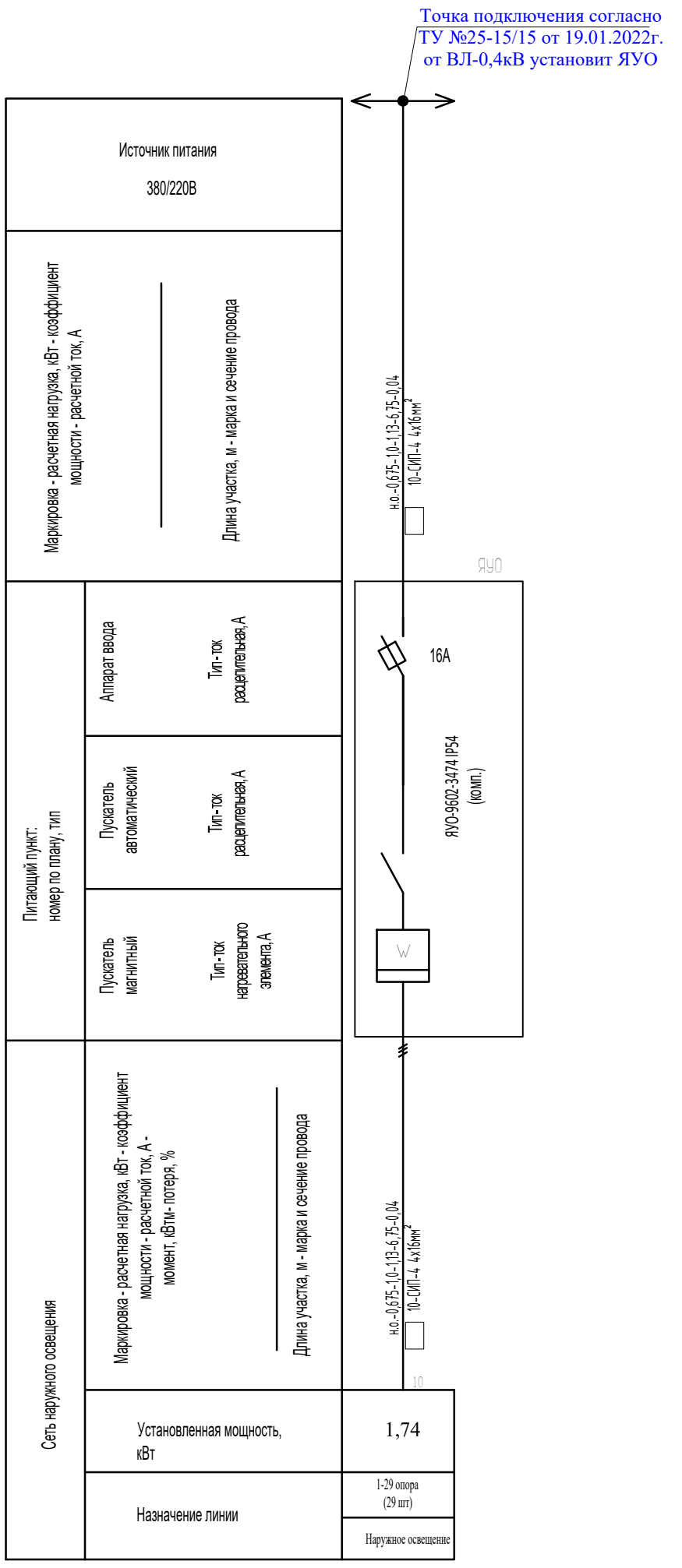
План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500



					2023	73-05-2021 ЭН
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Берикбаланова
Проверил		Албай			13.02	
Исполн		Исламов Р.			13.02	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

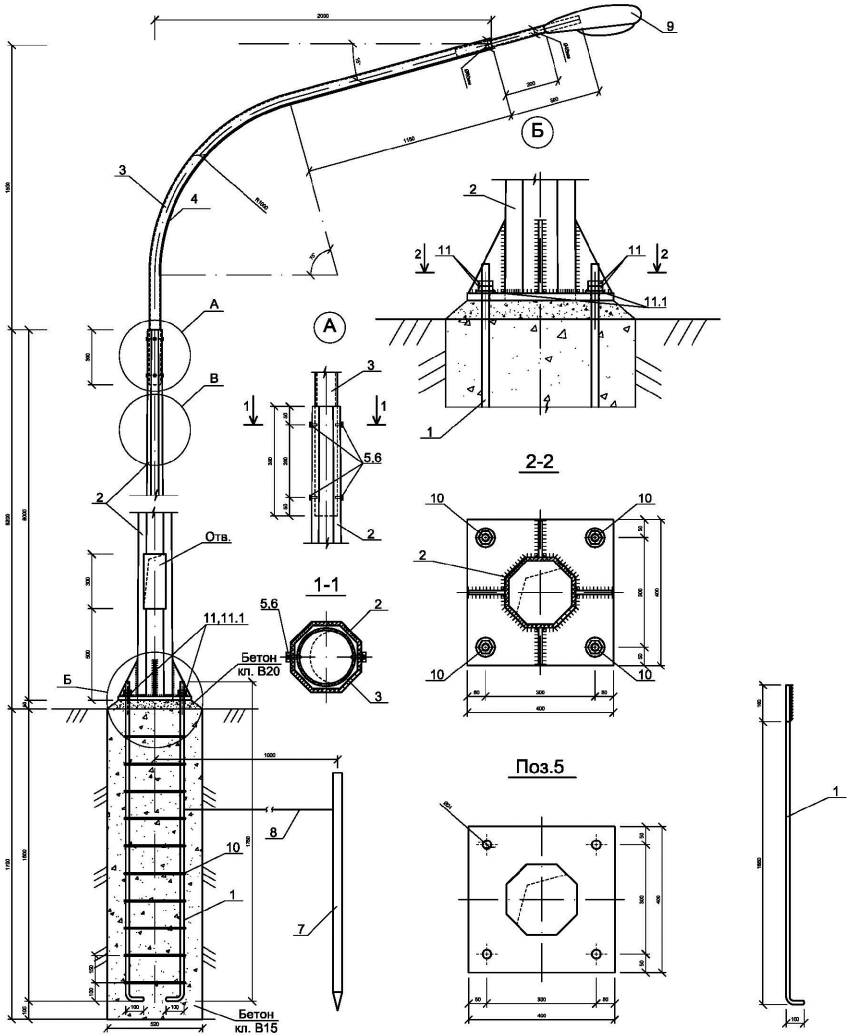
ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

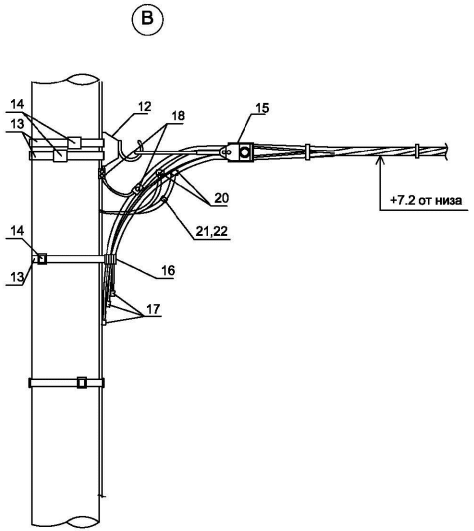


					2023	73-05-2021 ЭН
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области
Н.Контр.		Алиханулы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. *Берикбаланова* — Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Проверил		Албай			13.02	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения. — ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.
Исполн		Исламов Р.			13.02	

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

Формат А3





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	3	0,115	0,345
14	COT 36	Скрепа	3	0,015	0,045
15	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
16	SO 79.1	Дистанционный бандаж, м	1	0,18	0,18
17	PKK 553	Защитный колпачок для концов провода	4		
18	SM 2.21	Плашечный соединит. зажим	1	0,14	0,14
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Albaй			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

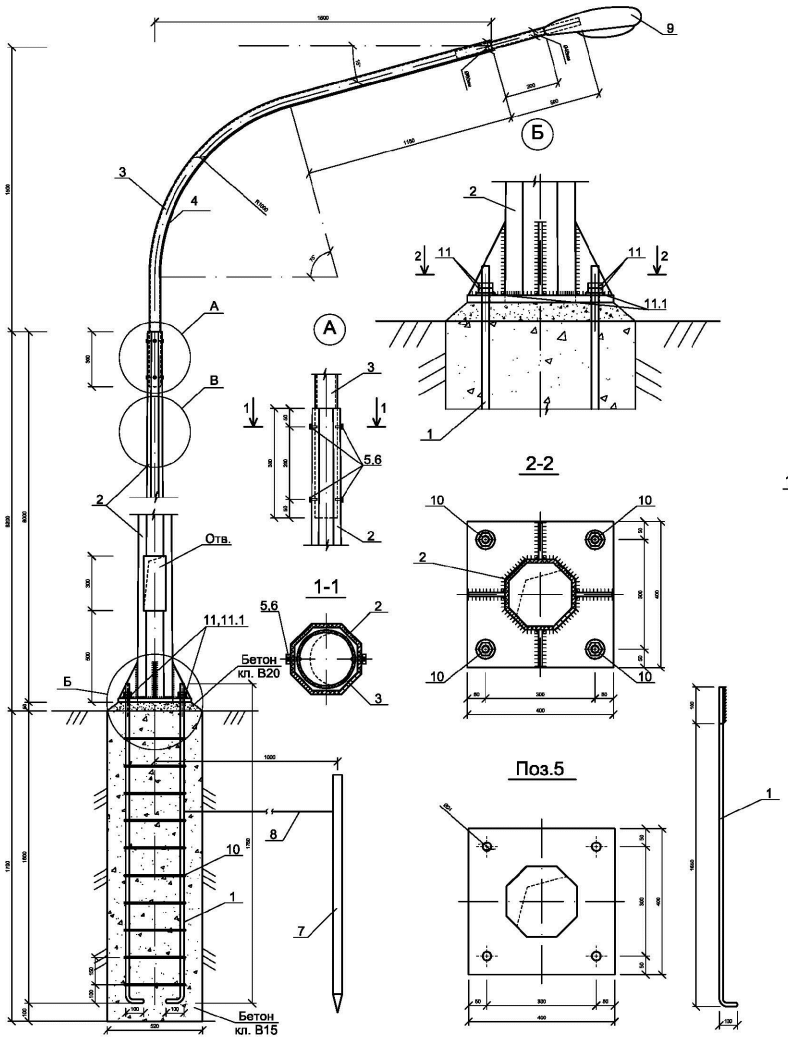
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. *Берикбаланова*

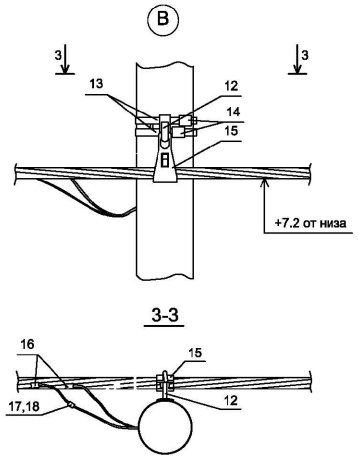
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-Ф3	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Omega LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Omega LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	2,6	0,115	0,3
14	COT 36	Скрепа	1	0,015	0,015
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,294	0,294
16	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
17	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
18	SVV10.10	Планкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

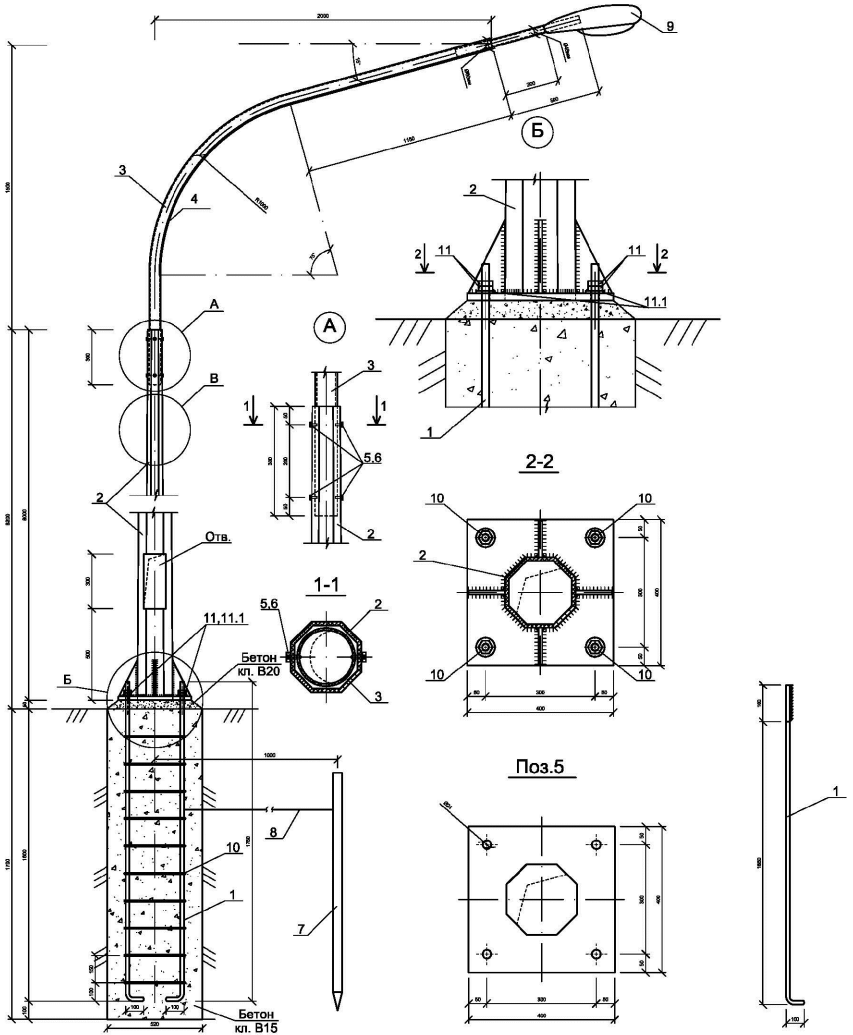
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. *Берикбаланова*

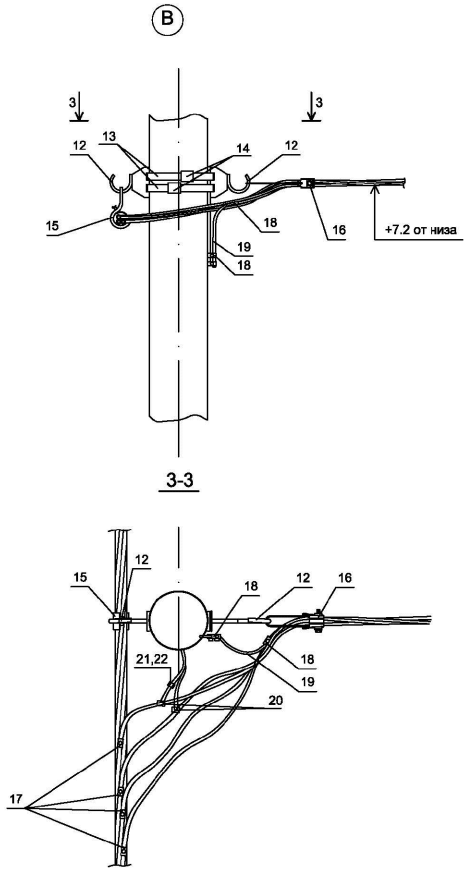
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





ПРИМЕЧАНИЕ

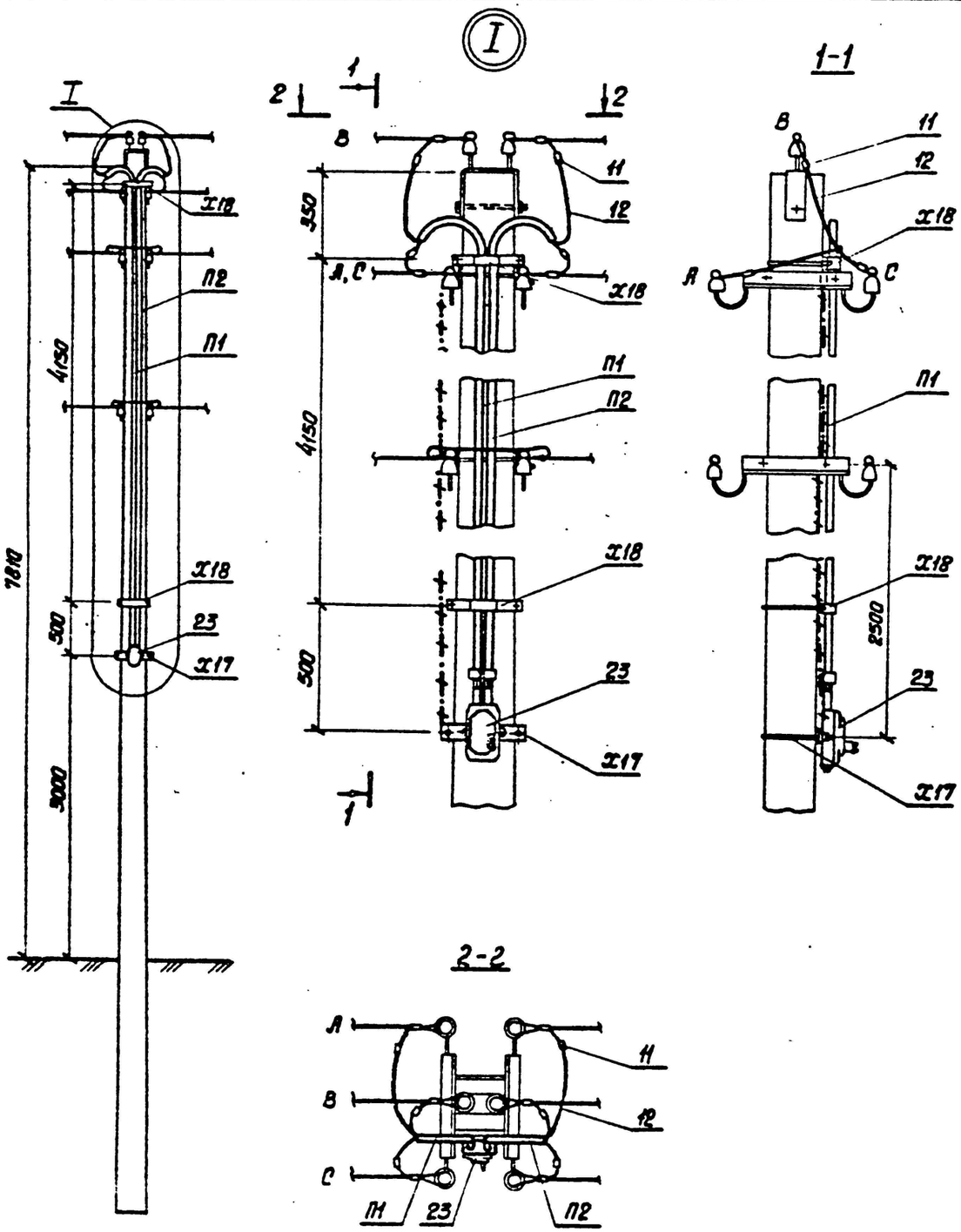
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	2	0,61	1,22
13	COT 37	Бандажная лента, м	2	0,115	0,23
14	COT 36	Скрепа	2	0,015	0,03
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,2	0,2
16	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
17	SLIP 22.1	Изолир. прокал. зажим	4	0,113	0,452
18	SM 6.21	Плашечный соединит. зажим	2	0,16	0,32
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,113	0,113
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,34	0,34
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

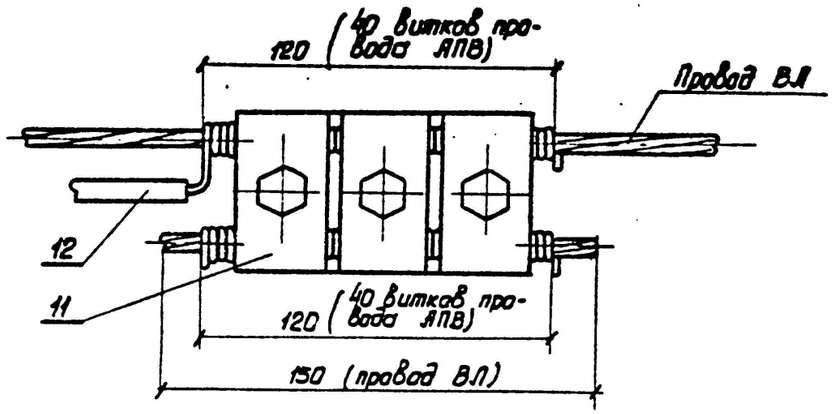
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					2023	73-05-2021 ЭН			
						Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области			
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. *Берикбаланова*	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Албай			13.02		РП	6	
Исполн		Исламов Р.			13.02	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.		

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
	Стальные конструкции				
П1	3.407.1-136.24.01	Труба П1	1	10.6	стр. 101
П2	3.407.1-136.24.02	Труба П2	1	10.7	"
Х17	3.407.1-136.24.03	Хомут Х17	1	1.2	стр. 91
Х18	3.407.1-136.24.04	Хомут Х18	2	0.8	" 92
ЗП2	3.407.1-136.01.04	Заземляющий проводник ЗП2	5.5м	0.5	" 96
		Итого, кг		26.85	
	Линейная арматура				
23	ТУ16-522.066-75	ЯУО-9602-3474 IP54	1	3.5	
11	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-3	6	0.8	
12		Провод СИП-4 4х16мм	10м		

Установка зажима ПА-3



Серия 3.407.1-136 Выпуск 1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. *Берикбаланова*

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Установка ящик управления наружным освещением ЯУО

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Сети 0,4кВ							
	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО				комп.	1		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-7
	Провод напряжением до 1кВ сечением, 4х16мм^2	СИП-4		ТПК "Электрокомплект" г. Шымкент, Казахстан	м/кг	637/166,89	0,262	
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры				шт	4		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-4
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры				шт	22		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-5
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры				шт	3		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-6

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
ГИП		Рысдаулетов			
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН .СО

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ
ул. *Берикбаланова*

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные.	
2	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500	
3	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.	
4	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры	
5	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры	
6	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	
7	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	1.Ссылочные документы.	
А10-93	Заземление и зануление электроустановок.	
СНиП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СН РК 4.04-18-2003	Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
	2.Прилагаемые документы.	
73-05-2021 ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, топосъемки, ГП и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №25-15/15 от 19.01.2023г.

Категория потребителя- третья.

Электроснабжение уличного освещения по ул. Шаталова мкр. Металлург г. Текели Алматинской области, осуществляется от существующей ВЛ-0,4кВ согласно ТУ выданных АО "Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетовая компания" с применением кабеля СИП-4, сечением 4х16мм^2.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №13.

Общая протяженность ВЛ-0,4кВ составляет 2015 метров.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-10 в количестве -85 шт, с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм^2. Уличное электроосвещения выполняется опорами с консольными светильниками GALAD Омега LED, мощностью 60Вт. Шаг светильников 25-30м.

Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) проектируемой ящик управления наружным освещением, типа ЯУО. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1 с расчетными сечениями.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

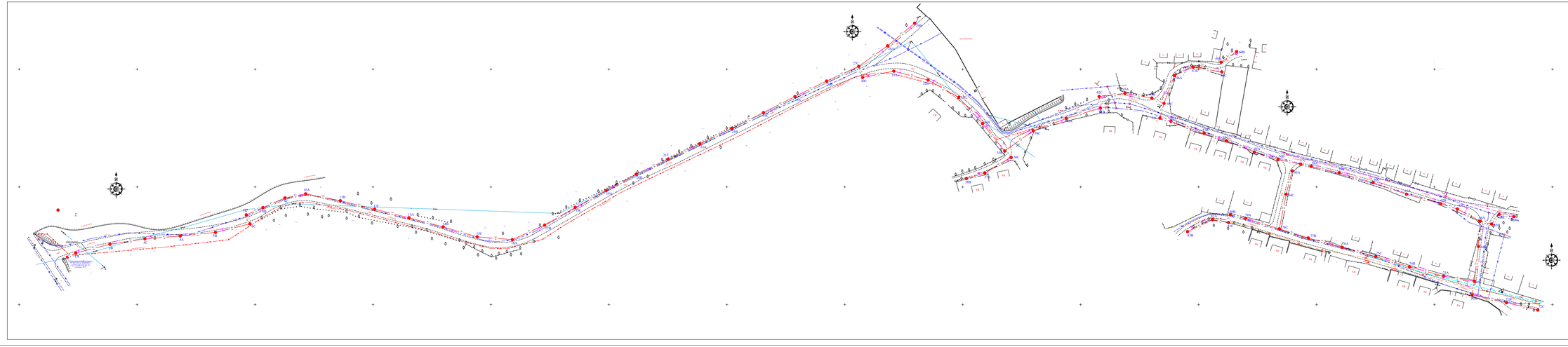
№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, В	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	5,1
4	Расчетный ток, А	8,5
5	Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	2015
6	Опора граненая коническая высотой 10м ОГК-10, однорожковый, шт	85

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

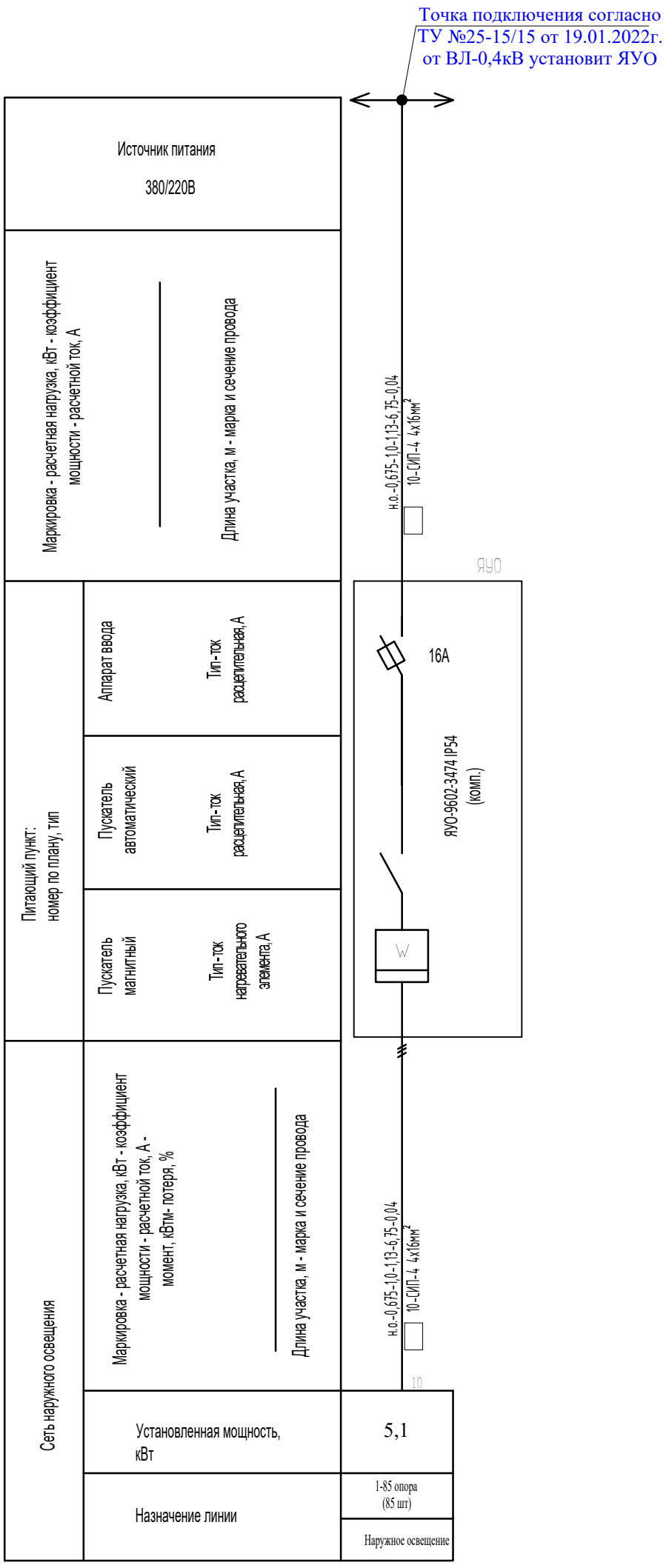
Главный инженер проекта Рысдаулетов К.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-05-2021 ЭН		
					2023	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области		
ГИП		Рысдаулетов				Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Садовая	Стадия	Лист	Листов
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02		РП	1	7
Проверил		Албай			13.02	Общие данные	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.	
Исполн		Исламов Р.			13.02			



						19-01-2021-ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Устройство улично-дорожной сети мкр. Мостострой-1 г. Томск Алтайский край	
ГИП	Ананьев					Проект организации дорожного движения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ананьев						Р	8	
Н.контр.	Ананьев					Чертеж №1 М1:500	ООО «ДОРЖЕЛ-Проект»		
Утверд.	Ананьев								



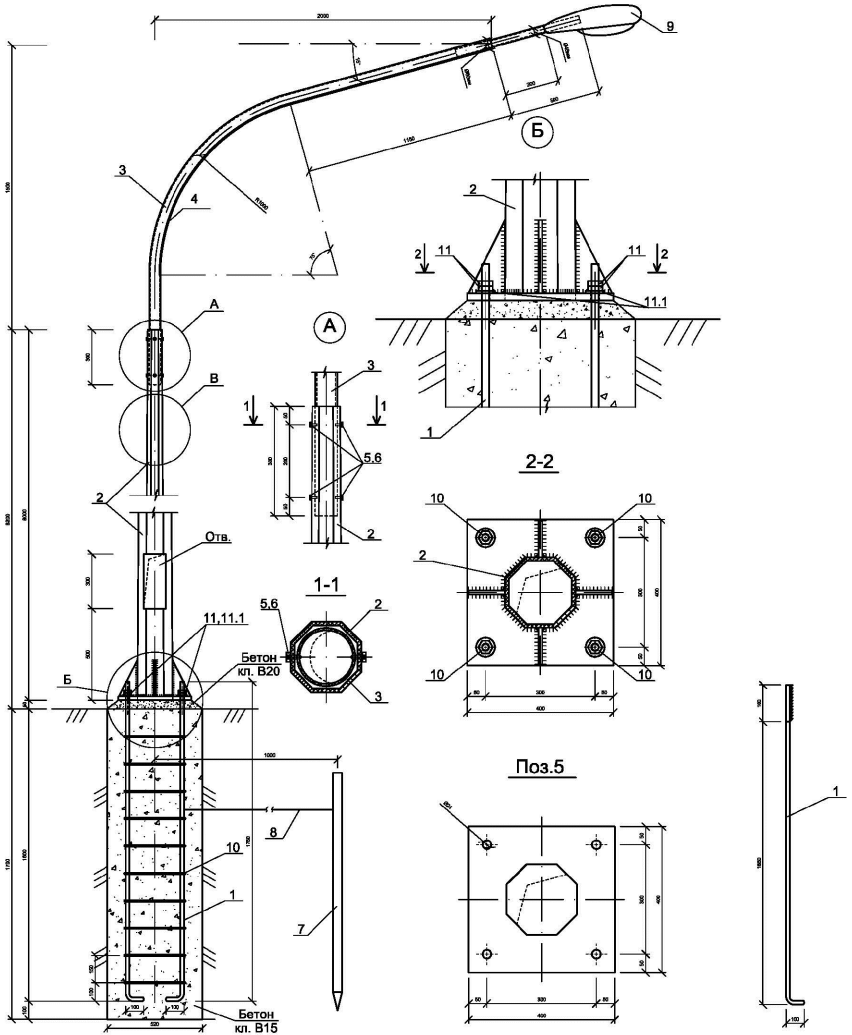
					2023	73-05-2021 ЭН
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области
Н.Контр.		Алиханулы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Шаталова
Проверил		Албай			13.02	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.
Исполн		Исламов Р.			13.02	

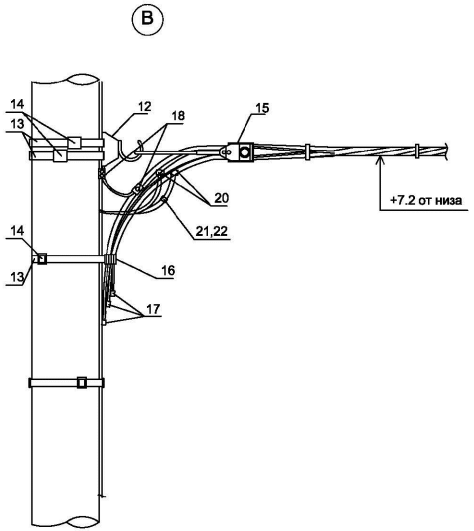
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО «ПСИ Каз Нур»
г.Шымкент-2023г.

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

Вормат А3





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	3	0,115	0,345
14	COT 36	Скрепа	3	0,015	0,045
15	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
16	SO 79.1	Дистанционный бандаж, м	1	0,18	0,18
17	PKK 553	Защитный колпачок для концов провода	4		
18	SM 2.21	Плашечный соединит. зажим	1	0,14	0,14
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.	Алиханцлы				13.02
Проверил	Албай				13.02
Исполн	Исламов Р.				13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

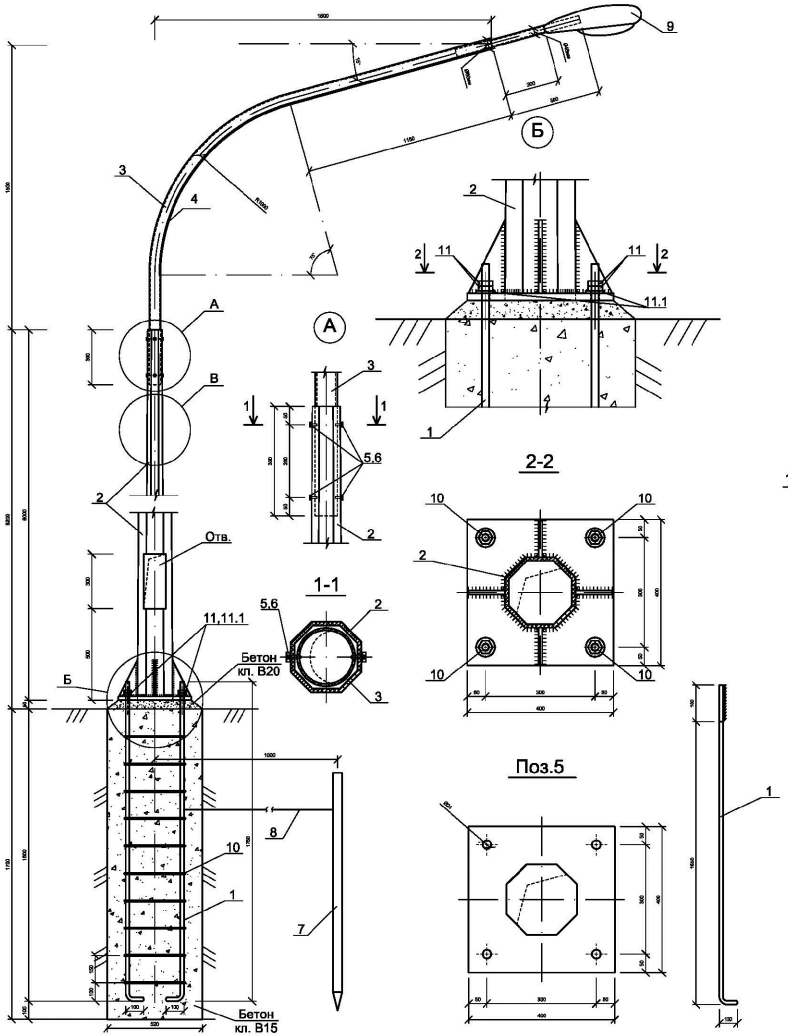
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Шаталова

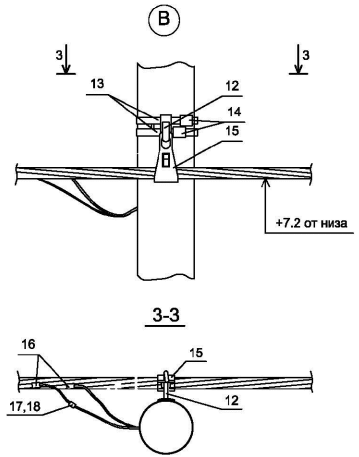
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	2,6	0,115	0,3
14	COT 36	Скрепа	1	0,015	0,015
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,294	0,294
16	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
17	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
18	SVV10.10	Планкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

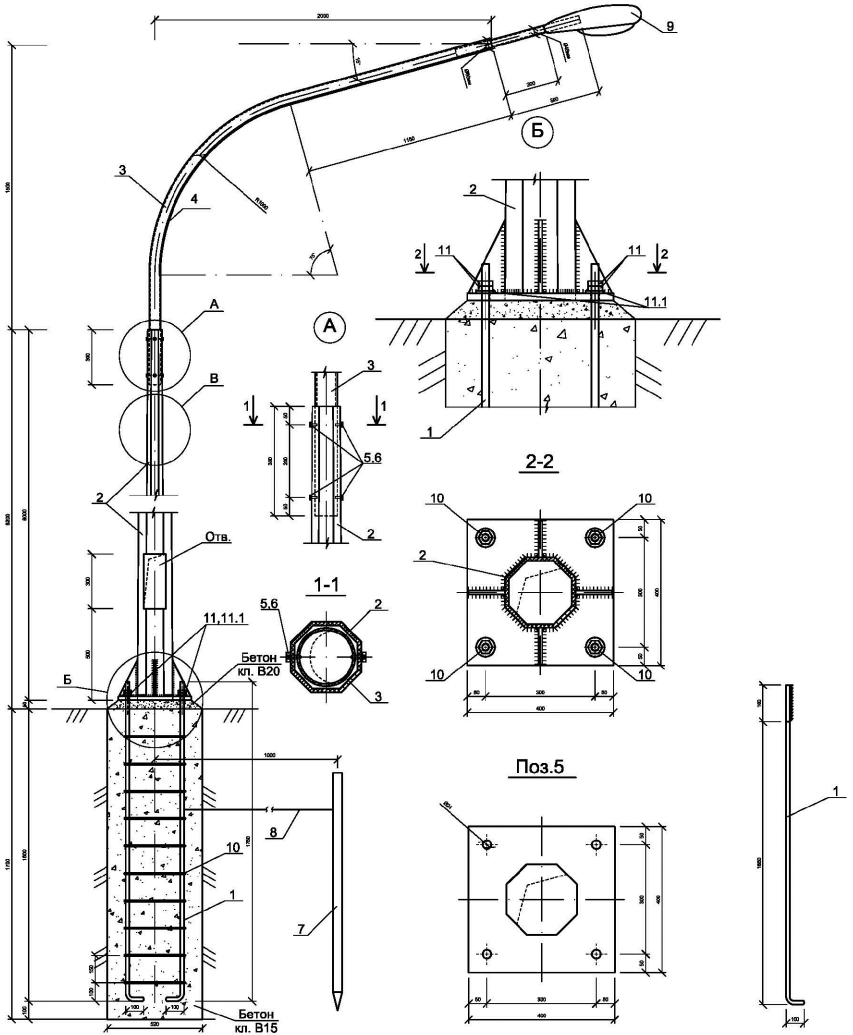
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Шаталова

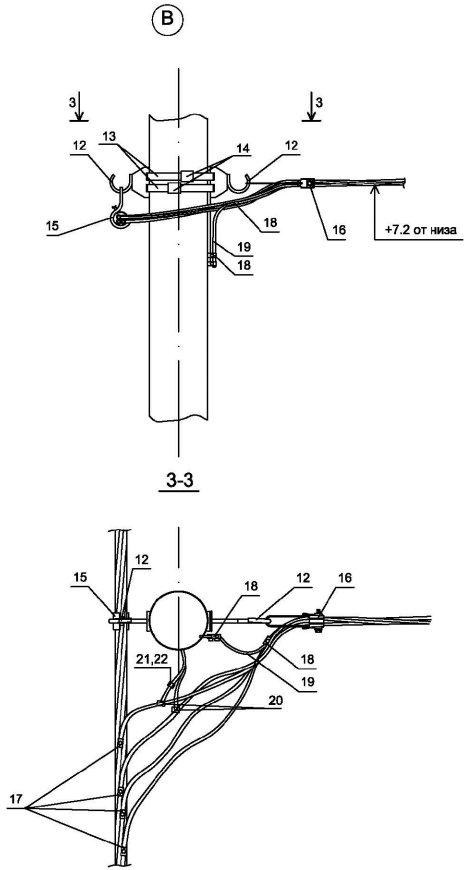
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





ПРИМЕЧАНИЕ

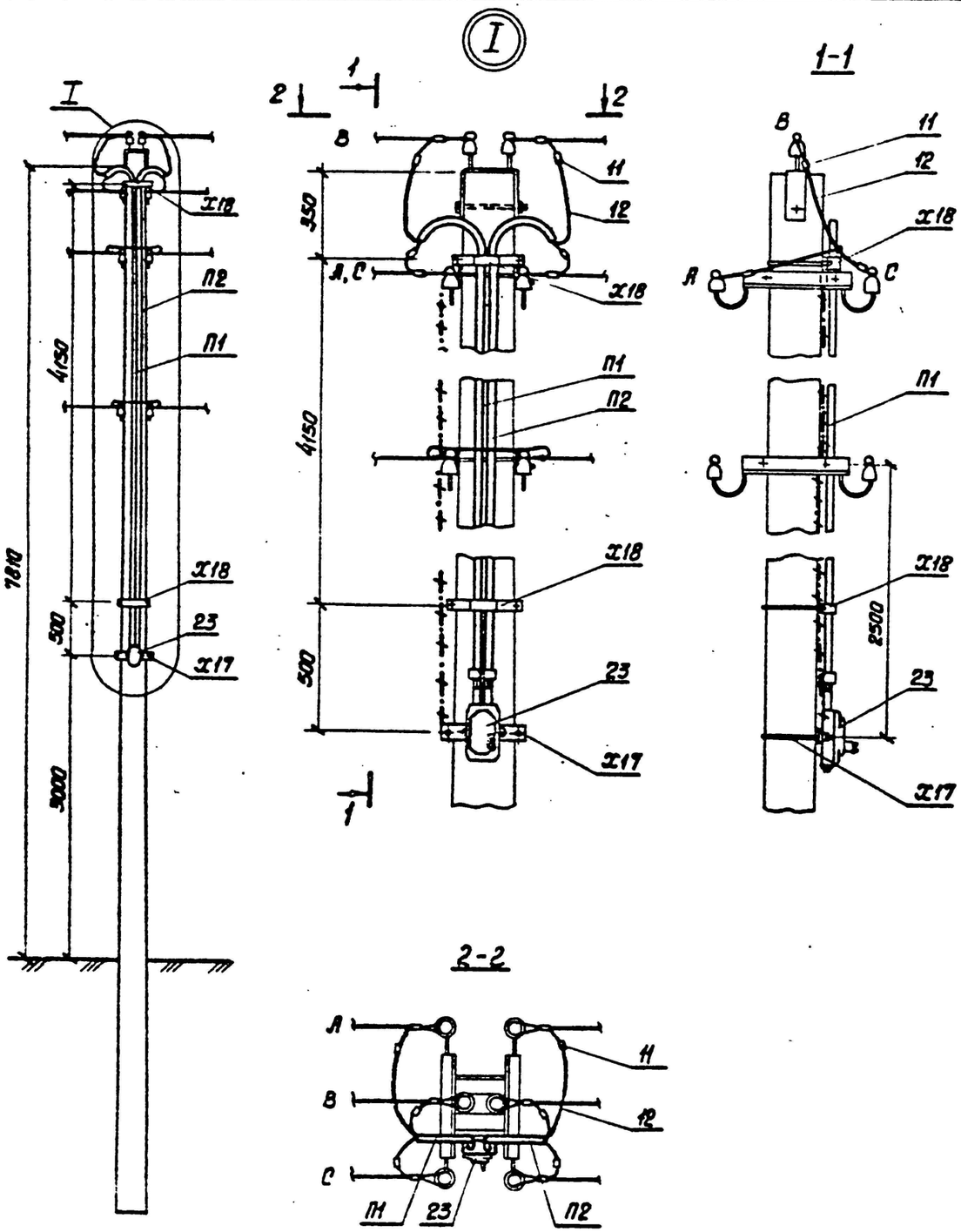
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	2	0,61	1,22
13	COT 37	Бандажная лента, м	2	0,115	0,23
14	COT 36	Скрепа	2	0,015	0,03
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,2	0,2
16	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
17	SLIP 22.1	Изолир. прокал. зажим	4	0,113	0,452
18	SM 6.21	Плашечный соединит. зажим	2	0,16	0,32
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,113	0,113
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,34	0,34
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

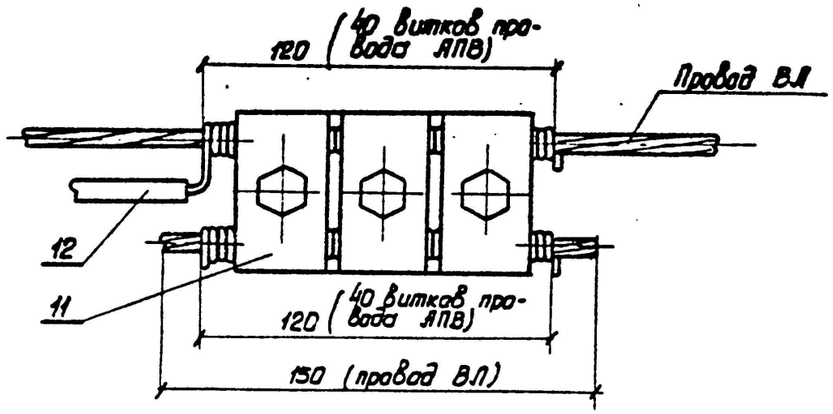
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					2023	73-05-2021 ЭН			
						Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области			
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Шаталова	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Албай			13.02		РП	6	
Исполн		Исламов Р.			13.02	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.		

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
	Стальные конструкции				
П1	3.407.1-136.24.01	Труба П1	1	10.6	стр. 101
П2	3.407.1-136.24.02	Труба П2	1	10.7	"
Х17	3.407.1-136.24.03	Хомут Х17	1	1.2	стр. 91
Х18	3.407.1-136.24.04	Хомут Х18	2	0.8	" 92
ЗП2	3.407.1-136.01.04	Заземляющий проводник ЗП2	5.5м	0.5	" 96
		Итого, кг		26.85	
	Линейная арматура				
23	ТУ16-522.066-75	ЯУО-9602-3474 IP54	1	3.5	
11	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-3	6	0.8	
12		Провод СИП-4 4х16мм	10м		

Установка зажима ПА-3



Серия 3.407.1-136 Выпуск 1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Шаталова

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Установка ящик управления наружным освещением ЯУО

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Сети 0,4кВ							
	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО				комп.	1		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-7
	Провод напряжением до 1кВ сечением, 4х16мм^2	СИП-4		ТПК "Электрокомплект" г. Шымкент, Казахстан	м/кг	2015/527,9	0,262	
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры				шт	7		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-4
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры				шт	72		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-5
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры				шт	6		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-6

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
ГИП		Рысдаулетов			
Н.Контр.		Алиханулы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН .СО

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Шаталова

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные.	
2	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500	
3	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.	
4	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры	
5	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры	
6	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	
7	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	1.Ссылочные документы.	
А10-93	Заземление и зануление электроустановок.	
СНиП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СН РК 4.04-18-2003	Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
	2.Прилагаемые документы.	
73-05-2021 ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, топосъемки, ГП и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №25-15/15 от 19.01.2023г.

Категория потребителя- третья.

Электроснабжение уличного освещения по ул. Ломоносова, ул.Абая мкр. Металлург г. Текели Алматинской области, осуществляется от существующей ВЛ-0,4кВ ТП-680220 согласно ТУ выданных АО "Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетовая компания" с применением кабеля СИП-4, сечением 4х16мм^2.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №13.

Общая протяженность ВЛ-0,4кВ составляет 2420 метров.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-10 в количестве -74 шт, с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм^2. Уличное электроосвещения выполняется опорами с консольными светильниками GALAD Омега LED, мощностью 60Вт. Шаг светильников 25-30м.

Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) проектируемой ящик управления наружным освещением, типа ЯУО. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1 с расчетными сечениями.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, В	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	4,44
4	Расчетный ток, А	7,4
5	Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	2420
6	Опора граненая коническая высотой 10м ОГК-10, однорожковый, шт	74

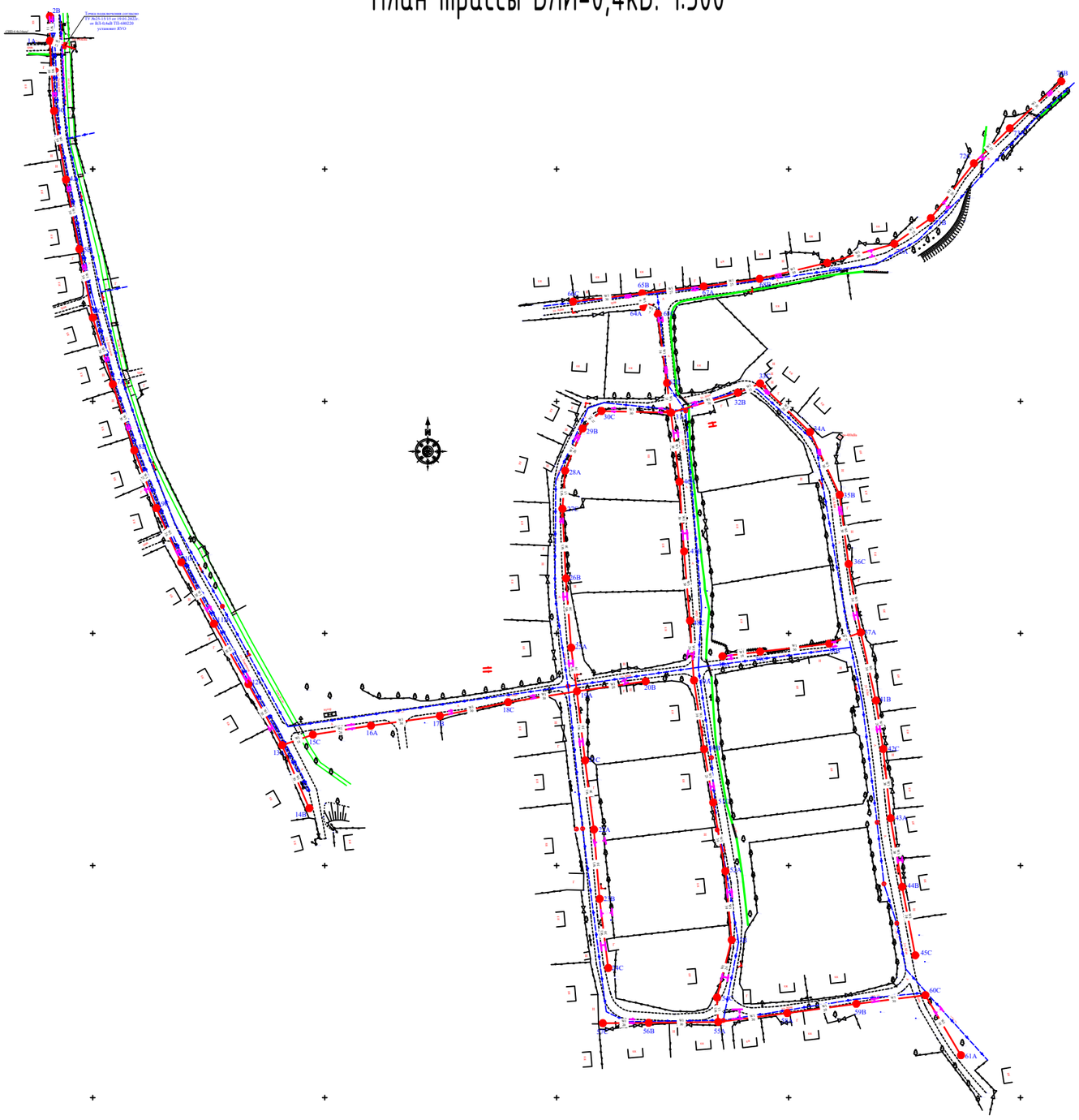
Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Рысдаулетов К.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-05-2021 ЭН		
					2023	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области		
ГИП		Рысдаулетов				Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Ломаносова, ул.Абая	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 7
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02			
Проверил		Албай			13.02	Общие данные	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.	
Исполн		Исламов Р.			13.02			

План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500



					2023	73-05-2021 ЭН
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области
Н.Контр.	Алиханцлы				13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Ломаносова, ул.Абая
Проверил	Албай				13.02	
Исполн	Исламов Р.				13.02	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500

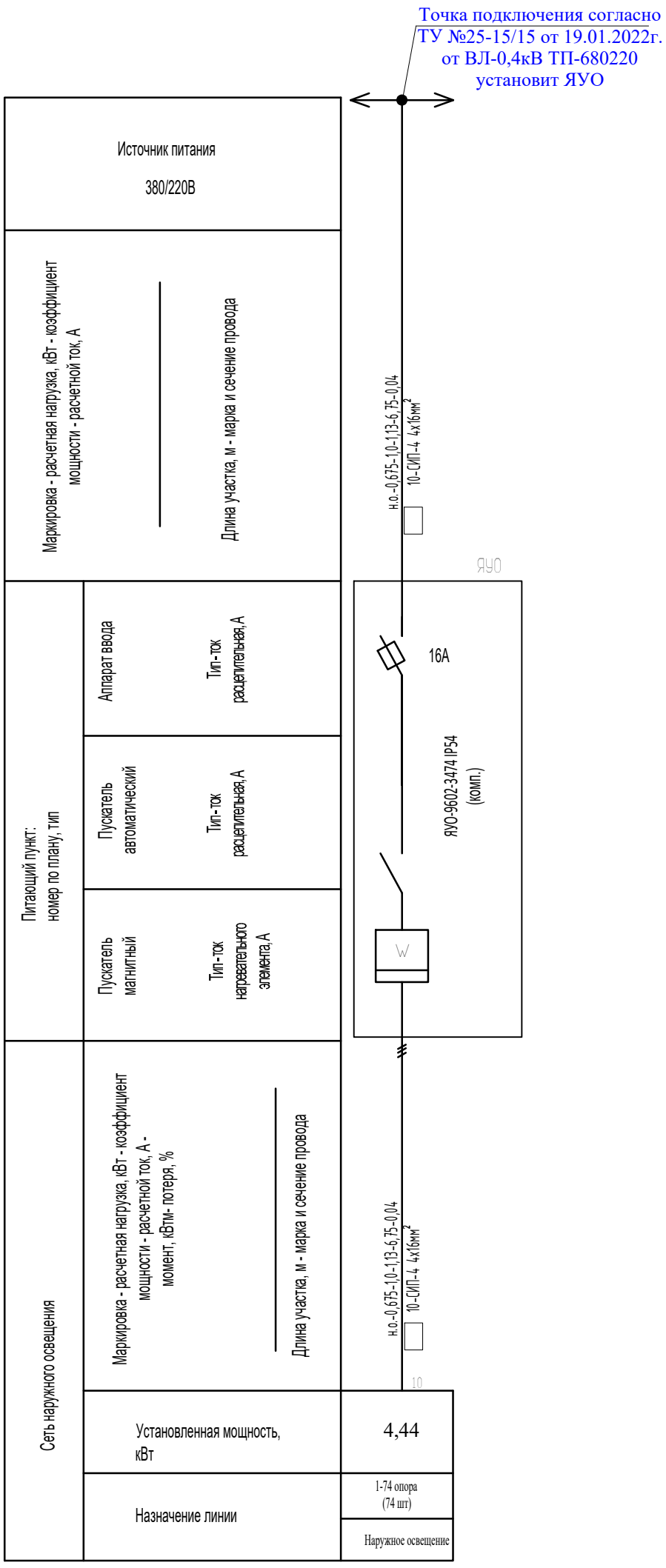
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взаим. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.



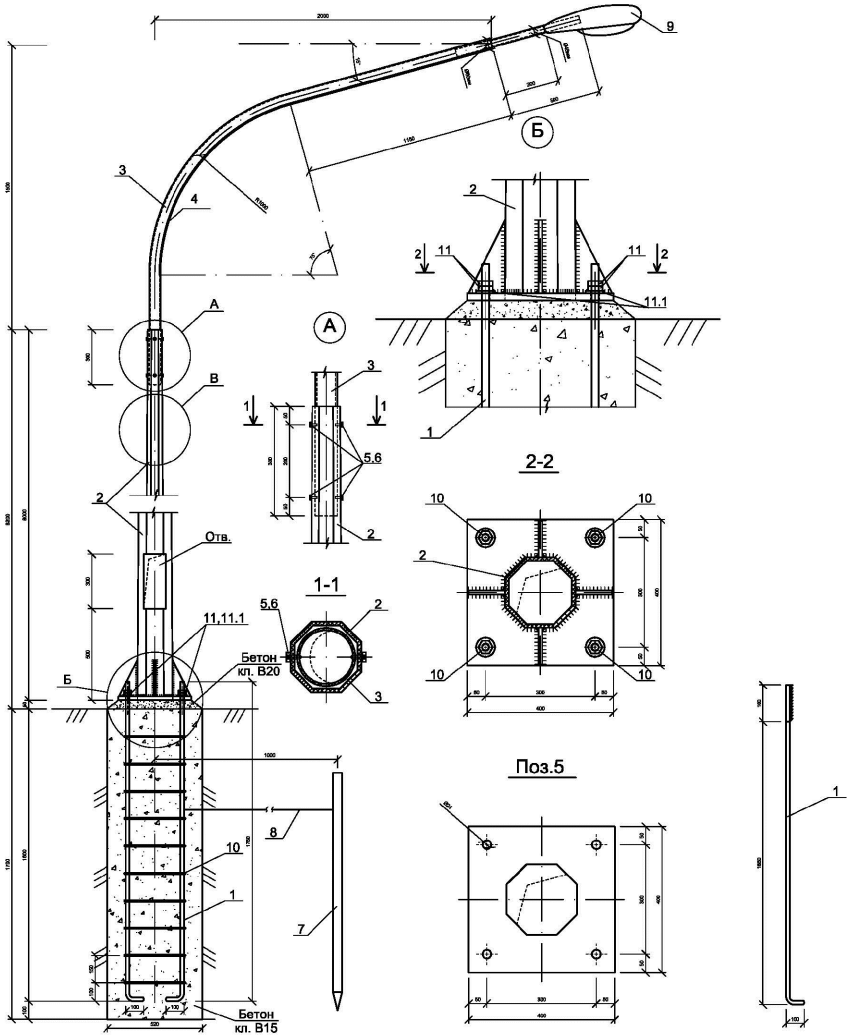
					2023	73-05-2021 ЭН
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области
Н.Контр.		Алиханулы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Ломаносова, ул.Абая
Проверил		Албай			13.02	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.
Исполн		Исламов Р.			13.02	

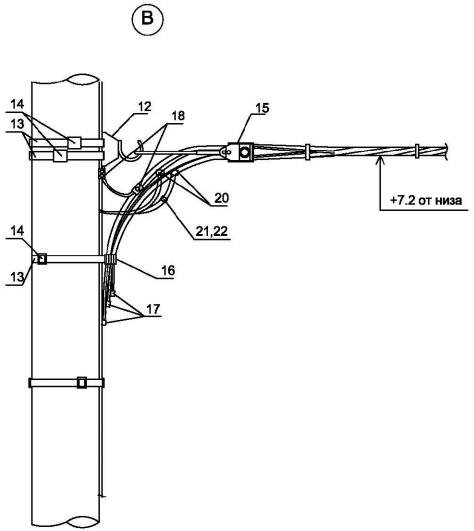
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО «ПСИ Каз Нур»
г.Шымкент-2023г.

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

Вормат А3





ПРИМЕЧАНИЕ

1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	3	0,115	0,345
14	COT 36	Скрепа	3	0,015	0,045
15	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
16	SO 79.1	Дистанционный бандаж, м	1	0,18	0,18
17	PKK 553	Защитный колпачок для концов провода	4		
18	SM 2.21	Плашечный соединит. зажим	1	0,14	0,14
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Albaiy			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

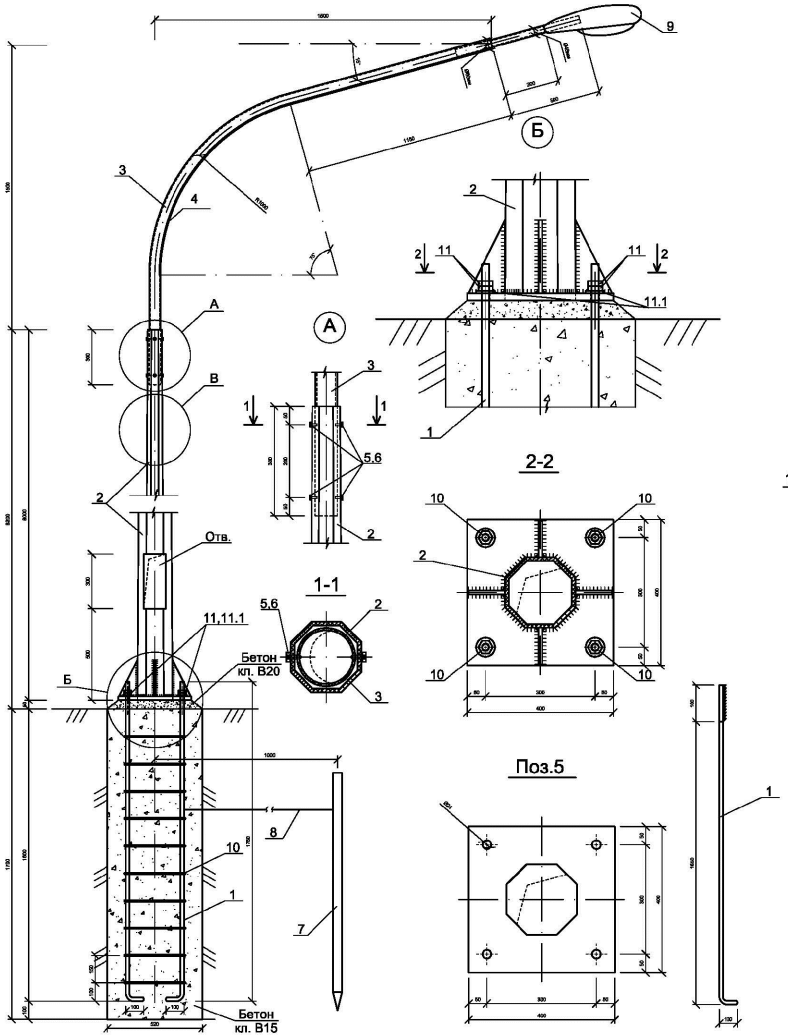
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Ломаносова, ул.Абая

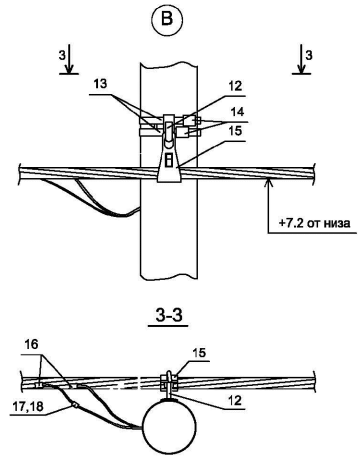
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Omega LED-60-IIIБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Omega LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	2,6	0,115	0,3
14	COT 36	Скрепа	1	0,015	0,015
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,294	0,294
16	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
17	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
18	SVV10.10	Планкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

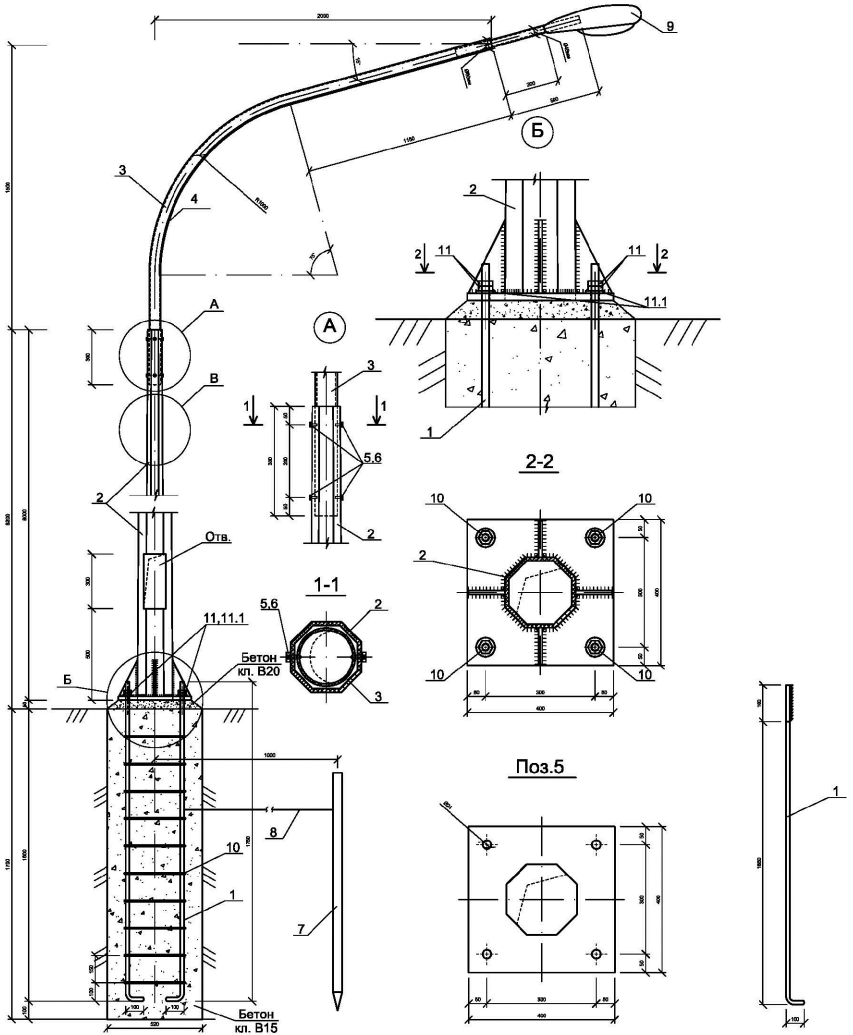
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Ломаносова, ул.Абая

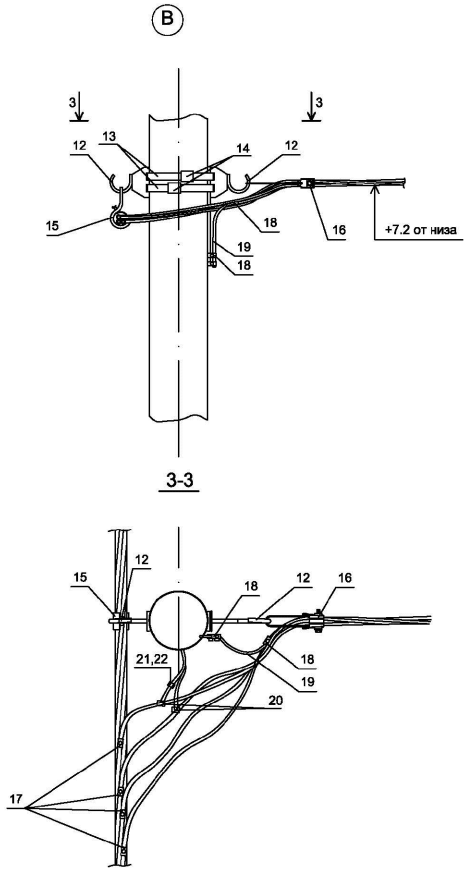
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





ПРИМЕЧАНИЕ

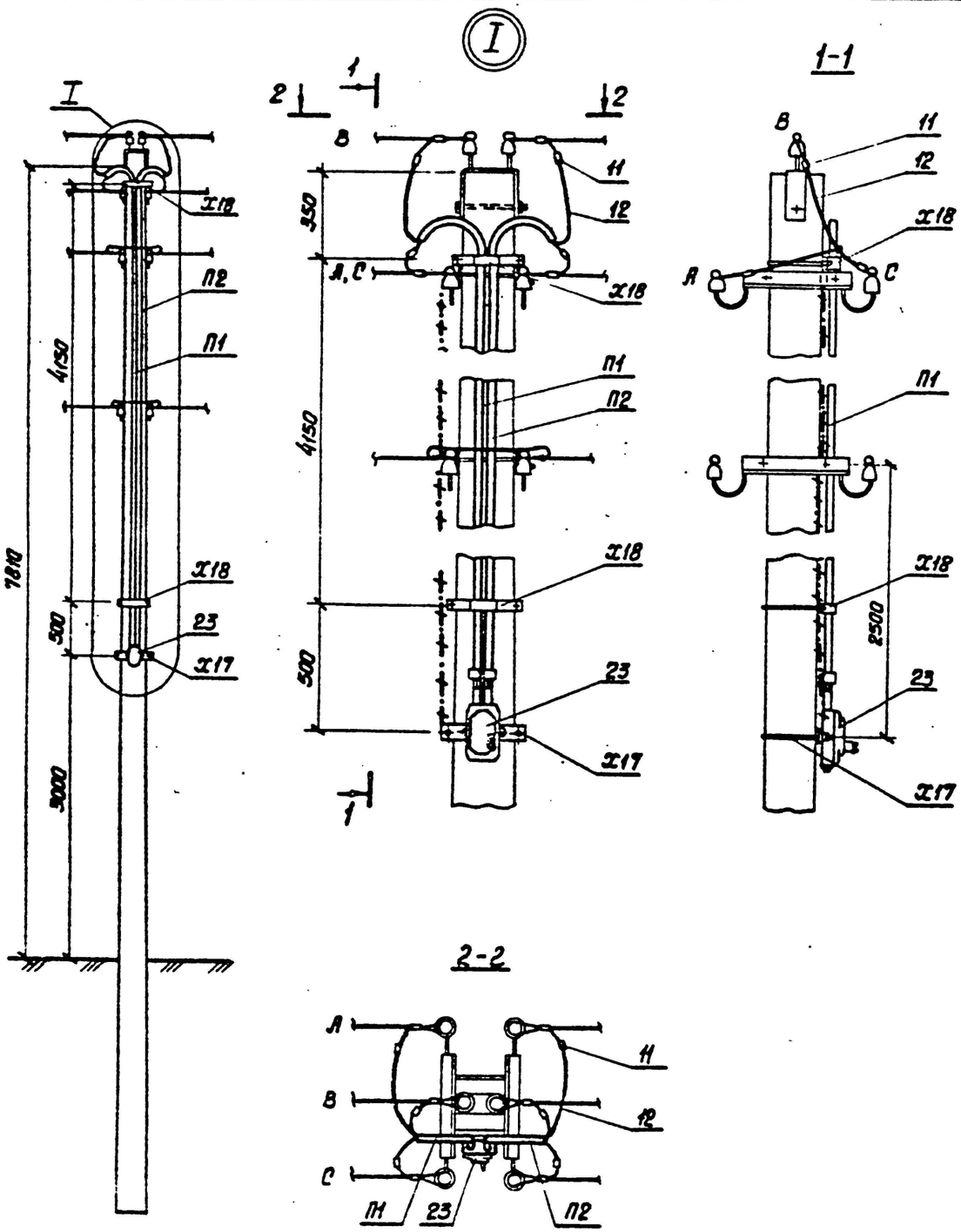
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	2	0,61	1,22
13	COT 37	Бандажная лента, м	2	0,115	0,23
14	COT 36	Скрепа	2	0,015	0,03
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,2	0,2
16	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
17	SLIP 22.1	Изолир. прокал. зажим	4	0,113	0,452
18	SM 6.21	Плашечный соединит. зажим	2	0,16	0,32
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,113	0,113
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,34	0,34
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

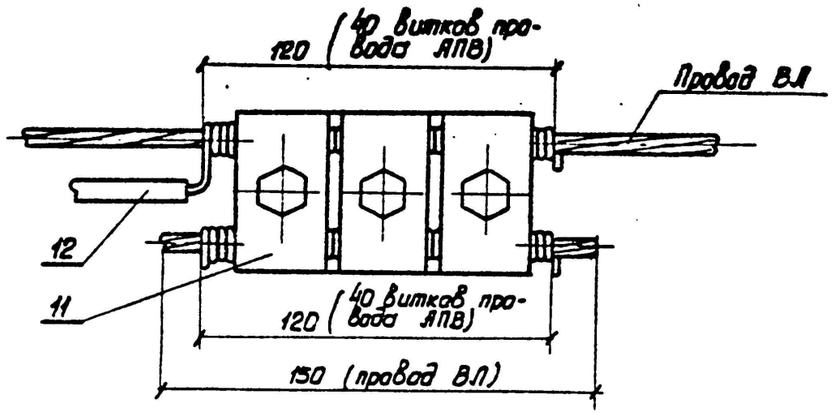
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					2023	73-05-2021 ЭН			
						Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области			
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Ломаносова, ул.Абая	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Албай			13.02		РП	6	
Исполн		Исламов Р.			13.02	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.		

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
	Стальные конструкции				
П1	3.407.1-136.24.01	Труба П1	1	10.6	стр. 101
П2	3.407.1-136.24.02	Труба П2	1	10.7	"
Х17	3.407.1-136.24.03	Хомут Х17	1	1.2	стр. 91
Х18	3.407.1-136.24.04	Хомут Х18	2	0.8	" 92
ЗП2	3.407.1-136.01.04	Заземляющий проводник ЗП2	5.5м	0.5	" 96
		Итого, кг		26.85	
	Линейная арматура				
23	ТУ16-522.066-75	ЯУО-9602-3474 IP54	1	3.5	
11	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-3	6	0.8	
12		Провод СИП-4 4х16мм	10м		

Установка зажима ПА-3



Серия 3.407.1-136 Выпуск 1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Ломаносова, ул.Абая

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Установка ящик управления наружным освещением ЯУО

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Сети 0,4кВ							
	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО				комп.	1		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-7
	Провод напряжением до 1кВ сечением, 4х16мм^2	СИП-4		ТПК "Электрокомплект" г. Шымкент, Казахстан	м/кг	2420/634,04	0,262	
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры				шт	10		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-4
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры				шт	57		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-5
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры				шт	7		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-6

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханулы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Ломаносова, ул.Абая

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные.	
2	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500	
3	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.	
4	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры	
5	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры	
6	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	
7	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	1.Ссылочные документы.	
А10-93	Заземление и зануление электроустановок.	
СНиП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СН РК 4.04-18-2003	Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
	2.Прилагаемые документы.	
73-05-2021 ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, топосъемки, ГП и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №25-15/15 от 19.01.2023г.

Категория потребителя- третья.

Электроснабжение уличного освещения по ул. Рыскулбекова, ул.Райымбек батыра мкр. Металлург г. Текели Алматинской области, осуществляется от существующей ВЛ-0,4кВ ТП-680220 согласно ТУ выданных АО "Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетовая компания" с применением кабеля СИП-4, сечением 4х16мм^2.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №13.

Общая протяженность ВЛ-0,4кВ составляет 1831 метров.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-10 в количестве -69 шт, с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм^2. Уличное электроосвещения выполняется опорами с консольными светильниками GALAD Омега LED, мощностью 60Вт. Шаг светильников 25-30м.

Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) проектируемой ящик управления наружным освещением, типа ЯУО. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1 с расчетными сечениями.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, В	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	4,14
4	Расчетный ток, А	6,9
5	Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	1831
6	Опора граненая коническая высотой 10м ОГК-10, однорожковый, шт	69

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Рысдаулетов К.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-05-2021 ЭН		
					2023	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области		
ГИП		Рысдаулетов				Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Рыскулбекова, ул.Райымбек батыра	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 7
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02			
Проверил		Албай			13.02	Общие данные	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.	
Исполн		Исламов Р.			13.02			

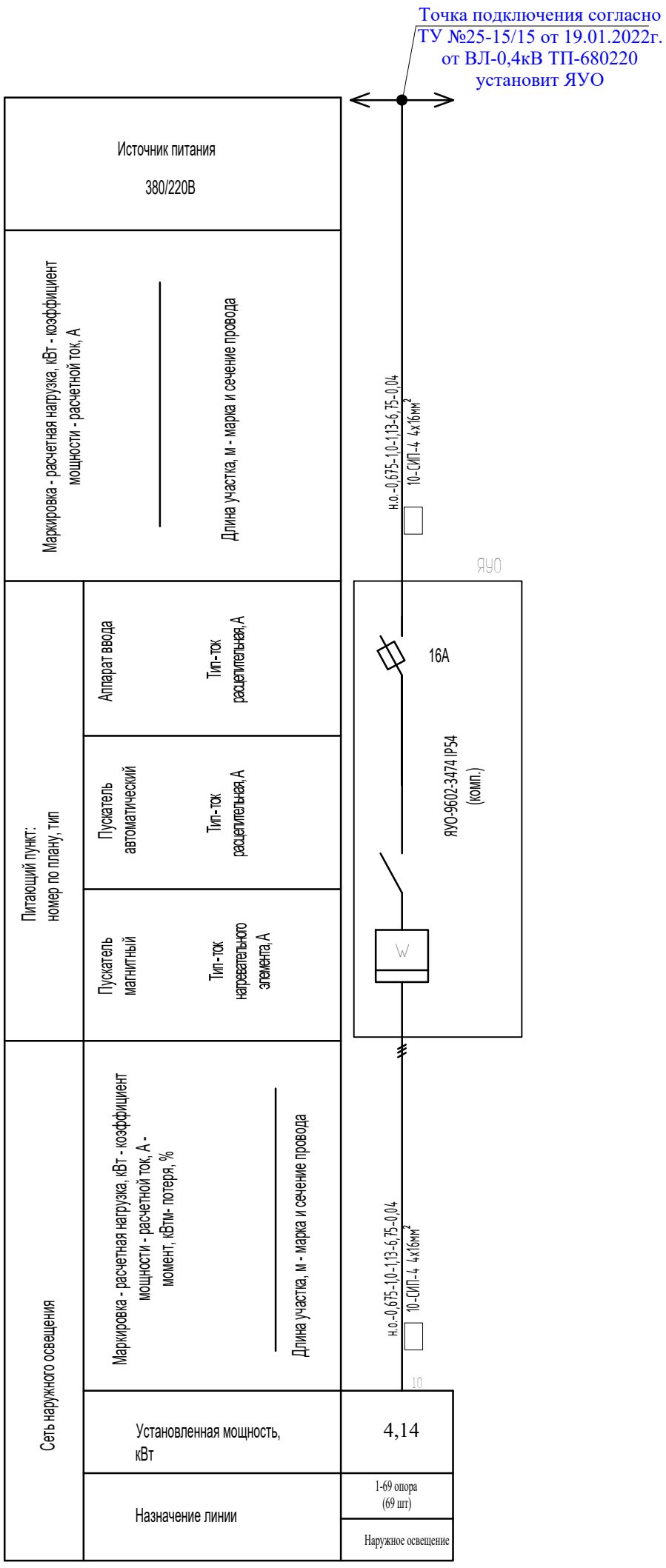
План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500

					2023	73-05-2021 ЭН		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области		
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Рыскулбекова, ул.Райымбек батыра	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Проверил		Албай			13.02	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.	
Исполн		Исламов Р.			13.02			

Взаим. инв.N

Подп. и дата

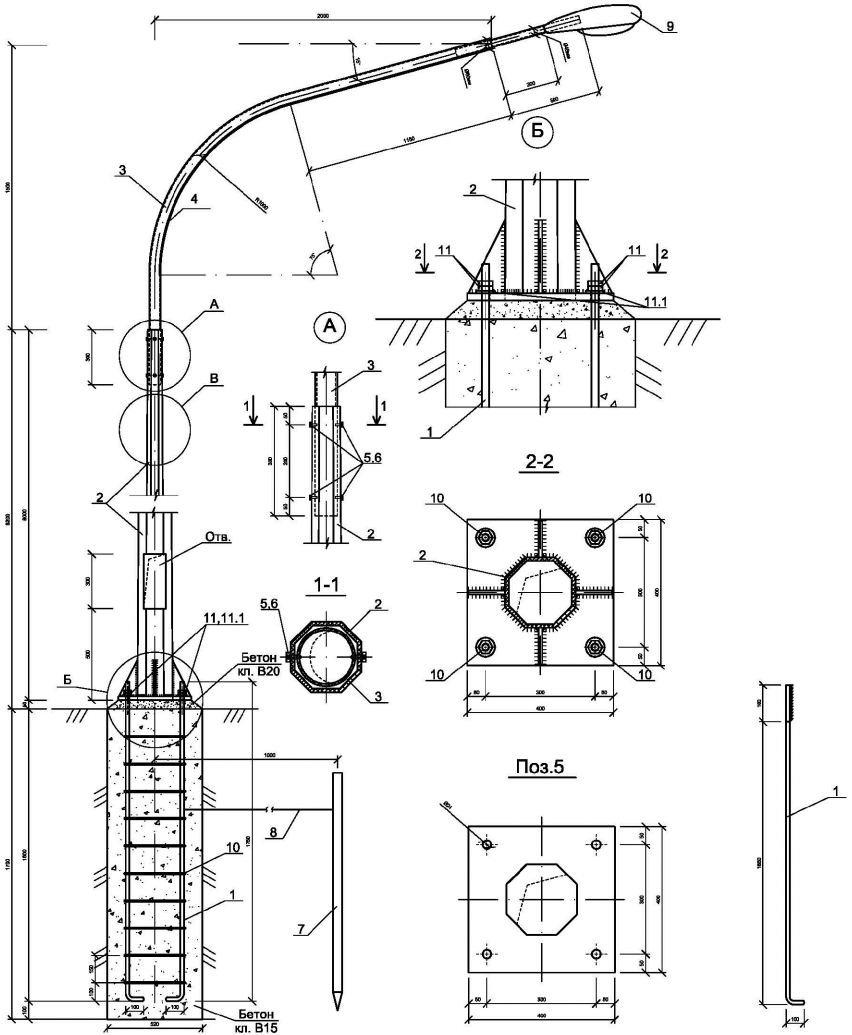
Инв.N подл.

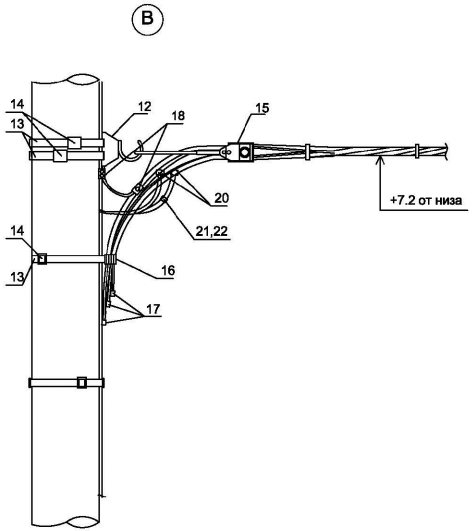


					2023	73-05-2021 ЭН		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области		
						Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Рыскулбекова, ул.Райымбек батыра	Стадия	Лист	Листов
Н.Контр.		Алиханулы			13.02		РП	3	
Проверил		Албай			13.02	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.		
Исполн		Исламов Р.			13.02				

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

Формат А3





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	3	0,115	0,345
14	COT 36	Скрепа	3	0,015	0,045
15	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
16	SO 79.1	Дистанционный бандаж, м	1	0,18	0,18
17	PKK 553	Защитный колпачок для концов провода	4		
18	SM 2.21	Плашечный соединит. зажим	1	0,14	0,14
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.	Алиханцлы				13.02
Проверил	Албай				13.02
Исполн	Исламов Р.				13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

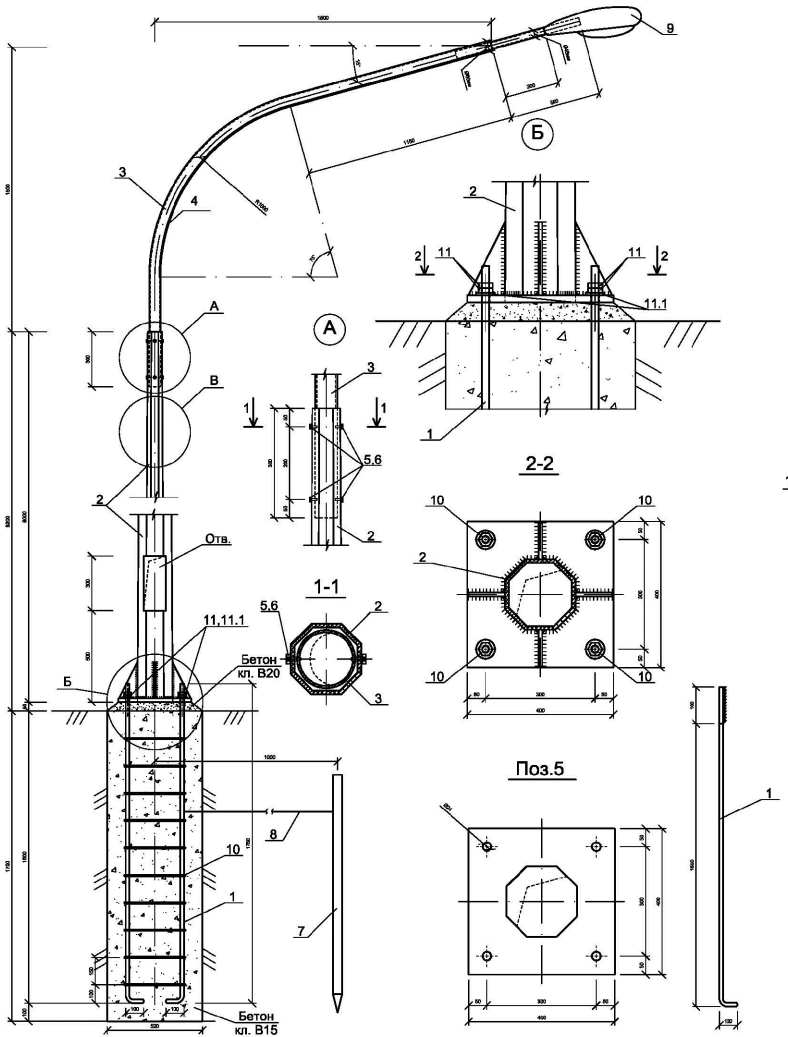
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Рыскулбекова, ул.Райымбек батыра

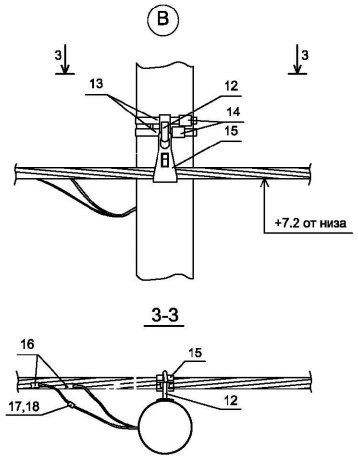
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-Ф3	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	2,6	0,115	0,3
14	COT 36	Скрепа	1	0,015	0,015
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,294	0,294
16	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
17	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
18	SVV10.10	Планкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

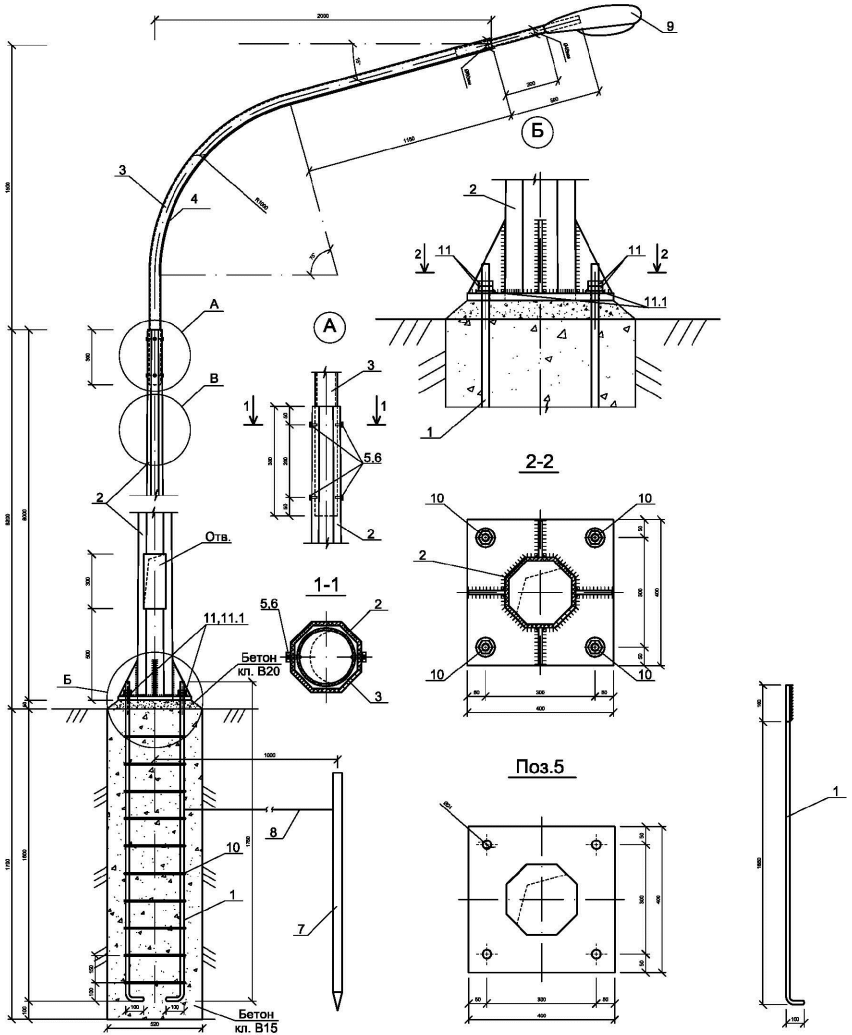
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Рыскулбекова, ул.Райымбек батыра

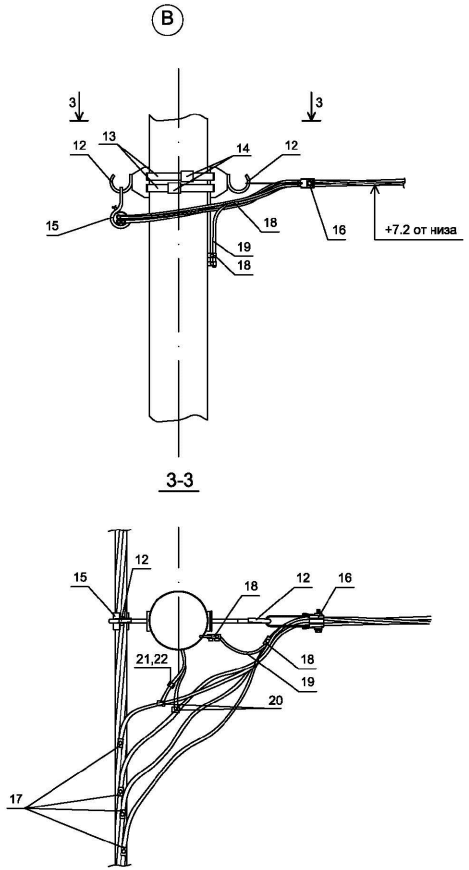
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениниа№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





ПРИМЕЧАНИЕ

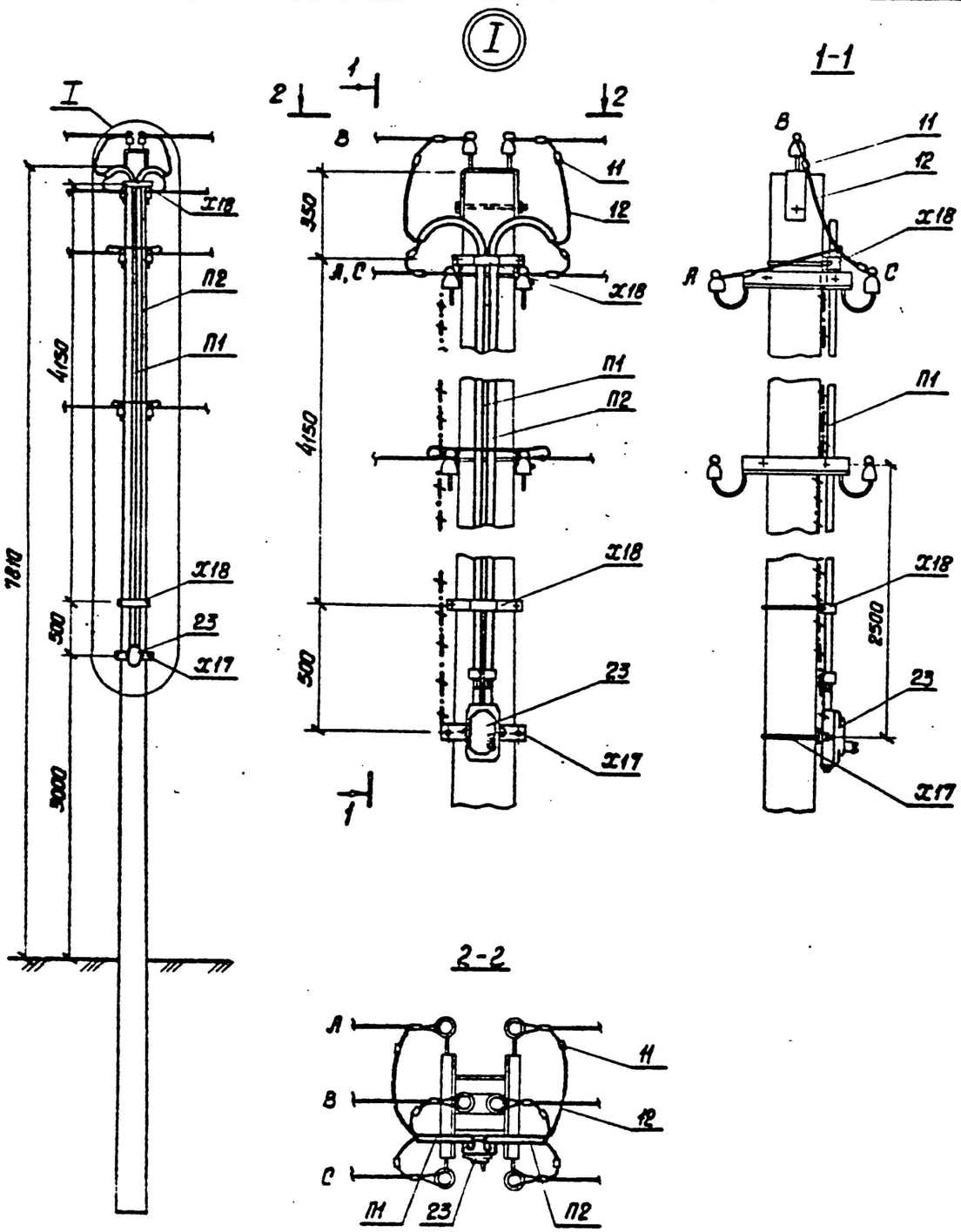
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	2	0,61	1,22
13	COT 37	Бандажная лента, м	2	0,115	0,23
14	COT 36	Скрепа	2	0,015	0,03
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,2	0,2
16	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
17	SLIP 22.1	Изолир. прокал. зажим	4	0,113	0,452
18	SM 6.21	Плашечный соединит. зажим	2	0,16	0,32
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,113	0,113
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,34	0,34
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

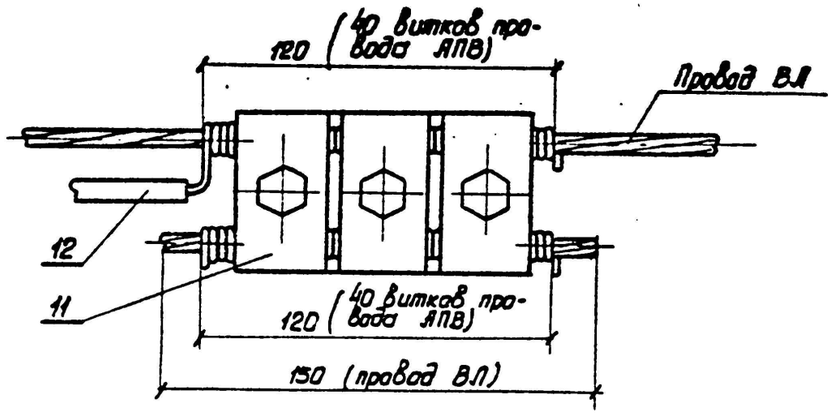
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					2023	73-05-2021 ЭН			
						Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области			
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Рыскулбекова, ул.Райымбек батыра	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Албай			13.02		РП	6	
Исполн		Исламов Р.			13.02	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.		

Взамениниа№ | Подпись и дата | Инв. №подл.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
	Стальные конструкции				
П1	3.407.1-136.24.01	Труба П1	1	10.6	стр. 101
П2	3.407.1-136.24.02	Труба П2	1	10.7	"
Х17	3.407.1-136.24.03	Хомут Х17	1	1.2	стр. 91
Х18	3.407.1-136.24.04	Хомут Х18	2	0.8	" 92
ЗП2	3.407.1-136.01.04	Заземляющий проводник ЗП2	5.5м	0.5	" 96
		Итого, кг		26.85	
	Линейная арматура				
23	ТУ16-522.066-75	ЯУО-9602-3474 IP54	1	3.5	
11	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-3	6	0.8	
12		Провод СИП-4 4х16мм	10м		

Установка зажима ПА-3



Серия 3.407.1-136 Выпуск 1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцулы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Рыскулбекова, ул.Райымбек батыра

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Установка ящик управления наружным освещением ЯУО

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Сети 0,4кВ							
	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО				комп.	1		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-7
	Провод напряжением до 1кВ сечением, 4х16мм^2	СИП-4		ТПК "Электрокомплект" г. Шымкент, Казахстан	м/кг	1831/479,7	0,262	
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры				шт	6		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-4
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры				шт	61		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-5
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры				шт	3		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-6

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханулы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Рыскулбекова, ул.Райымбек батыра

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные.	
2	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500	
3	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.	
4	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры	
5	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры	
6	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	
7	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	1.Ссылочные документы.	
А10-93	Заземление и зануление электроустановок.	
СНиП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СН РК 4.04-18-2003	Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
	2.Прилагаемые документы.	
73-05-2021 ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, топосъемки, ГП и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №25-15/15 от 19.01.2023г.

Категория потребителя- третья.

Электроснабжение уличного освещения по ул. Чехова-1 мкр. Металлург г. Текели Алматинской области, осуществляется от существующей ВЛ-0,4кВ ТП-680220 согласно ТУ выданных АО "Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетовая компания" с применением кабеля СИП-4, сечением 4х16мм^2.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №13.

Общая протяженность ВЛ-0,4кВ составляет 1728 метров.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-10 в количестве -75 шт, с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм^2. Уличное электроосвещения выполняется опорами с консольными светильниками GALAD Омега LED, мощностью 60Вт. Шаг светильников 25-30м.

Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) проектируемой ящик управления наружным освещением, типа ЯУО. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1 с расчетными сечениями.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, В	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	4,5
4	Расчетный ток, А	7,5
5	Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	1728
6	Опора граненая коническая высотой 10м ОГК-10, однорожковый, шт	75

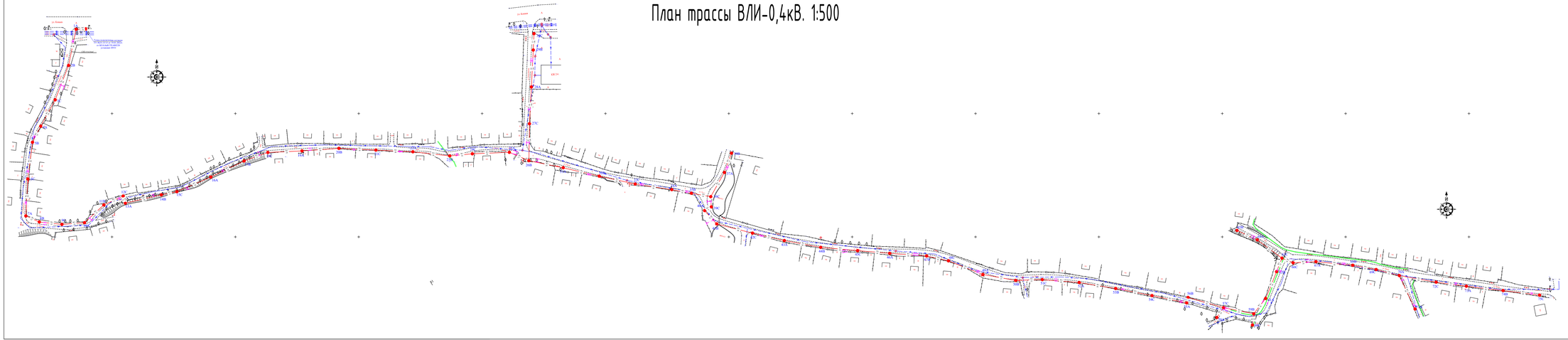
Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

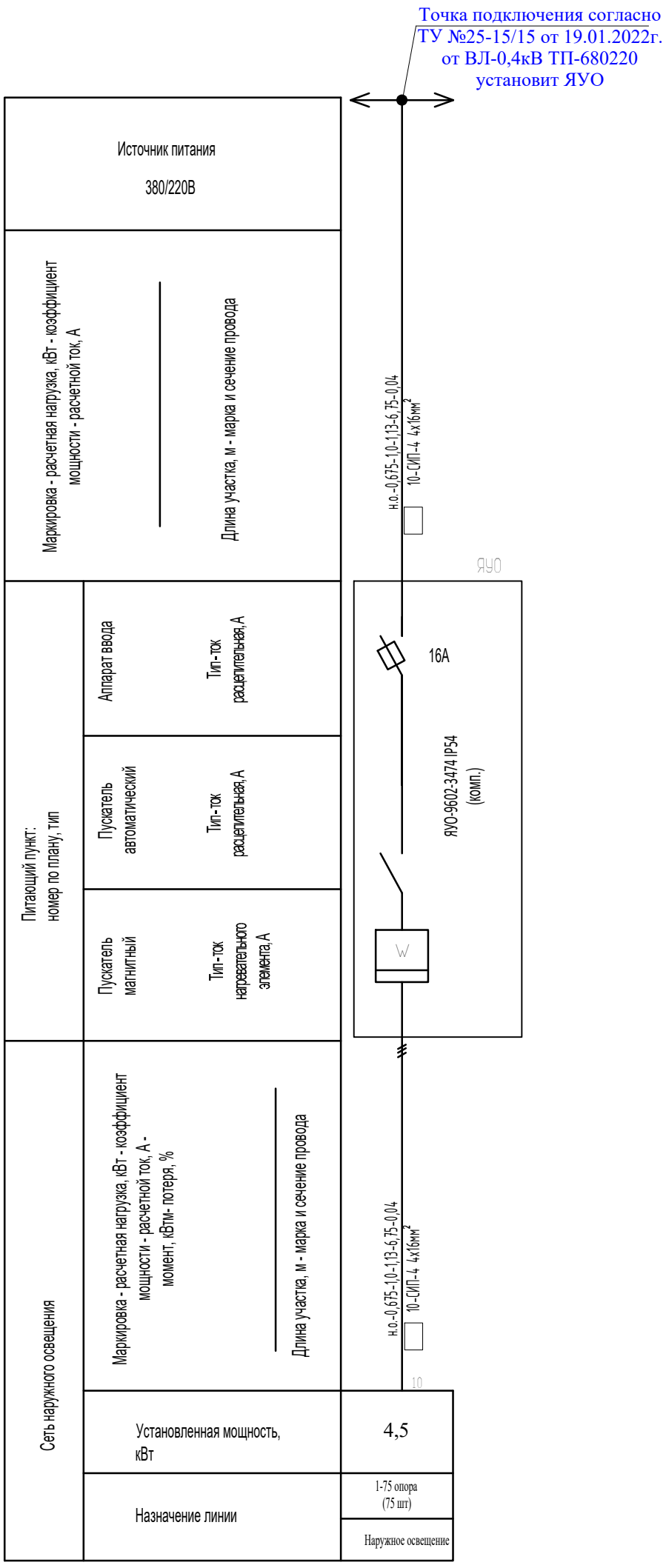
Главный инженер проекта Рысдаулетов К.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-05-2021 ЭН		
					2023	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области		
ГИП		Рысдаулетов				Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-1	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 7
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02			
Проверил		Албай			13.02	Общие данные	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.	
Исполн		Исламов Р.			13.02			

План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500


ул. Бекет
ул. Бекет
ул. Бекет



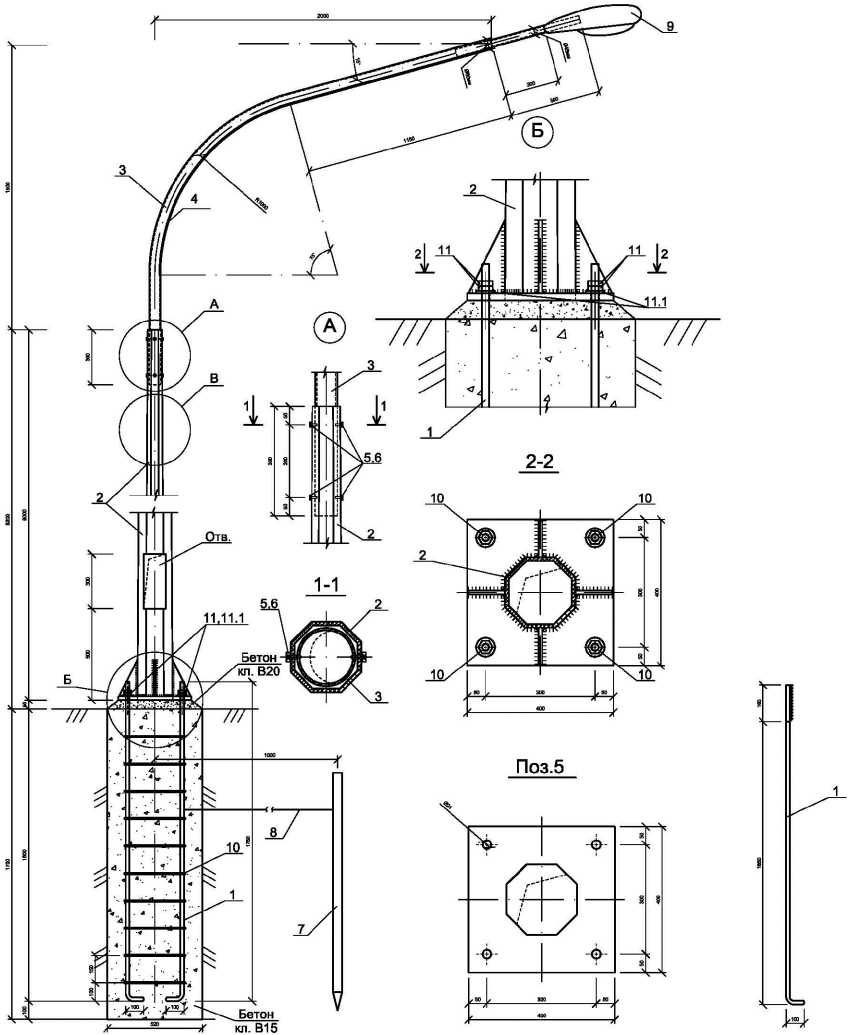
					2023	73-05-2021 ЭН
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области
Н.Контр.		Алиханулы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-1
Проверил		Албай			13.02	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.
Исполн		Исламов Р.			13.02	

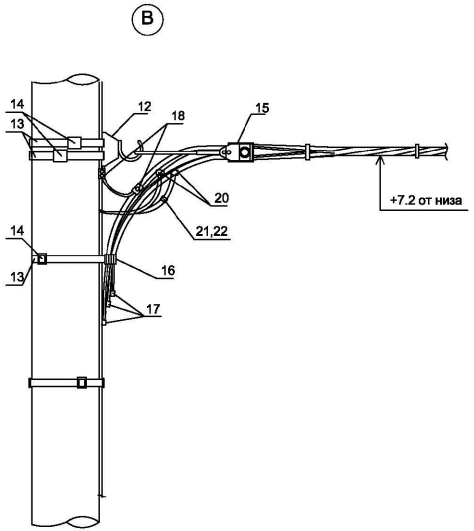
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО «ПСИ Каз Нур»
г.Шымкент-2023г.

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

Вормат А3





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-Ф3	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	3	0,115	0,345
14	COT 36	Скрепа	3	0,015	0,045
15	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
16	SO 79.1	Дистанционный бандаж, м	1	0,18	0,18
17	PKK 553	Защитный колпачок для концов провода	4		
18	SM 2.21	Плашечный соединит. зажим	1	0,14	0,14
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.	Алиханцлы				13.02
Проверил	Albaй				13.02
Исполн	Исламов Р.				13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

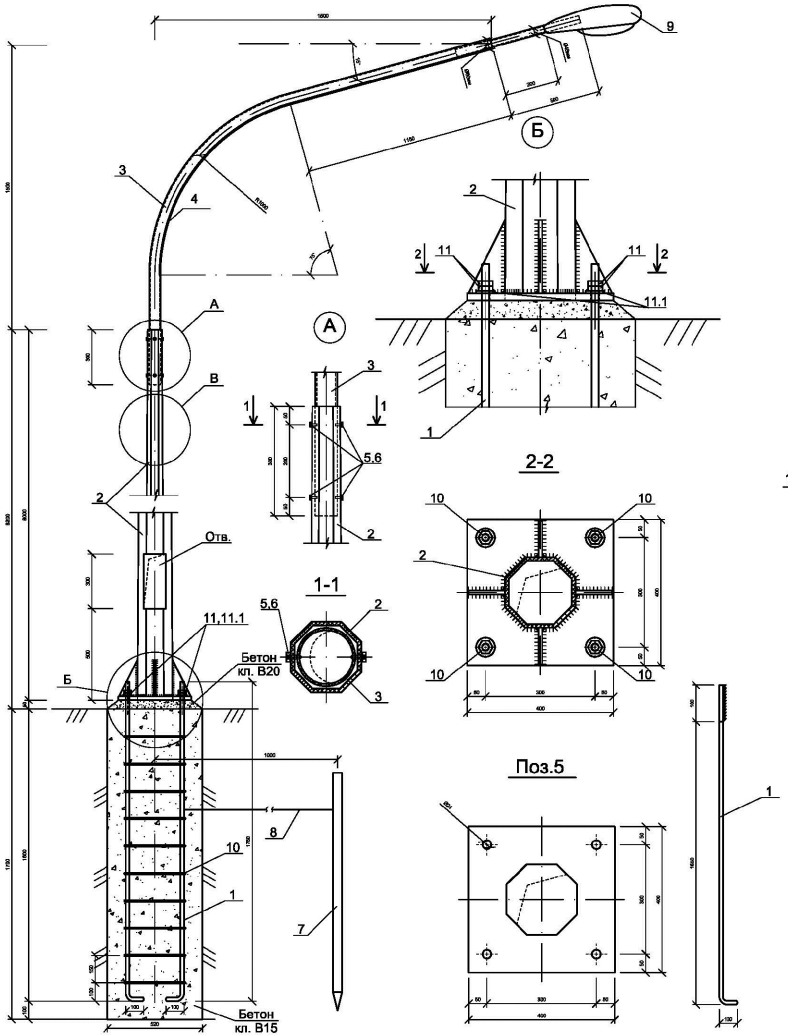
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-1

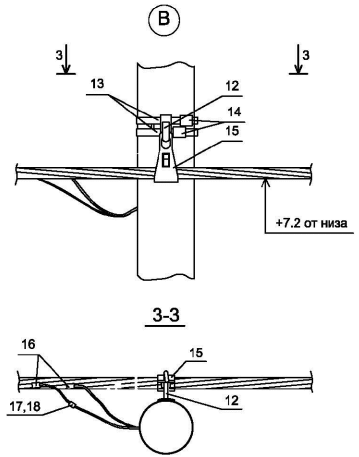
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-Ф3	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	2,6	0,115	0,3
14	COT 36	Скрепа	1	0,015	0,015
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,294	0,294
16	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
17	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
18	SVV10.10	Планкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

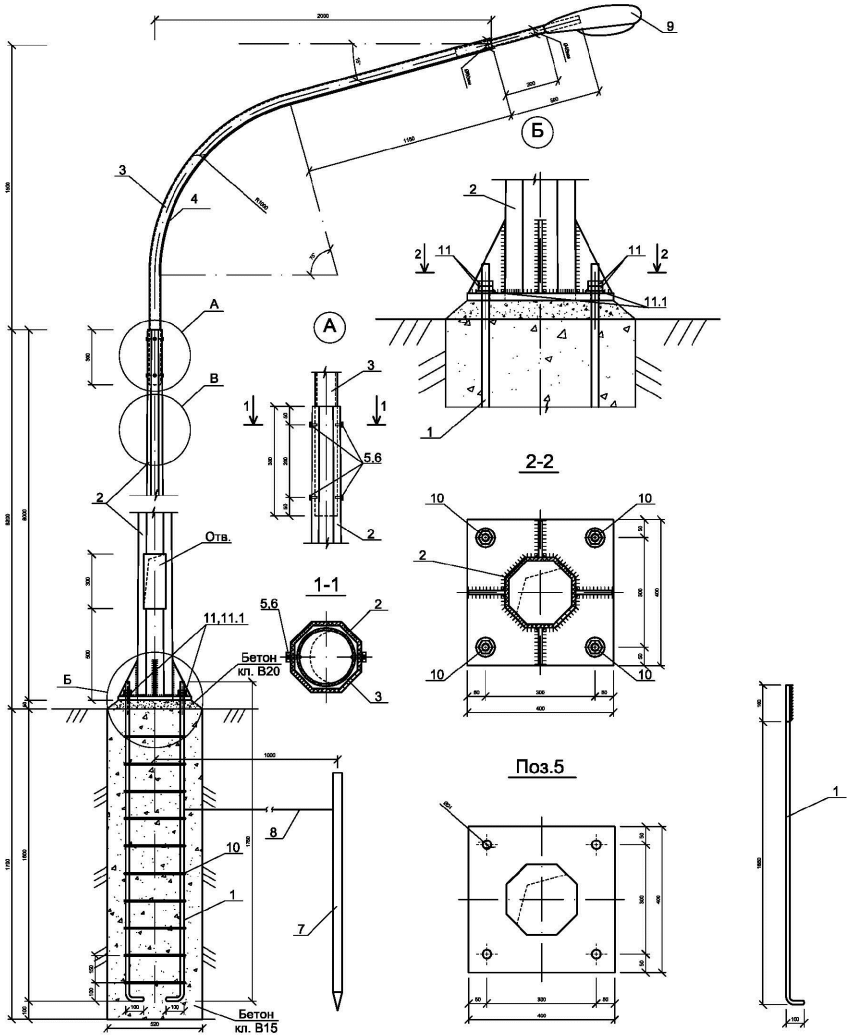
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-1

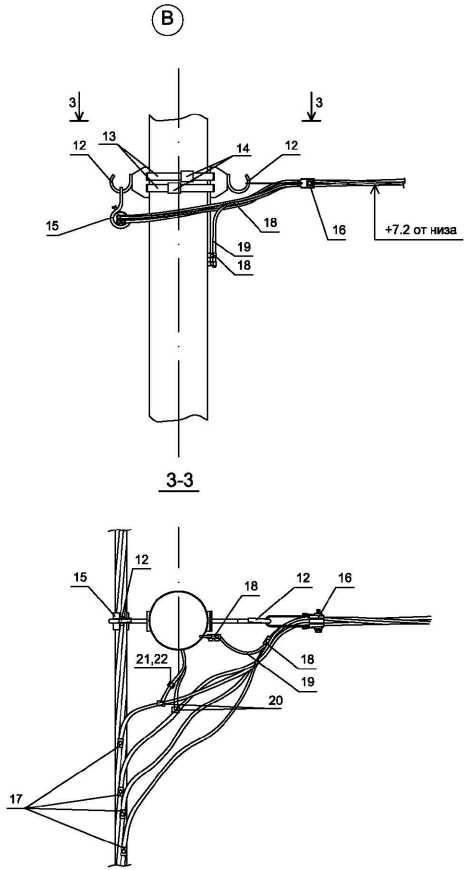
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взаменинв№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





ПРИМЕЧАНИЕ

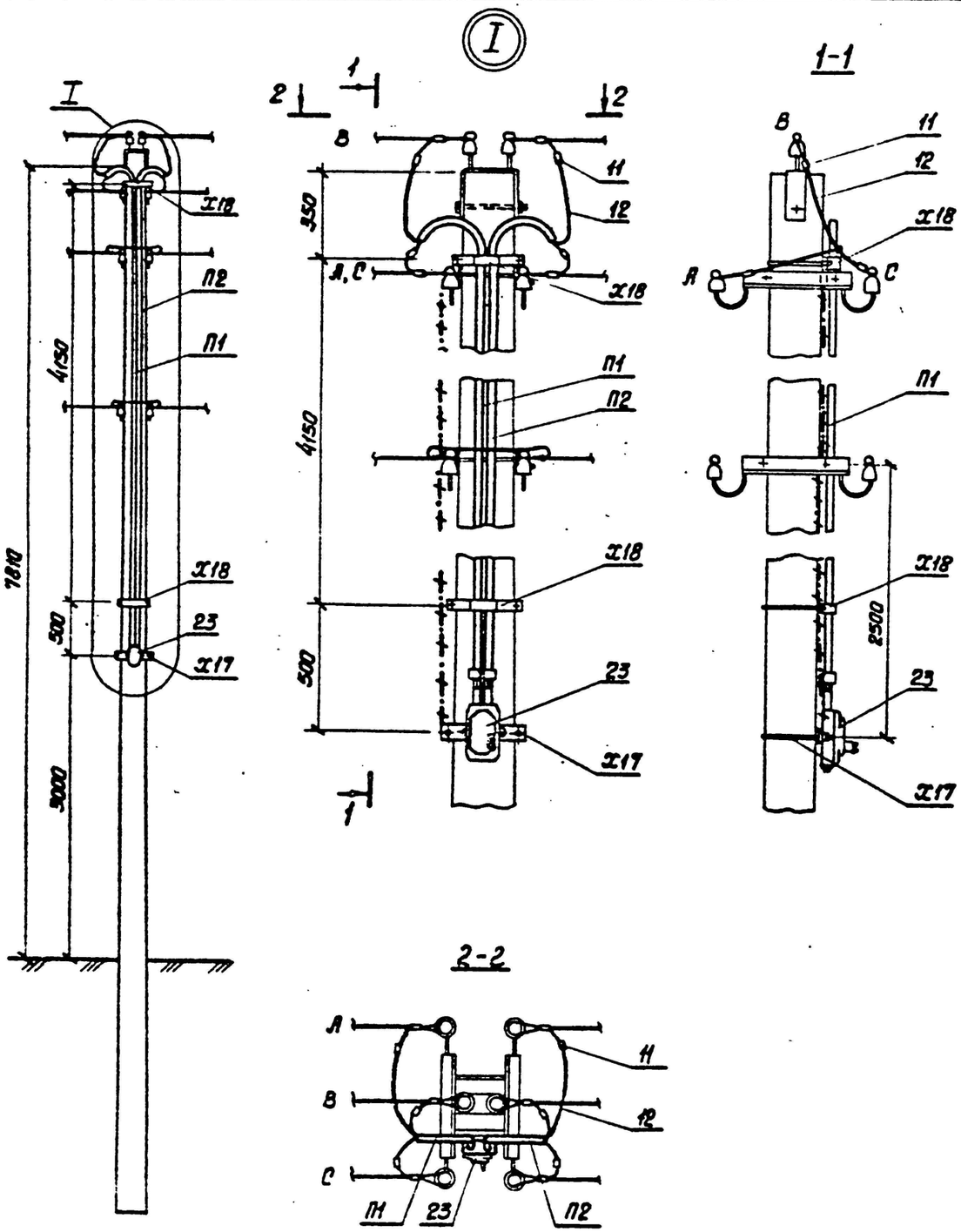
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	2	0,61	1,22
13	COT 37	Бандажная лента, м	2	0,115	0,23
14	COT 36	Скрепа	2	0,015	0,03
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,2	0,2
16	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
17	SLIP 22.1	Изолир. прокал. зажим	4	0,113	0,452
18	SM 6.21	Плашечный соединит. зажим	2	0,16	0,32
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,113	0,113
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,34	0,34
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

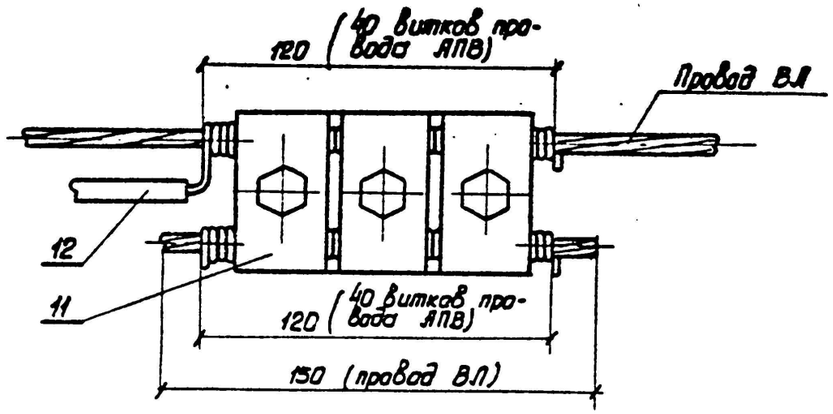
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					2023	73-05-2021 ЭН			
						Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области			
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Албай			13.02	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	РП	6	
Исполн		Исламов Р.			13.02		ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.		

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



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
	Стальные конструкции				
П1	3.407.1-136.24.01	Труба П1	1	10.6	стр. 101
П2	3.407.1-136.24.02	Труба П2	1	10.7	"
Х17	3.407.1-136.24.03	Хомут Х17	1	1.2	стр. 91
Х18	3.407.1-136.24.04	Хомут Х18	2	0.8	" 92
ЗП2	3.407.1-136.01.04	Заземляющий проводник ЗП2	5.5м	0.5	" 96
		Итого, кг		26.85	
	Линейная арматура				
23	ТУ16-522.066-75	ЯУО-9602-3474 IP54	1	3.5	
11	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-3	6	0.8	
12		Провод СИП-4 4х16мм	10м		

Установка зажима ПА-3



Серия 3.407.1-136 Выпуск 1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-1

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Установка ящик управления наружным освещением ЯУО

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Сети 0,4кВ							
	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО				комп.	1		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-7
	Провод напряжением до 1кВ сечением, 4х16мм^2	СИП-4		ТПК "Электрокомплект" г. Шымкент, Казахстан	м/кг	1728/452,7	0,262	
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры				шт	7		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-4
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры				шт	62		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-5
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры				шт	6		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-6

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханулы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-1

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные.	
2	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500	
3	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.	
4	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры	
5	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры	
6	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	
7	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	1.Ссылочные документы.	
А10-93	Заземление и зануление электроустановок.	
СНиП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СН РК 4.04-18-2003	Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
	2.Прилагаемые документы.	
73-05-2021 ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, топосъемки, ГП и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №25-15/15 от 19.01.2023г.

Категория потребителя- третья.

Электроснабжение уличного освещения по ул. Чехова-2 мкр. Металлург г. Текели Алматинской области, осуществляется от существующей ВЛ-0,4кВ ТП-680220 согласно ТУ выданных АО "Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетовая компания" с применением кабеля СИП-4, сечением 4х16мм^2.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №13.

Общая протяженность ВЛ-0,4кВ составляет 137 метров.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-10 в количестве -6 шт, с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм^2. Уличное электроосвещения выполняется опорами с консольными светильниками GALAD Омега LED, мощностью 60Вт. Шаг светильников 25-30м.

Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) проектируемой ящик управления наружным освещением, типа ЯУО. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1 с расчетными сечениями.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, В	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	0,36
4	Расчетный ток, А	0,6
5	Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	137
6	Опора граненая коническая высотой 10м ОГК-10, однорожковый, шт	6

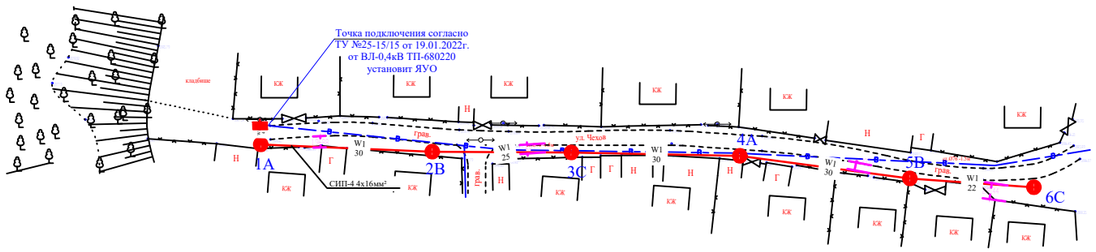
Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Рысдаулетов К.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-05-2021 ЭН		
					2023	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области		
ГИП		Рысдаулетов				Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-2	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 6
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02			
Проверил		Албай			13.02	Общие данные	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.	
Исполн		Исламов Р.			13.02			

План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500

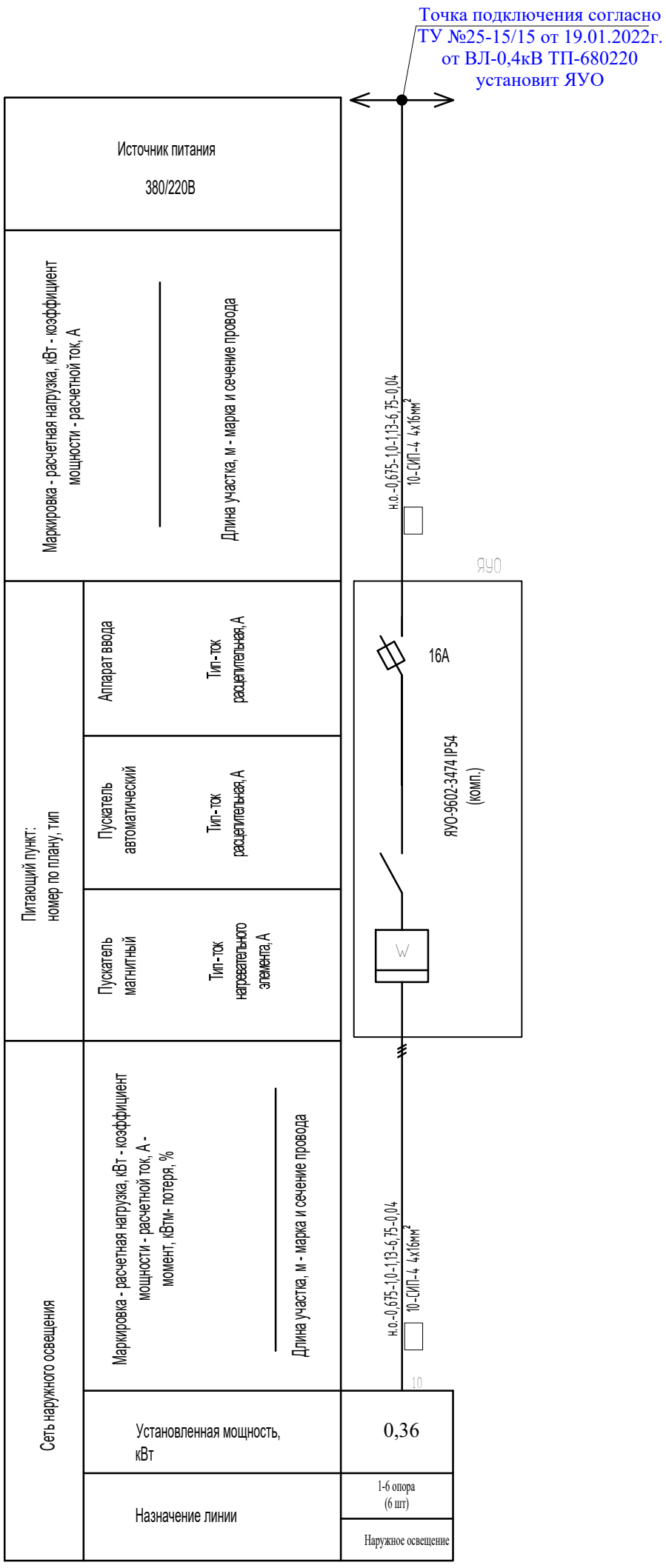


					2023	73-05-2021 ЭН		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области		
Н.Контр.		Алиханцулы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-2	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Проверил		Албай			13.02	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.	
Исполн		Исламов Р.			13.02			

Взаим. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.



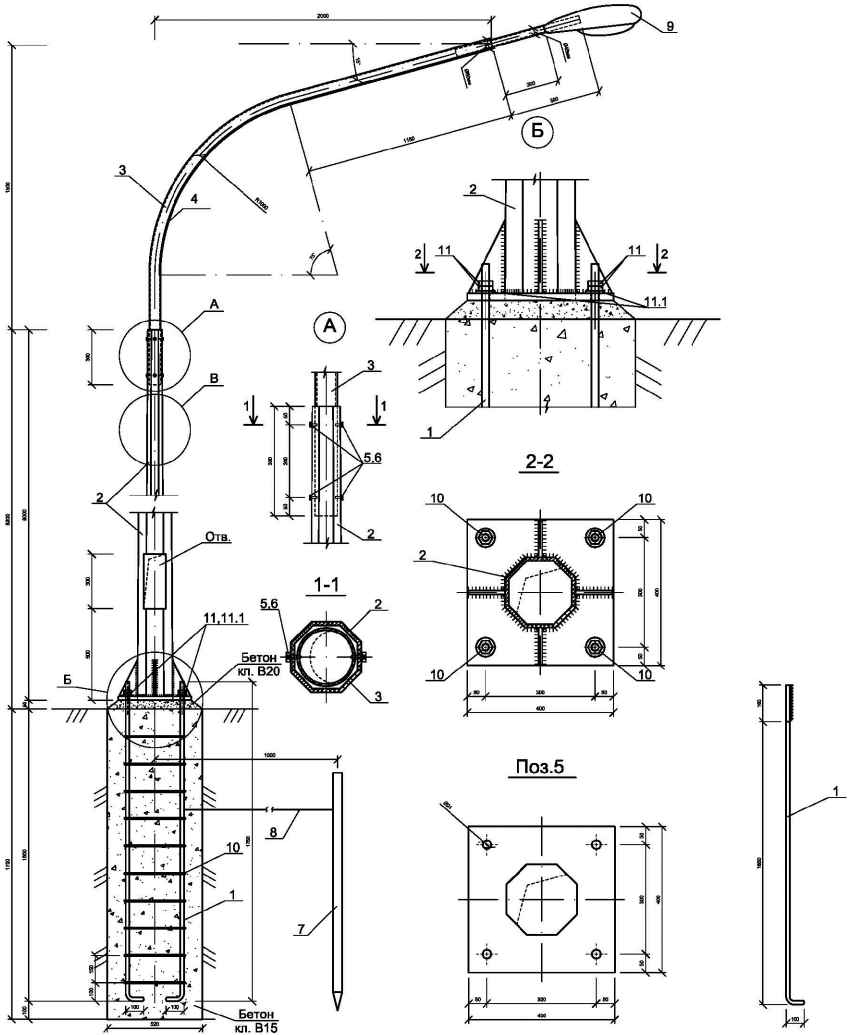
					2023	73-05-2021 ЭН
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области
Н.Контр.		Алиханулы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-2
Проверил		Албай			13.02	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.
Исполн		Исламов Р.			13.02	

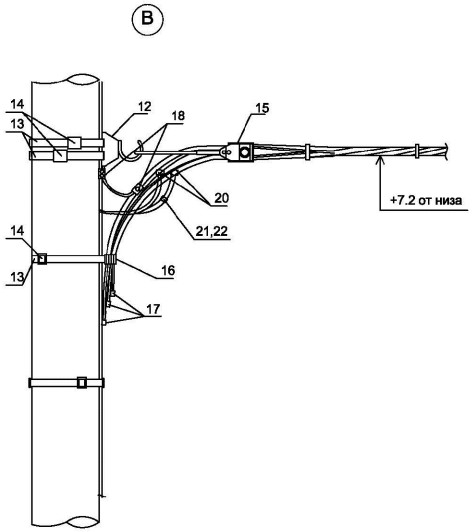
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО «ПСИ Каз Нур»
г.Шымкент-2023г.

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

Вормат А3





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	3	0,115	0,345
14	COT 36	Скрепа	3	0,015	0,045
15	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
16	SO 79.1	Дистанционный бандаж, м	1	0,18	0,18
17	PKK 553	Защитный колпачок для концов провода	4		
18	SM 2.21	Плашечный соединит. зажим	1	0,14	0,14
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.	Алиханцлы				13.02
Проверил	Албай				13.02
Исполн	Исламов Р.				13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

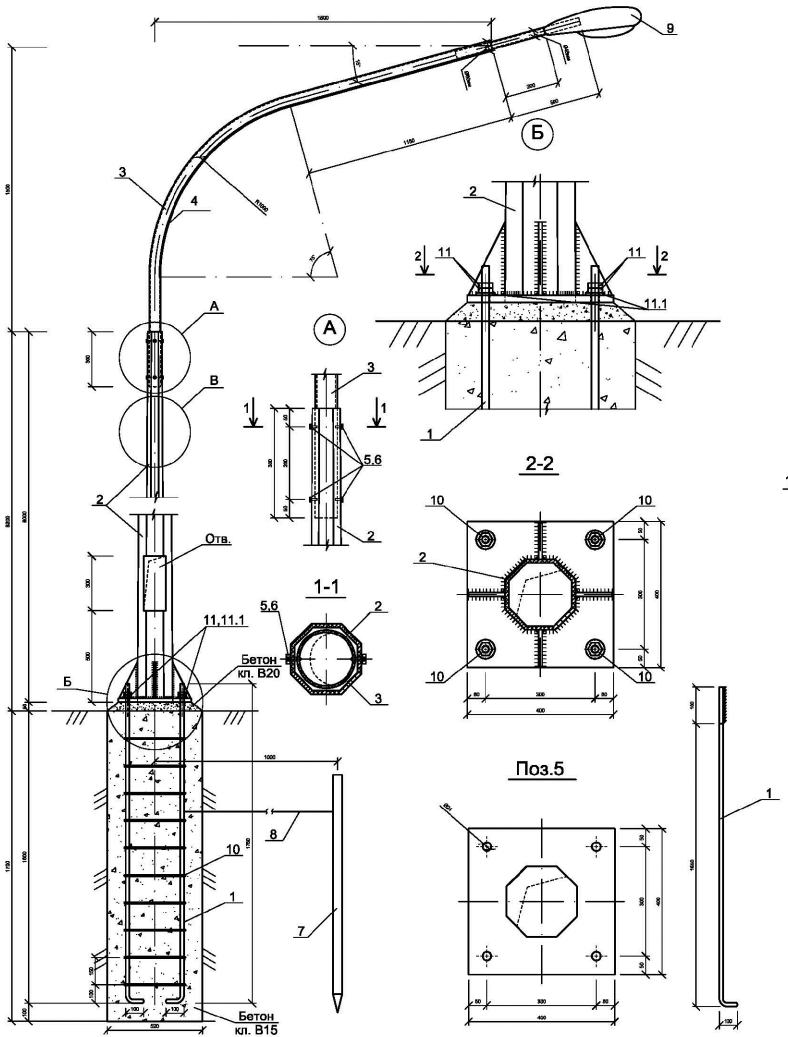
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-2

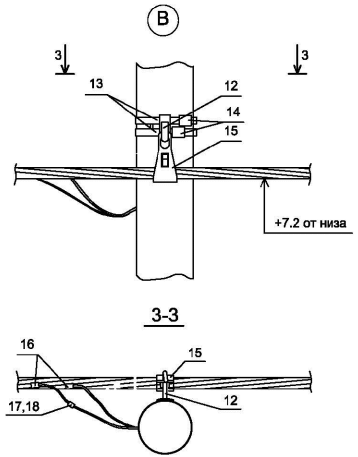
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	2,6	0,115	0,3
14	COT 36	Скрепа	1	0,015	0,015
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,294	0,294
16	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
17	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
18	SVV10.10	Планкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

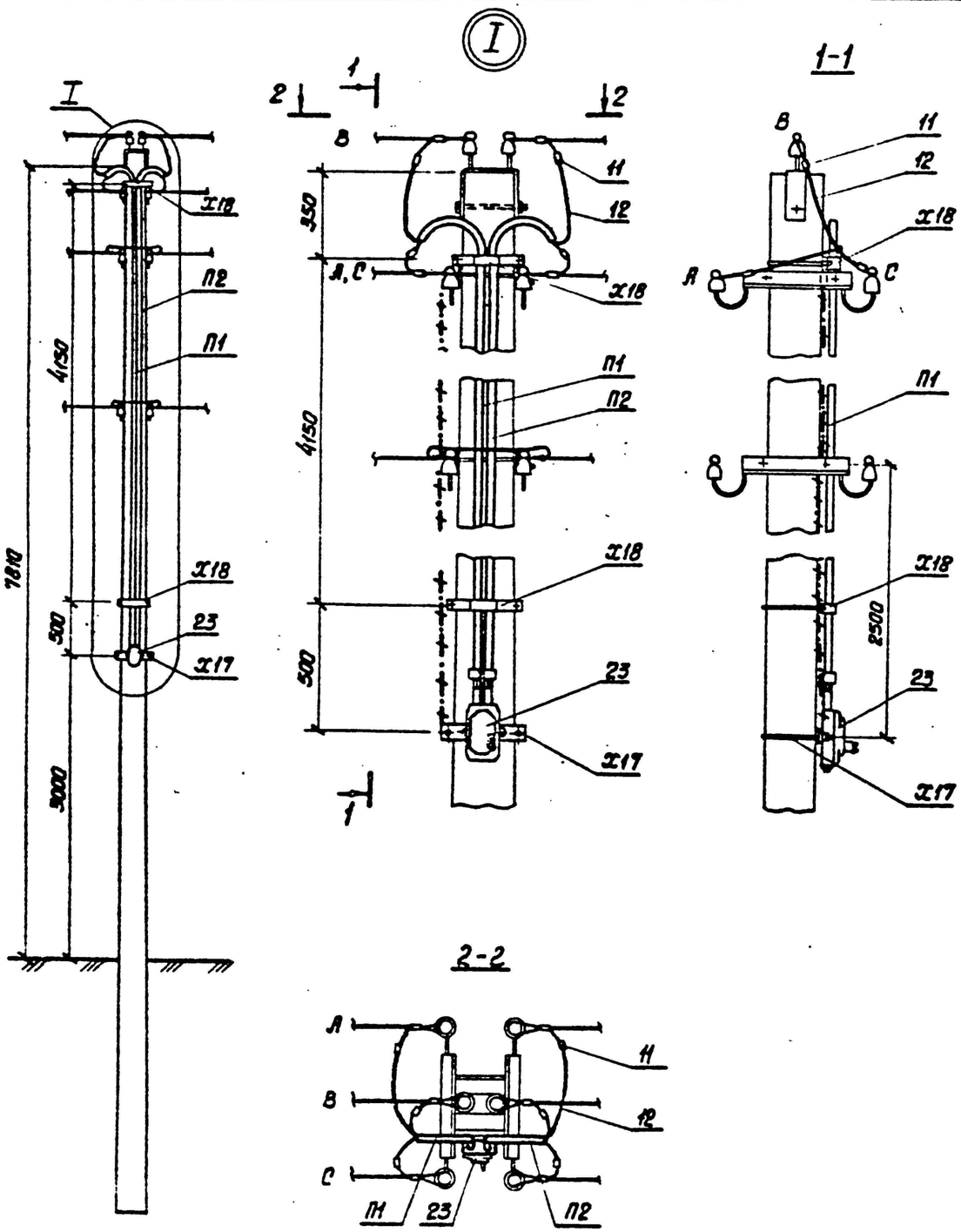
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-2

Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

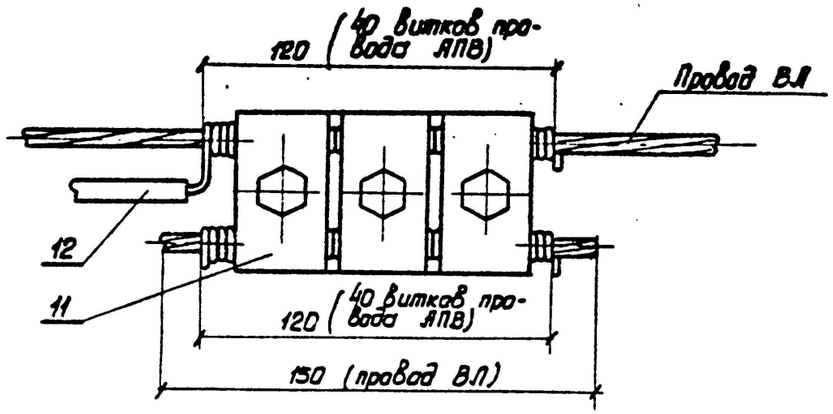
ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
	Стальные конструкции				
П1	3.407.1-136.24.01	Труба П1	1	10.6	стр. 101
П2	3.407.1-136.24.02	Труба П2	1	10.7	"
Х17	3.407.1-136.24.03	Хомут Х17	1	1.2	стр. 91
Х18	3.407.1-136.24.04	Хомут Х18	2	0.8	" 92
ЗП2	3.407.1-136.01.04	Заземляющий проводник ЗП2	5.5м	0.5	" 96
		Итого, кг		26.85	
	Линейная арматура				
23	ТУ16-522.066-75	ЯУО-9602-3474 IP54	1	3.5	
11	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-3	6	0.8	
12		Провод СИП-4 4х16мм	10м		

Установка зажима ПА-3



Серия 3.407.1-136 Выпуск 1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-2

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Установка ящик управления наружным освещением ЯУО

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Сети 0,4кВ							
	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО				комп.	1		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-6
	Провод напряжением до 1кВ сечением, 4х16мм^2	СИП-4		ТПК "Электрокомплект" г. Шымкент, Казахстан	м/кг	137/35,9	0,262	
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры				шт	1		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-4
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры				шт	5		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-5

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханулы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Чехова-2

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные.	
2	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500	
3	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.	
4	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры	
5	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры	
6	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	
7	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	1.Ссылочные документы.	
А10-93	Заземление и зануление электроустановок.	
СНиП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СН РК 4.04-18-2003	Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
	2.Прилагаемые документы.	
73-05-2021 ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, топосъемки, ГП и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №25-15/15 от 19.01.2023г.

Категория потребителя- третья.

Электроснабжение уличного освещения по ул. Есемберлина, ул. Островского мкр. Металлург г. Текели Алматинской области, осуществляется от существующей ВЛ-0,4кВ ТП-680221 согласно ТУ выданных АО "Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетовая компания" с применением кабеля СИП-4, сечением 4х16мм^2.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №13.

Общая протяженность ВЛ-0,4кВ составляет 1379 метров.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-10 в количестве -41 шт, с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм^2. Уличное электроосвещения выполняется опорами с консольными светильниками GALAD Омега LED, мощностью 60Вт. Шаг светильников 25-30м.

Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) проектируемой ящик управления наружным освещением, типа ЯУО. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1 с расчетными сечениями.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, В	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	2,46
4	Расчетный ток, А	4,1
5	Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	1379
6	Опора граненая коническая высотой 10м ОГК-10, однорожковый, шт	41

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Рысдаулетов К.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-05-2021 ЭН		
					2023	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области		
ГИП		Рысдаулетов				Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есемберлина, ул. Островского	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 7
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02			
Проверил		Албай			13.02	Общие данные	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.	
Исполн		Исламов Р.			13.02			

План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500

					2023	73-05-2021 ЭН
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есембердина, ул. Островского
Проверил		Албай			13.02	
Исполн		Исламов Р			13.02	План трассы ВЛИ-0,4кВ 1:500

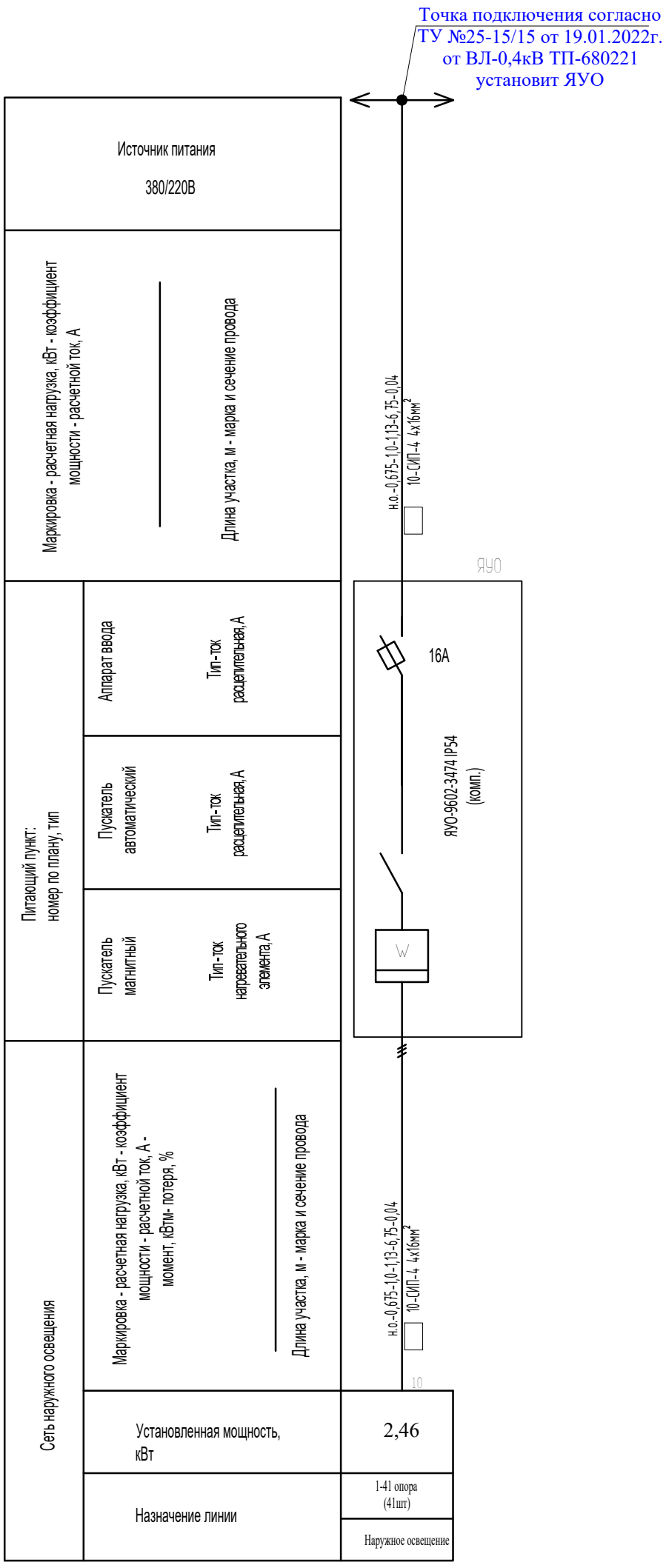
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взаим. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.



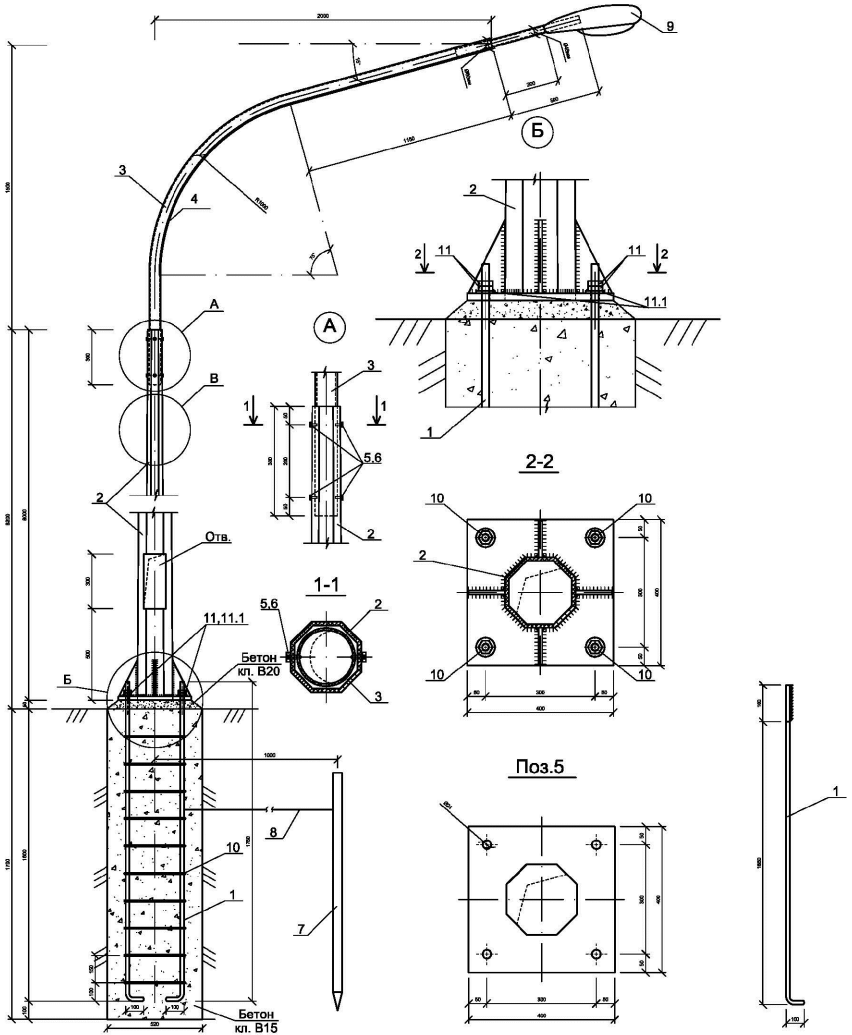
					2023	73-05-2021 ЭН
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области
Н.Контр.		Алиханулы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есемберлина, ул. Островского
Проверил		Албай			13.02	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.
Исполн		Исламов Р.			13.02	

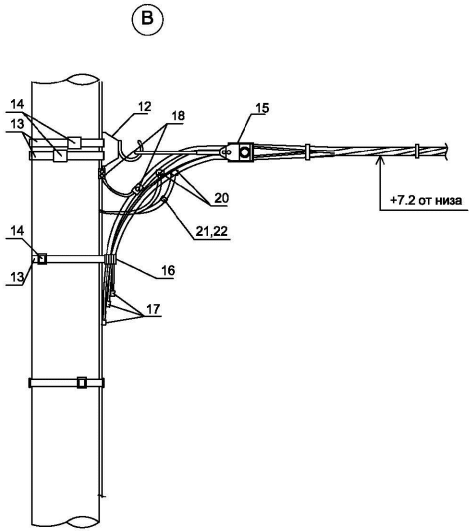
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО «ПСИ Каз Нур»
г.Шымкент-2023г.

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

Вормат А3





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	3	0,115	0,345
14	COT 36	Скрепа	3	0,015	0,045
15	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
16	SO 79.1	Дистанционный бандаж, м	1	0,18	0,18
17	PKK 553	Защитный колпачок для концов провода	4		
18	SM 2.21	Плашечный соединит. зажим	1	0,14	0,14
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.	Алиханцлы				13.02
Проверил	Albaй				13.02
Исполн	Исламов Р.				13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

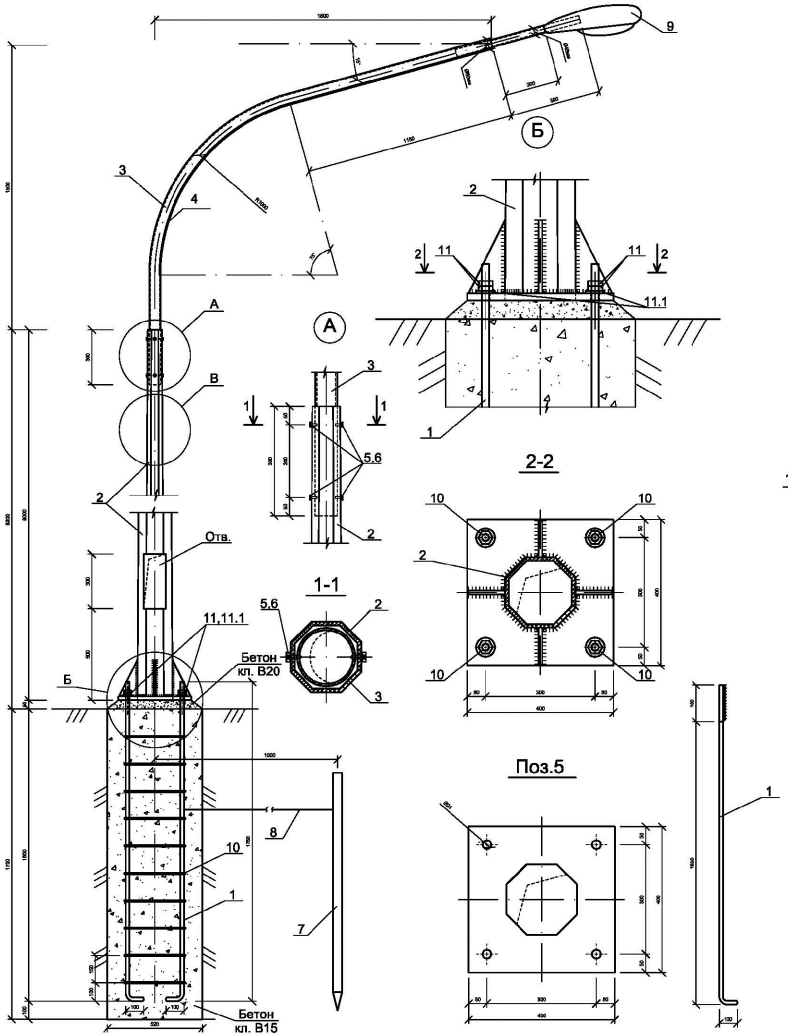
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есемберлина, ул. Островского

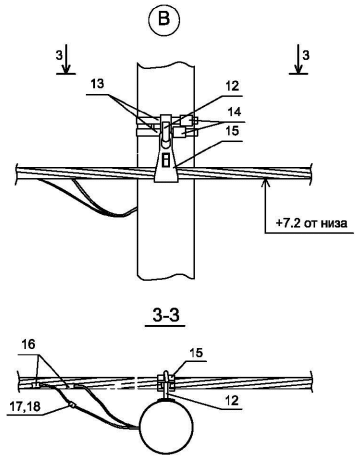
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Omega LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Omega LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	2,6	0,115	0,3
14	COT 36	Скрепа	1	0,015	0,015
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,294	0,294
16	SLP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
17	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
18	SVV10.10	Планкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

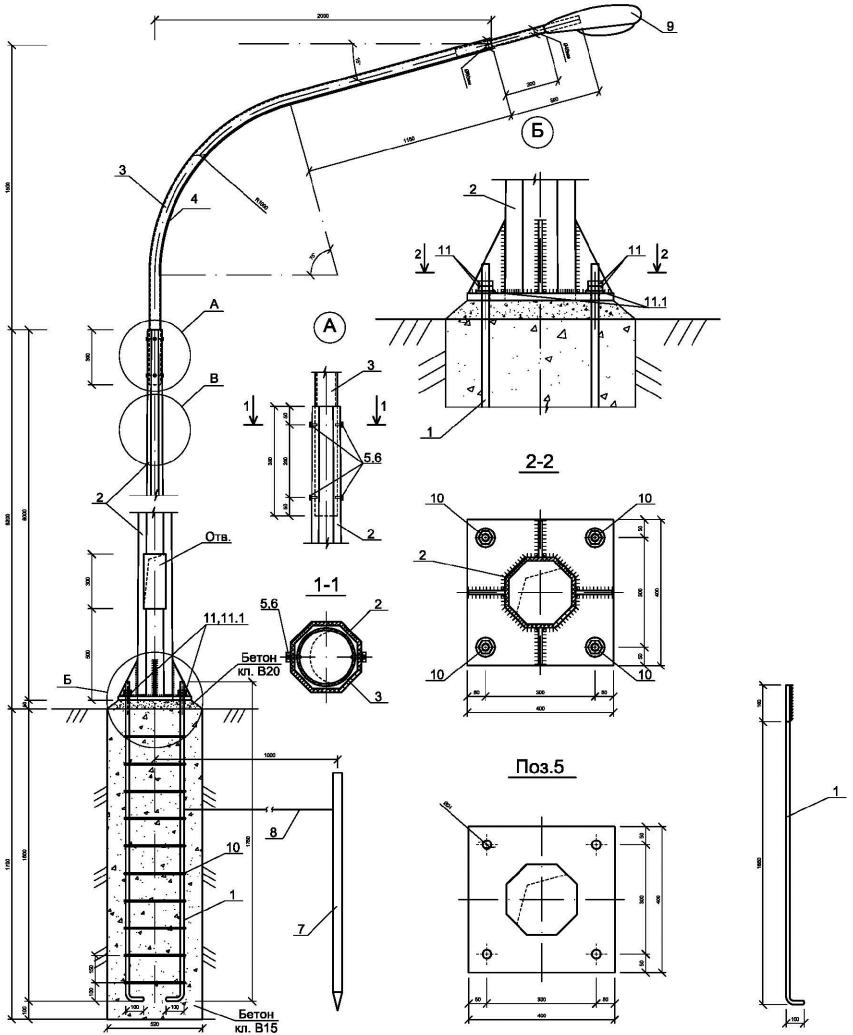
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есембердина, ул. Островского

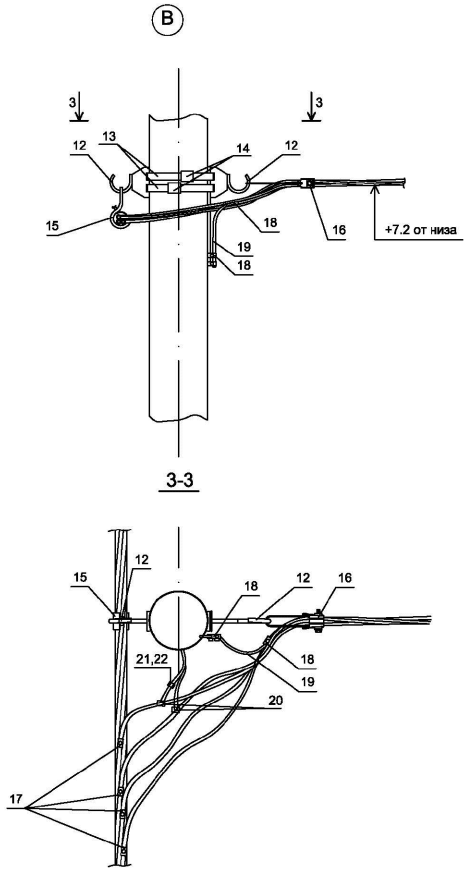
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениниа№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





ПРИМЕЧАНИЕ

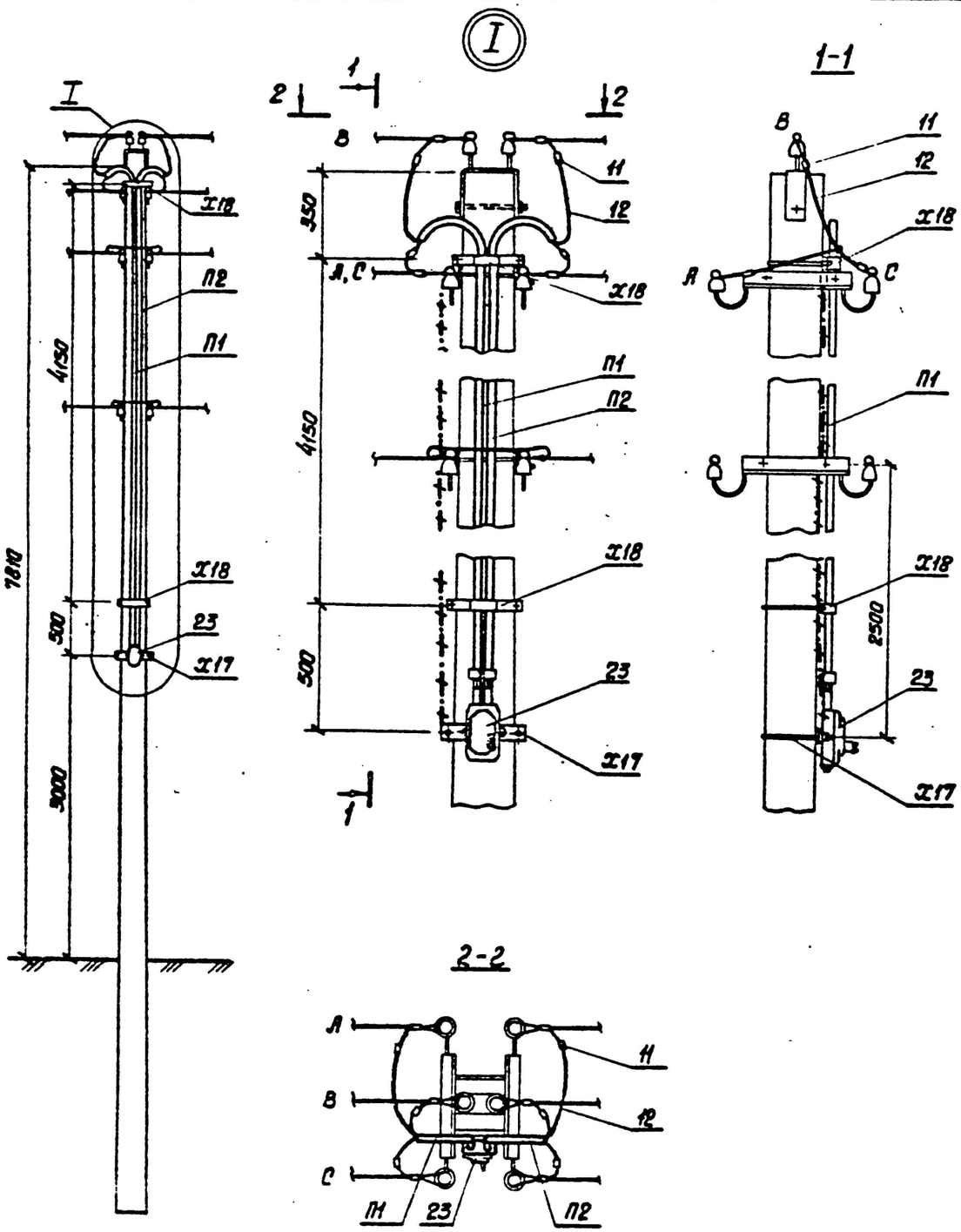
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	2	0,61	1,22
13	COT 37	Бандажная лента, м	2	0,115	0,23
14	COT 36	Скрепа	2	0,015	0,03
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,2	0,2
16	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
17	SLIP 22.1	Изолир. прокал. зажим	4	0,113	0,452
18	SM 6.21	Плашечный соединит. зажим	2	0,16	0,32
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,113	0,113
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,34	0,34
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

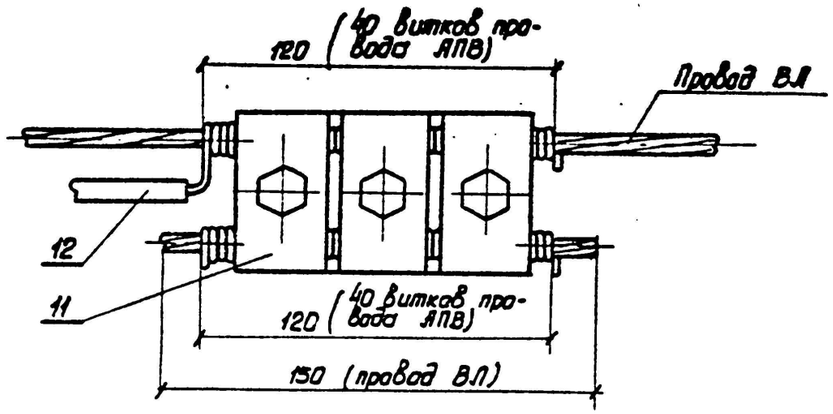
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					2023	73-05-2021 ЭН			
						Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области			
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есемберлина, ул. Островского	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Албай			13.02		РП	6	
Исполн		Исламов Р.			13.02	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.		

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



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
	Стальные конструкции				
П1	3.407.1-136.24.01	Труба П1	1	10.6	стр. 101
П2	3.407.1-136.24.02	Труба П2	1	10.7	"
Х17	3.407.1-136.24.03	Хомут Х17	1	1.2	стр. 91
Х18	3.407.1-136.24.04	Хомут Х18	2	0.8	" 92
ЗП2	3.407.1-136.01.04	Заземляющий проводник ЗП2	5.5м	0.5	" 96
		Итого, кг		26.85	
	Линейная арматура				
23	ТУ16-522.066-75	ЯУО-9602-3474 IP54	1	3.5	
11	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-3	6	0.8	
12		Провод СИП-4 4х16мм	10м		

Установка зажима ПА-3



Серия 3.407.1-136 Выпуск 1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есемберлина, ул. Островского

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Установка ящик управления наружным освещением ЯУО

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Сети 0,4кВ							
	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО				комп.	1		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-7
	Провод напряжением до 1кВ сечением, 4х16мм^2	СИП-4		ТПК "Электрокомплект" г. Шымкент, Казахстан	м/кг	1379/361.29	0,262	
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры				шт	5		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-4
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры				шт	32		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-5
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры				шт	4		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-6

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханулы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есемберлина, ул. Островского

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные.	
2	План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500	
3	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.	
4	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры	
5	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры	
6	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры	
7	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	1.Ссылочные документы.	
А10-93	Заземление и зануление электроустановок.	
СНиП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СН РК 4.04-18-2003	Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов,	
	поселков и сельских населенных пунктов	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
	2.Прилагаемые документы.	
73-05-2021 ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, топосъемки, ГП и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №25-15/15 от 19.01.2023г.

Категория потребителя- третья.

Электроснабжение уличного освещения по ул. Есемберлина мкр. Металлург г. Текели Алматинской области, осуществляется от существующей ВЛ-0,4кВ ТП-680221 согласно ТУ выданных АО "Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетовая компания" с применением кабеля СИП-4, сечением 4х16мм^2.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №13.

Общая протяженность ВЛ-0,4кВ составляет 520 метров.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-10 в количестве -22 шт, с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм^2. Уличное электроосвещения выполняется опорами с консольными светильниками GALAD Омега LED, мощностью 60Вт. Шаг светильников 25-30м.

Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) проектируемой ящик управления наружным освещением, типа ЯУО. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1 с расчетными сечениями.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, В	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	1,32
4	Расчетный ток, А	2,2
5	Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	520
6	Опора граненая коническая высотой 10м ОГК-10, однорожковый, шт	22

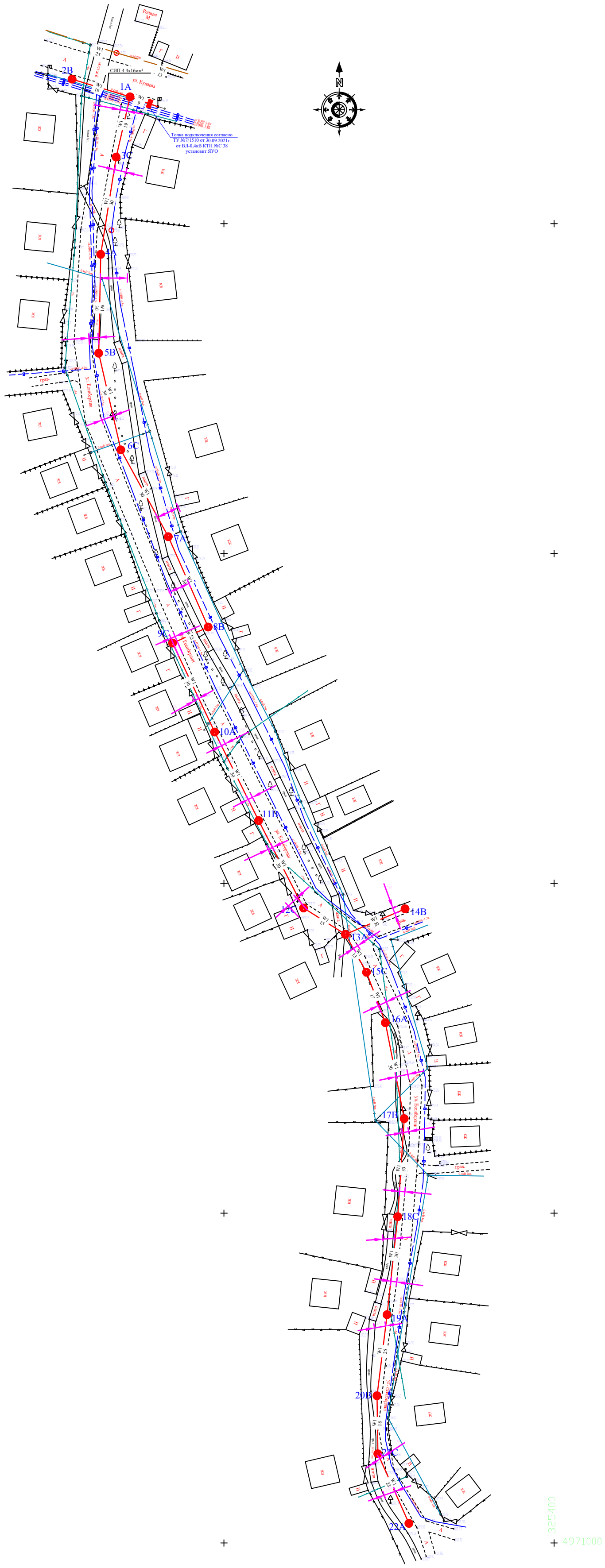
Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Рысдаулетов К.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	73-05-2021 ЭН		
					2023	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области		
ГИП		Рысдаулетов				Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есемберлина	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 7
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02			
Проверил		Албай			13.02	Общие данные	ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.	
Исполн		Исламов Р.			13.02			

План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500



Взаим. инв.N	Подп. и дата	Инв.N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

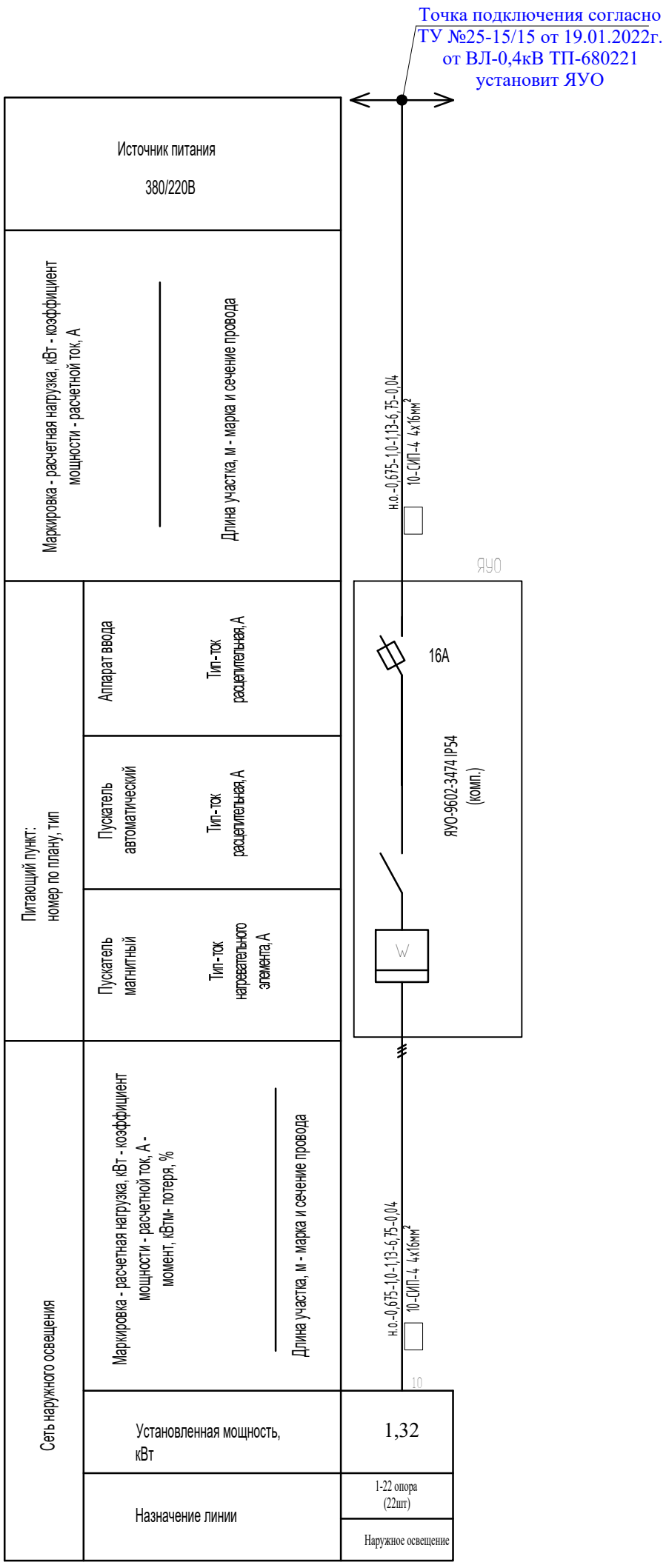
Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есемберлина

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План трассы ВЛИ-0,4кВ. 1:500

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.



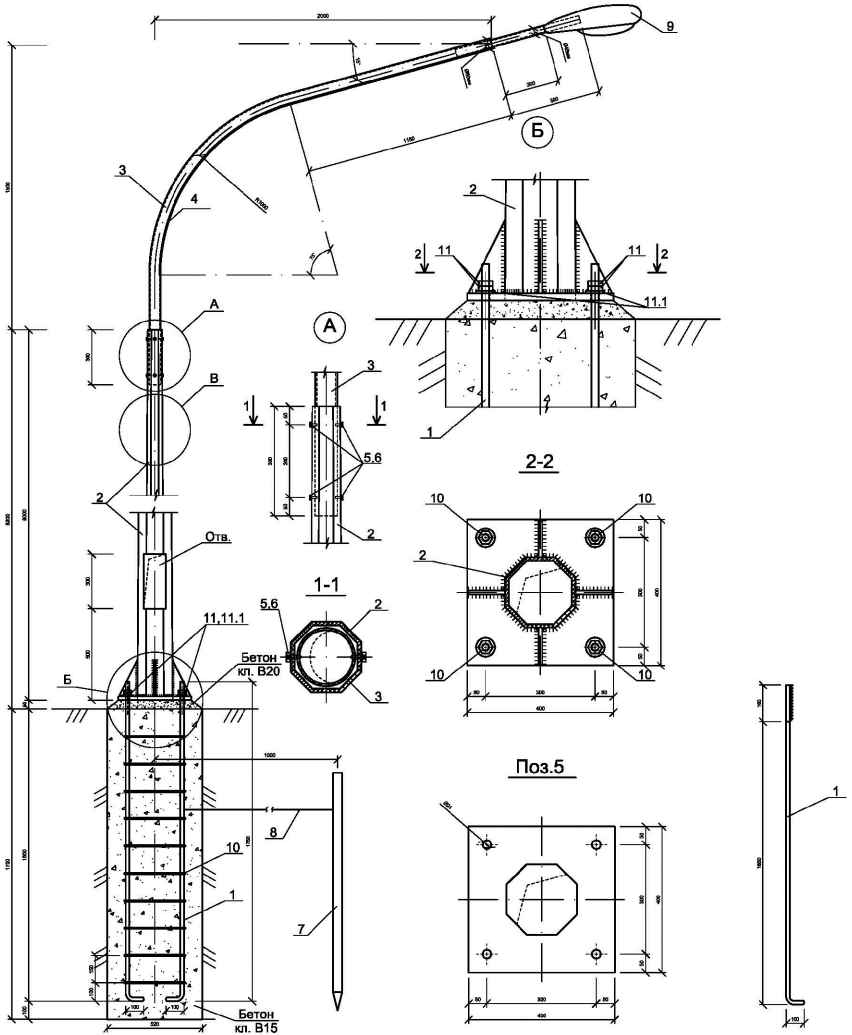
					2023	73-05-2021 ЭН
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области
Н.Контр.		Алиханулы			13.02	Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есемберлина
Проверил		Албай			13.02	ЯУО. Принципиальная схема питания наружного освещения.
Исполн		Исламов Р.			13.02	

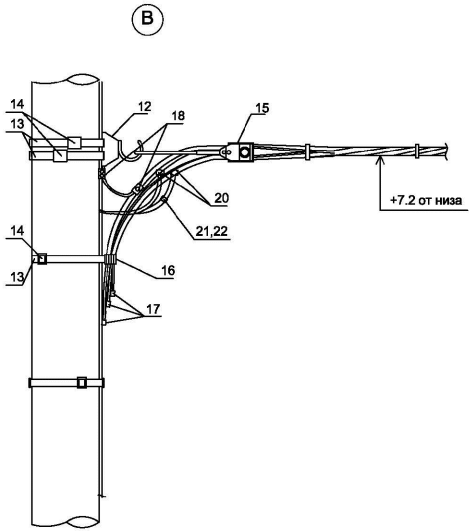
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО «ПСИ Каз Нур»
г.Шымкент-2023г.

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

Вормат А3





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	3	0,115	0,345
14	COT 36	Скрепа	3	0,015	0,045
15	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
16	SO 79.1	Дистанционный бандаж, м	1	0,18	0,18
17	PKK 553	Защитный колпачок для концов провода	4		
18	SM 2.21	Плашечный соединит. зажим	1	0,14	0,14
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.	Алиханцлы				13.02
Проверил	Албай				13.02
Исполн	Исламов Р.				13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

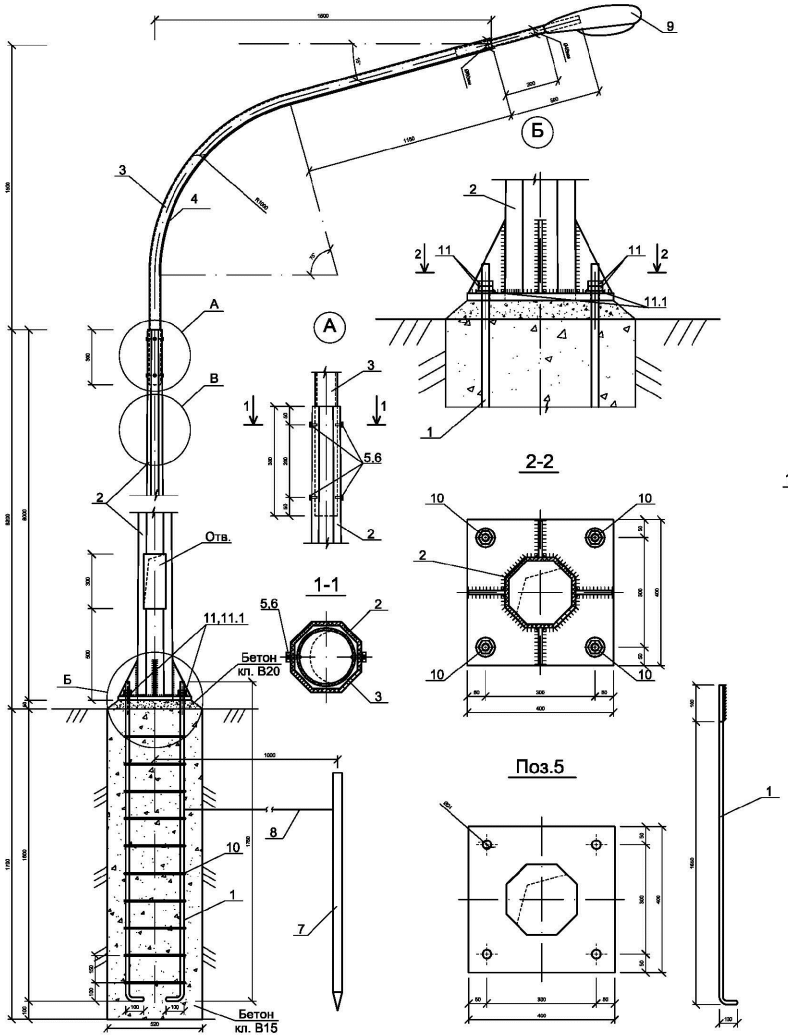
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есемберлина

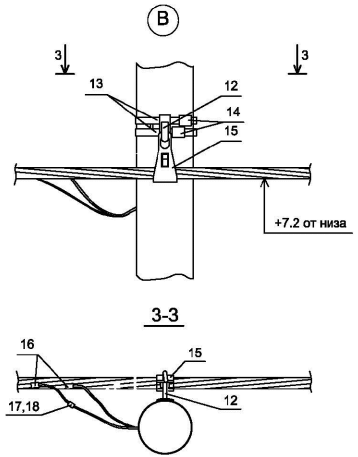
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-ФЗ	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	2,6	0,115	0,3
14	COT 36	Скрепа	1	0,015	0,015
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,294	0,294
16	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
17	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
18	SVV10.10	Планкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

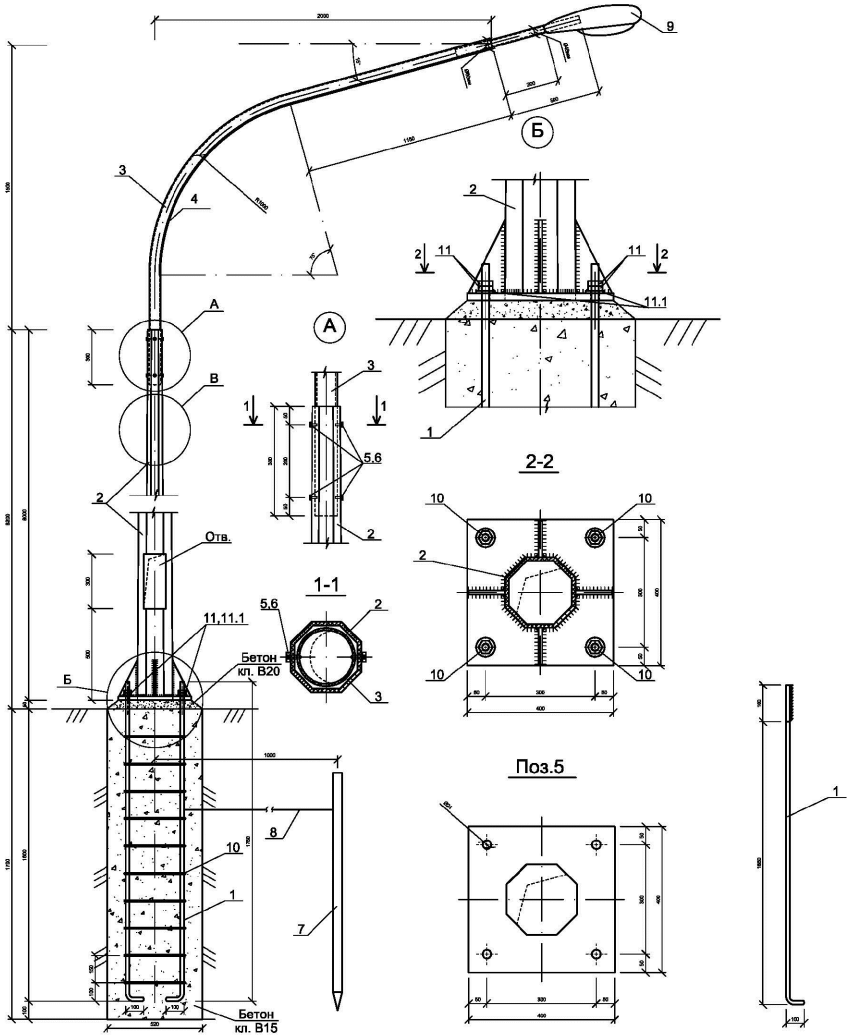
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есембердина

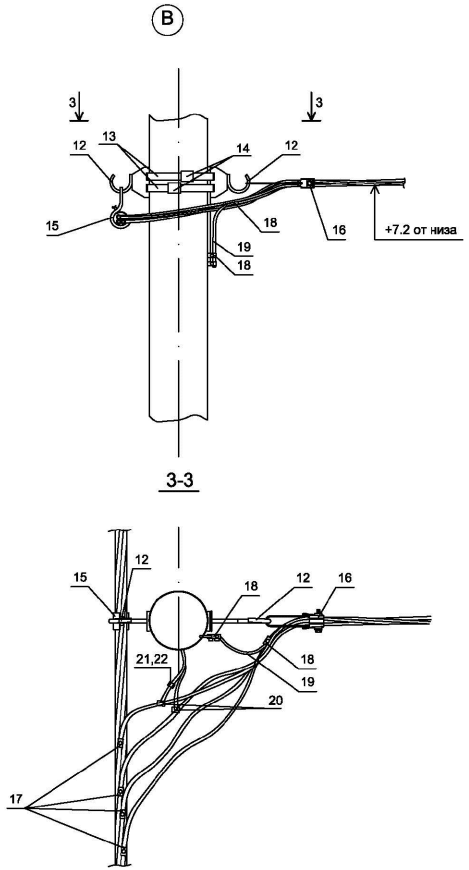
Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

Взамениня№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





ПРИМЕЧАНИЕ

1. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭН.СО

Спецификация конструктивных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø20мм, L=1850мм	4	4,57	18,28
2	ГОСТ 9.307-89 .	Опора граненная коническая ОГК-10 L=10000мм	1	152.0	152.0
3	Кронштейн.серия 1 "СТАНДАРТ"однорожковый с вылетом до 1,5м, данный см. Прайс лист	К1-1,5-2,0-Ф3	1	18,0	18,0
4	ГОСТ 16442-80	Кабель ВВГ-0,66 3х1.5мм², п.м.	3,0		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,016	0,064
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	4	0,04	0,16
7	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм	1	9.43	9.43
8	ГОСТ 5781-91	Сталь круглая Ø6 Вр-I L=2500мм	1	0.56	0.56
9	GALAD Омега LED-60-ШБ/У	Светильник светодиодный консольный, GALAD Омега LED, мощ. 60Вт	1		
10	ГОСТ 5181-82	Сталь круглая AI Ø8мм, L=1440мм	10	0,57	5,7
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,04	0,32
11.1	ГОСТ 11371-78	Шайба М16	4	0,011	0,044
12	SOT 29	Крюк бандажный	2	0,61	1,22
13	COT 37	Бандажная лента, м	2	0,115	0,23
14	COT 36	Скрепа	2	0,015	0,03
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,2	0,2
16	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
17	SLIP 22.1	Изолир. прокал. зажим	4	0,113	0,452
18	SM 6.21	Плашечный соединит. зажим	2	0,16	0,32
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,113	0,113
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,34	0,34
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283
		Бетон кл. В15, м³	0,5		
		Бетон кл. В20, м³	0,014		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

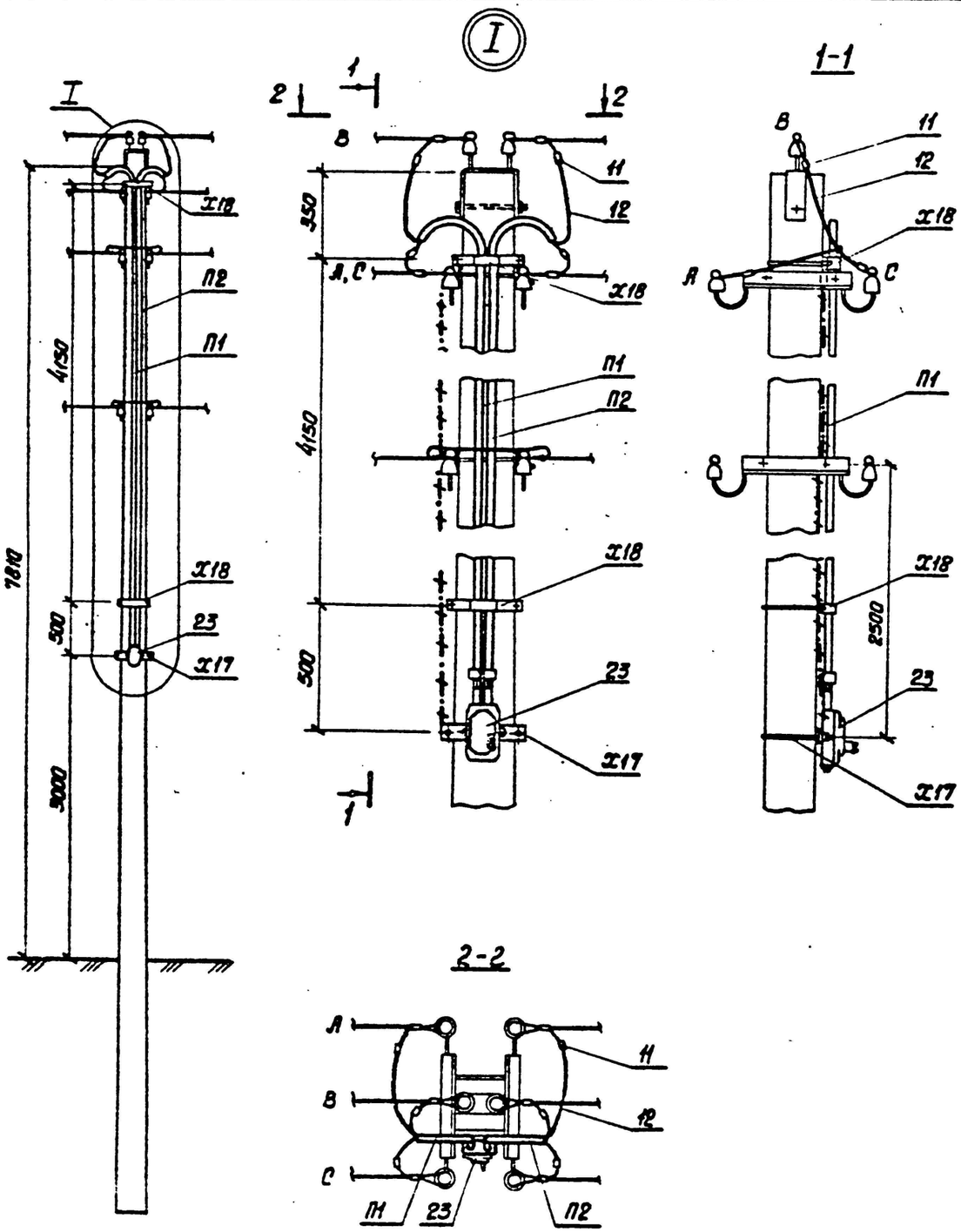
Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есембердина

Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

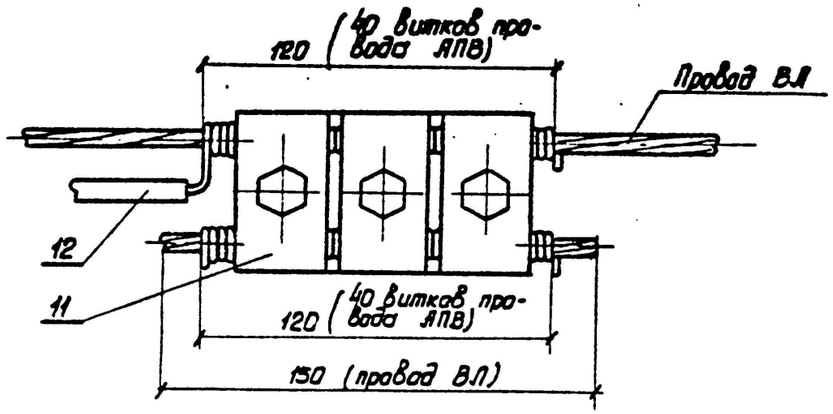
ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
	Стальные конструкции				
П1	3.407.1-136.24.01	Труба П1	1	10.6	стр. 101
П2	3.407.1-136.24.02	Труба П2	1	10.7	"
Х17	3.407.1-136.24.03	Хомут Х17	1	1.2	стр. 91
Х18	3.407.1-136.24.04	Хомут Х18	2	0.8	" 92
ЗП2	3.407.1-136.01.04	Заземляющий проводник ЗП2	5.5м	0.5	" 96
		Итого, кг		26.85	
	Линейная арматура				
23	ТУ16-522.066-75	ЯУО-9602-3474 IP54	1	3.5	
11	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-3	6	0.8	
12		Провод СИП-4 4х16мм	10м		

Установка зажима ПА-3



Серия 3.407.1-136 Выпуск 1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
Н.Контр.		Алиханцлы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есемберлина

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Установка ящик управления наружным освещением ЯУО

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Сети 0,4кВ							
	Установка ящик управления наружным освещением ЯУО				комп.	1		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-7
	Провод напряжением до 1кВ сечением, 4х16мм^2	СИП-4		ТПК "Электрокомплект" г. Шымкент, Казахстан	м/кг	520/136,2	0,262	
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры				шт	3		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-4
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры				шт	17		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-5
	Опора наружного освещения со светильником, с линейными арматурами для ответвительной опоры				шт	2		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭН-6

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					2023
ГИП		Рысдаулетов			
Н.Контр.		Алиханулы			13.02
Проверил		Албай			13.02
Исполн		Исламов Р.			13.02

73-05-2021 ЭН .СО

Устройство уличного освещения мкр. Металлург г. Текели Алматинской области

Наружное электроосвещения 0,4кВ ул. Есемберлина

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «ПСИ Каз Нур» г.Шымкент-2023г.