РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Лицензия № 20016749

Заказчик: ГУ "Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства"

ТОО "СПЕЦСТРОЙ СОГЛАСОВАНИЕ"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Корректировка проектно-сметной документации привязка открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в аулах Актогай, Тандай, Талдыкол, Есбол, Жалгансай, Махамбетского района Атырауской области"

Спортивная площадка в с.Есбол

Раздел "ЭН" - Наружное электроосвещение

Директор ТОО "СпецСтрой Согласование" : Биманов А.А.

г. Актобе 2021 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН /сети 0,4кВ/

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема электроснабжения 0,4кВ питания наружного освещения	
3	Ведомость опор 0,4кВ	
4	Ведомость опор освещения 0,4кВ	
5	План расстановки опор освещения и прокладки КЛ-0,4кВ. М1:2000	
6	Кабельный журнал	
7	Опора уличного освещения, схема установки. М1:50	
8	Заземляющие устройства опор уличного освещения	
9	Принципиальная схема ящика управления освещением ЯУО9602	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
серия А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншее	
	Прилагаемые документы	
70-02/07/2021-ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Паказатели
1	Категория надежности электроснабжения	-	III
2	Напряжение сети	В	380
3	Расчетная мощность уличного освещения	кВт	0,45
4	Коэффициент мощности	cos f	0,93
5	Расчетный ток	А	0,73
6	Количество опор освещения	шт	9
7	Протяженность КЛ-0,4кВ (строительная длина)	м	515

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В объем настоящего проекта входит разработка сети электроосвещения спортивной площадки в ауле Есбол.

Подключение выполнено согласно технических условий выданных АО "Атырау Жарык" №27-3156 от 19.05.2021г., от существующей ТП-4/4 РУ-0,4кВ запитанной от РУ-10кВ ПС35/10кВ №23 "Егизгуль".

Предусматривается установка ящика управления уличным освещением ЯУО устанавлевыемым в существующей ТП-3/3.

Для питание уличного освещения принят бронированный кабель с алюминиевыми жилами марки АВБбШв напряжением до 1кВ. Сечение кабеля выбраны по допустимому длительному току и проверены по потере напряжения.

Проектируемые кабельные сети прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка с покрытием сигнальной лентой. От механических повреждений и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели защитить полиэтиленовыми трубами.

Далее проектом предусмотрено строительство линий уличного освещения.

Опоры освещения приняты металлические с горячим цинкованием высотой 8 метров.

Установка проектируемых опор предусматривается в сверлильные котлованы Ф350мм. и глубиной до 2-х метром, далее для установки металлической опоры освещения в подготовленные котлованы монтируется закладной фундамент.

Светильники для установки приняты светодиодные мощностью одного светильника 50Вт со световым потоком 5200лм.

Управление освещением осуществляется автоматически блоком управления освещением в ящике ЯУО от выносного фотоэлемента.

На всех проектируемых линиях уличногоосвещения проектом предусматривается повторное заземление нулевого провода проектируемых металлических опор освещения. Заземление предусматривается каждые 200 метров, так-же обязательному заземлению подлежат концевые, угловые и ответвительные опоры. Заземление выполнено согласно типовой серии 3.407-150.

Электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 - "Электротехнические устройства".

Район климатических условий принят: V - по гололеду, IV - по ветру.

Настоящий проект разработан в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории республики Казахстан и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную, взрывопожарную, экологическую и санитарно-гигиеническую безопасность для жизни и здоровья людей при правильной эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта Бурумбаев А.С.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Бурумбаев А.С.			09.21
Исполнил		Пирог А.			09.21
Проверил		Ширяева Л.Н.			09.21

70-02/07/2021-ЭН

"Корректировка проектно-сметной документации привязка открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в аулах Актогай, Тандай, Талдыкол, Есбол, Жалгансай, Махамбетского района Атырауской области"

с.Есбол

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные

ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе

Сеть наружного освещения	Питающий пункт: номер по плану, тип	Источник питания	ТП-8/7 РУ-0,4кВ ВР32-31-100; Uн=660В; Iн=10А; Δ/Yн-о		
		Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка и сечение проводника - способ прокладки	0 - 0,93 - 9,3 - 0,1 АВВГ-5х4		
		Автоматический выключатель	ВА57-35		
		Пусковой аппарат, контактор, А	ТС1-D2510		
		Аппарат ввода	ВА57-35		
		Тип - ток расцепителя, А	Iн=16А		
		Тип - ток нагревательного элемента, А	Iн=16А		
		Тип - ток расцепителя, А	Iн=16А		
		Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка и сечение проводника - способ прокладки	Н-1 - 0,93 - 1,77 - 144,5м 602,55 - 0,18 - АВБбШв-5х4 - (ТК-1)		
		Установленная мощность, кВт	9х0,05=0,45		
		Назначение линии	Наружное освещение в опорах №1 - №9;		

ЯУ09602-3674-54 УЗ

Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	70-02/07/2021-ЭН		
						"Корректировка проектно-сметной документации привязка открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в аулах Актогай, Тандай, Талдыкол, Есбол, Жалгансай, Махамбетского района Атырауской области"		
ГИП		Бурумбаев А.Е.			09.21	с.Есбол	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Пирог А.			09.21		РП	2	9
Проверил		Ширяева Л.Н.			09.21	Принципиальная схема электроснабжения 0,4кВ питания наружного освещения	ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе		

Ведомость опор

№ опоры	Наименование	№ типового проекта	Габарит опоры	Пролеты		Шифр опоры	Кол-во стоек
				Пролет	Анкер		
1	Опора анкерная	11.0014	7000			А23	2
2	Опора промежуточная	11.0014	7000	30		П23	1
3	Опора промежуточная	11.0014	7000	30		П23	1
4	Опора промежуточная	11.0014	7000	30		П23	1
5	Опора угловая анкерная	11.0014	7000	30		УА23	3
6	Опора промежуточная	11.0014	7000	30		П23	1
7	Опора угловая анкерная	11.0014	6900			УА23	3
8	Опора металл.		8000	13,5		СФГ-400	1
9	Опора металл.		8000	13,5		СФГ-400	1
10	Опора металл.		8000	13,5		СФГ-400	3
11	Опора металл.		8000	13,5		СФГ-400	1
	Опора металл.		8000	13,5		СФГ-400	1
12	Опора металл.		8000	13,5		СФГ-400	1
13	Опора металл.		8000	13,5		СФГ-400	1
14	Опора металл.		8000	13,5		СФГ-400	1
15	Опора металл.		8000	13,5		СФГ-400	1
16							
17							
18							
19							
20							

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Бурумбаев А.			09.21
Исполнил		Пирог А.			09.21
Проверил		Ширяева Л.Н.			09.21

70-02/07/2021-ЭН

"Корректировка проектно-сметной документации привязка открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в аулах Актогай, Тандай, Талдыкол, Есбол, Жалгансай, Махамбетского района Атырауской области"

с.Есбол

Стадия	Лист	Листов
РП	3	9

Ведомость опор (0,4кВ)

ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе

Формат А4

Ведомость проектируемых опор освещения

Поз. №	Наименование опоры (по проекту)	Обозначение опоры на плане	№ опоры на плане	Кол-во	Примечание
1	Промежуточная опора	П-о	№9;№10;№13;№14	3	
2	Угловая ответвительная опора	УО-о	№8	1	
3	Концевая опора	К-о	№11; №15	3	
4	Угловая опора	У-о	№12	1	
	Итого:			9	

Ведомость заземления опор освещения

1	Повторное заземление нулевого провода	—	№11; №15; №19; №20	4	серия 3.407-150 ЭС01, тип 4
	Итого:			4	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Бурумбаев А.Е.			09.21
Исполнил		Пирог А.			09.21
Проверил		Ширяева Л.Н.			09.21

70-02/07/2021-ЭН

"Корректировка проектно-сметной документации привязка открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в аулах Актогай, Тандай, Талдыкол, Есбол, Жалгансай, Махамбетского района Атырауской области"

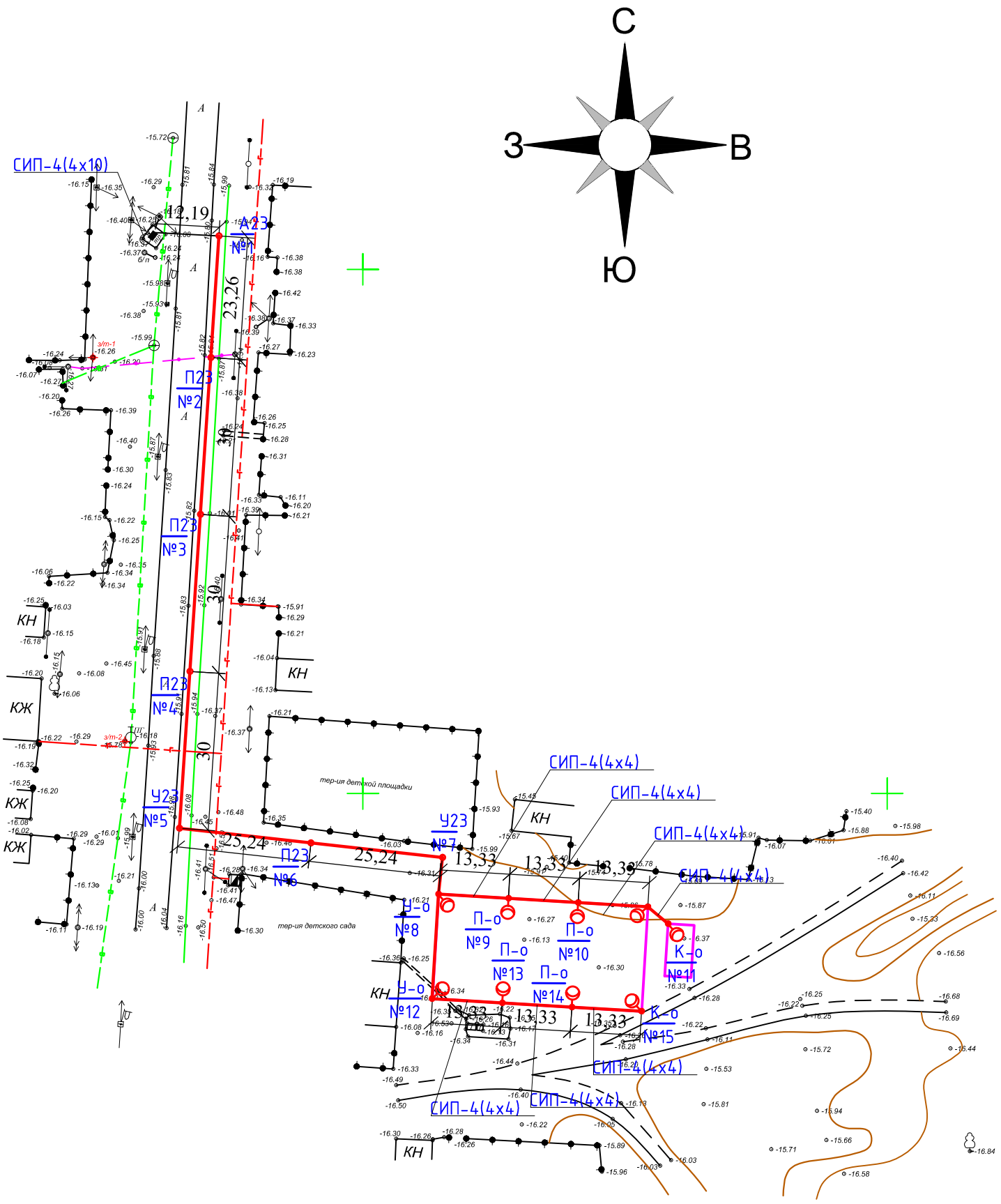
с.Есбол

Стадия	Лист	Листов
РП	4	9

Ведомость опор освещения (0,4кВ)

ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе

Формат А4



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Существующая комплектная трансформаторная подстанция наружной установки КТПН-10/0,4кВ	
	количество жил, марка провода, сечение / расстояние между опорами, м.	
П23 / №22	номер проектируемой опоры по плану / тип опоры по типовой серии	
СИП-4 (4х16); L=40м.	количество жил, марка провода СИП, сечение / расстояние между опорами, м.	
W0,4	Проектируемая кабельная линия 0,4кВ с указанием маркировки линий на плане, согласно кабел. журнала	
W0,4	то же, в трубе	
К-о / №22	Опора освещения, высотой Н=8 м. со светодиодным светильником с указанием № опоры и фазы на плане	К-концевая; П-промежуточная; У-угловая;
	Заземляющие устройства ж/б опор ВЛ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	70-02/07/2021-ЭН		
						"Корректировка проектно-сметной документации привязка открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в аулах Актогай, Тандай, Талдыкол, Есбол, Жалгансай, Махамбетского района Атырауской области"		
ГИП		Бурумбаев А.Е.			09.21	с.Есбол	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Пирог А.			09.21		РП	5	9
Проверил		Ширяева Л.Н.			09.21	План электроосвещения М1:1000	ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе		

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

Обозначение кабеля, провода по плану	Трасса		Проход через				Кабель, провод						Способ прокладки
	Начало	Конец	Трубу			протяж-ной ящик	по проекту			проложен			
			Обознач-ение	Диаметр по стандар-ту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	
	Сети КЛ-0,22кВ уличное освещение												
К1	Сущ. ТП-1/2 РУ-0,4кВ ящик ЯУО	Проектируемая опора ОП №1					АВБбШв-1	4х16	27,0				- 5,0м. вывод с ТП-10/0,4кВ от ЯУО; - 12,0м. в траншее; - 10м. подъем на опору, разделка;

Потребность кабелей и проводов в м.

Число, сече- ние жил	Марка		
	АВВГ-1	АВБбШв-1	-
4х16		27	

Потребность труб в м.

Обозначение по стандарту	Диаметр по стан- дарту	Длин, м
SDR-17 (ГОСТ 18599-2001)	Ø110х5,6	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Бурумбаев А.Е.			09.21
Исполнил		Пирог А.			09.21
Проверил		Ширяева Л.Н.			09.21

70-02/07/2021-ЭН

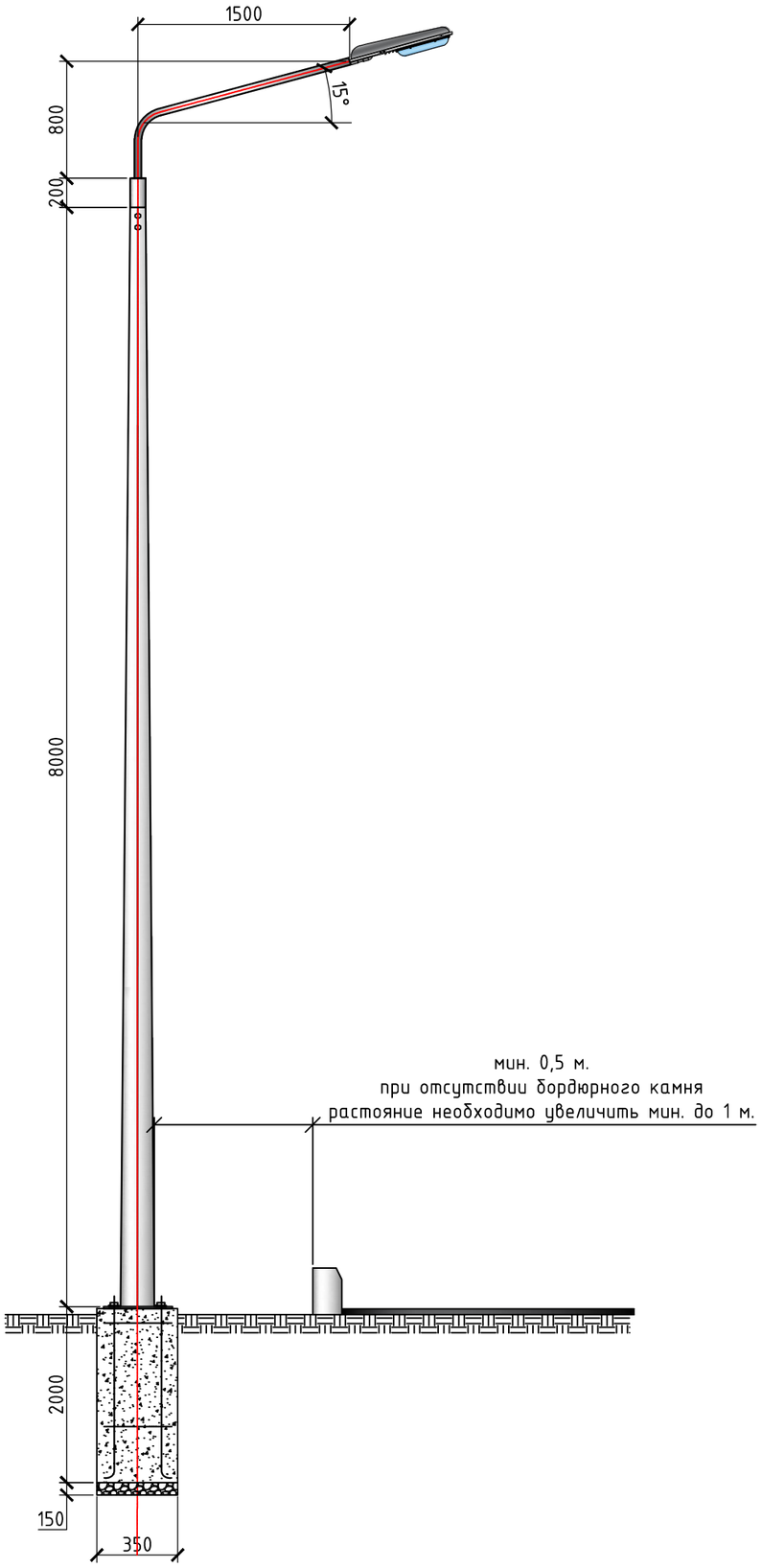
"Корректировка проектно-сметной документации привязка открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в аулах Актогай, Тандай, Талдыкол, Есбол, Жалгансай, Махамбетского района Атырауской области"

с.Есбол

Стадия	Лист	Листов
РП	6	9

Кабельный журнал

ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Кабельно-проводниковая продукция				
1	АВВГ-1 3х1,5мм^2	Кабель силовой с алюминиевыми ТПЖ, с изоляцией из ПВХ пластиката, с наружной оболочкой из ПВХ пластиката	10,0		подключение светильника
	Оборудование на напряжение до 1000 В				
2	LED-MU-0190-2C	Светодиодный консольный светильник IP65, 90 Вт, 9200 лм, CCT=6000K	1	2,9	
	Стальные конструкции				
3	КМ-310-М24-1060-8	Закладной фундамент для стоек типа СФГ	1	42,6	
4	КИШ 48.1,5-0,8.15	Кронштейны консольный типа КИ "Ива"	1	6,7	
5	СФГ-400(90)-8,0-02	Опора силовая фланцевая граненная горячего цинкованная высотой Н=8000мм.	1	145,5	
	Материалы				
6	Бетон М200	Бетон кл.Б15	0,245		
7	Щебень фр. 20-40 мм	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 20-40 мм	0,02		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Бурумбаев А.Е.			09.21
Исполнил		Пирог А.			09.21
Проверил		Ширяева Л.Н.			09.21

70-02/07/2021-ЭН

"Корректировка проектно-сметной документации привязка открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в аулах Актогай, Тандай, Талдыкол, Есбол, Жалгансай, Махамбетского района Атырауской области"

с.Есбол

Стадия	Лист	Листов
РП	7	9

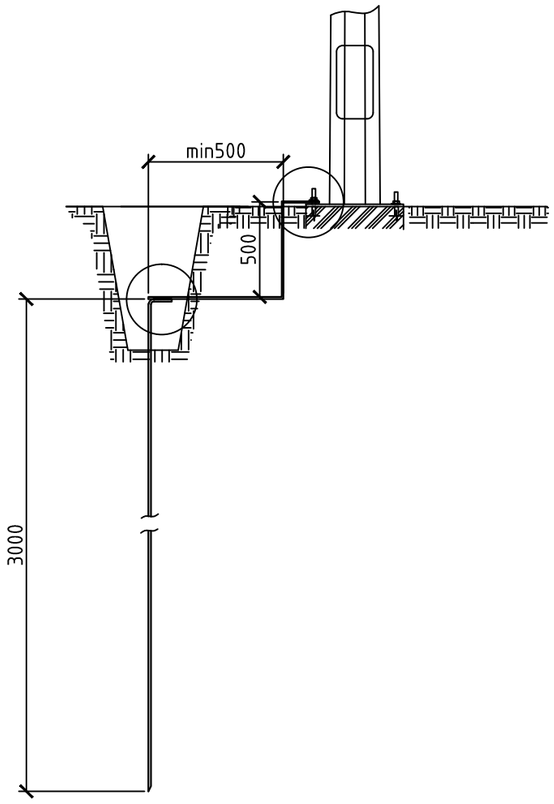
Опора уличного освещения, схема установки. М1:50

ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе

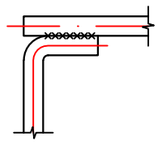
Ведомость заземляющих устройств опор уличного освещения

Назначение	Количество заземлителей	Эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом·м	Контур Ф10мм		Вертикальные электроды Ф16мм на одно заземление		Расстояние между вертикальными электродами, м	Горизонтальные заземлители 40х4мм на одно заземление		Расход стали на одно заземление		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
			Ширина, м	Длина, м	Количество, шт	Длина, м		Количество, шт	Длина, м	Ф10мм длина/масса	Ф16мм длина/масса	
Заземление опор освещения	4	100	-	-	1	3	-	1	1	1 / 1,3	3 / 8	30

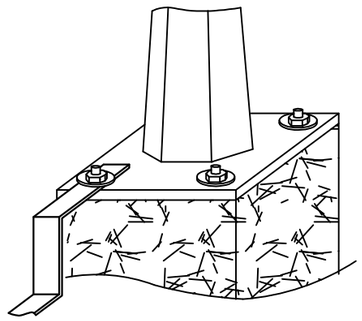
Схема повторного заземления металлической опоры освещения



Узел1



Узел2



Примечание:

1. В населенной местности опоры должны иметь заземляющие устройства, предназначенные для защиты от атмосферных перенапряжений.
2. Сопротивления этих заземляющих устройств должны быть не более 30 Ом, а расстояния между ними должны быть не более 200 м для районов с числом грозовых часов в году до 40, 100 м - для районов с числом грозовых часов в году более 40.
3. Подключение заземлителя к опоре выполнить посредством закрепления горизонтального заземлителя к анкерной шпильке фундамента, выше анкерной пластины стойки, предварительно сделав отверстие в горизонтальном контуре (в полосе 40х4).

Согласовано

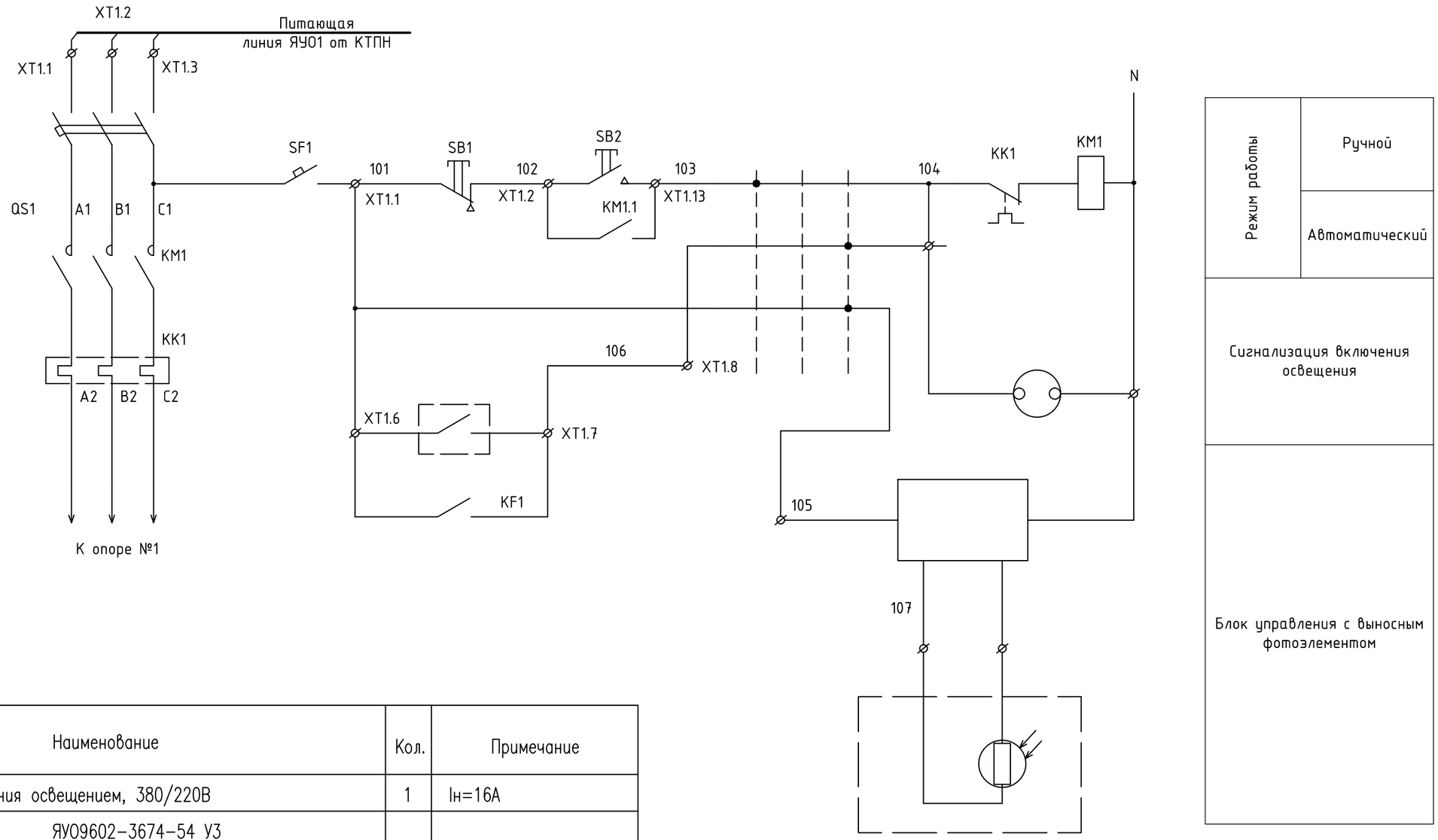
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	70-02/07/2021-ЭН		
						"Корректировка проектно-сметной документации привязка открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в аулах Актогай, Тандай, Талдыкол, Есбол, Жалгансай, Махамбетского района Атырауской области"		
ГИП		Бурумбаев А.Е.			09.21	с.Есбол	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Пирог А.			09.21		РП	8	9
Проверил		Ширяева Л.Н.			09.21				
						Опора уличного освещения, схема установки. М1:50	ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе	

Схема электрическая принципиальная ЯУ01
ЯУ09602-3674-54 УЗ



Позиция обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
ЯУ09602	Ящик управления освещением, 380/220В	1	Iн=16А
	ЯУ09602-3674-54 УЗ		
ЩРН	Щит распределительный IP65; (300х400х160мм.)	1	
QF1	Авт. выключатель ВА 57-35, 3П Iном.=16А	1	
Wh	Прибор учета "Меркурий 203" 380В 5-60А*	1	
SF1	Авт. выключатель ВА 47-63, 1П Iном.=10А	1	
KM1	Контактор AC CONTACTOR TC1-D2510 LTH 40A, LN 16A	1	Uкат=~220В
ФР1	Фотореле PHOTOCELL SWITCH MH-602, 25A (100sht)	1	
SA1	Переключатель П2Т-1	1	
HL1	Арматура светосигнальная, ~220В	1	светофильтр зеленый
SB1	Кнопка КЕ-011 исп.5 "Красный"	1	
SB2	Кнопка КЕ-011 исп.4 "Черный"	1	
BL1	Фотоэлемент	1	

Примечание:

1. Схема разработана как для ящика поставляемого комплектно с КТПН так и для заказа отдельно.
2. При установке ящика ЯУО на существующей КТПН, ящик ЯУО необходимо доукомплектовать трехфазным прибором учета прямого включения 5-60А.
3. При установке ящика ЯУО на существующих КТПН, высоту установки принять 1,5 метра от уччз.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Бурумбаев А.Е.			09.21
Исполнил		Пирог А.			09.21
Проверил		Ширяева Л.Н.			09.21

70-02/07/2021-ЭН

"Корректировка проектно-сметной документации привязка открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в аулах Актогай, Тандай, Талдыкол, Есбол, Жалгансай, Махамбетского района Атырауской области"

с.Есбол

Стадия	Лист	Листов
РП	9	9

Принципиальная схема ящика управления освещением ЯУ09602

ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель,	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Оборудование на напряжение до 1000 В							
	Выключатель автоматический 3П Iном=16А	ВА 57-35			шт	9		установить в сущ. КТПН
	Ящик управления уличным освещением напряжением 380В наружной установки							
	IP65 Iном=16А	ЯУО9602-3674-54 У3			шт	9		установить в сущ. КТПН
	Прибор учета лектроэнергии 380В прямого включения 5-60А	"Меркурий 203-ART"			шт	1		установить в проект. ЯУО
	Светодиодный консольный светильник IP65, 50 Вт, 5200 лм, ССТ=6000К	Кобра 50			шт	9	2,9	
	Выключатель автоматический 220В 5А 1ф ГОСТ 1454-96	ВА47-29			шт	9		
	Стальные конструкции							
	Опора силовая фланцевая граненная горячего цинкованная высотой Н=8 м.	СФГ-400(90)-8,0-02			шт	9	145,5	
	Закладной фундамент для стоек типа СВТ	КМ-310-М24-1060-8			шт	9	42,6	
	Кронштейны консольный типа КИ "Ива"	КИШ 48.1,5-0,8.15			шт	9	6,7	
	Кабельно-проводниковая продукция на напряжение до 1000 В							
	Кабель силовой с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией в							
	оболочке из ПВХ-пластиката, бронированный, на номинальное напряжение							
	до 1кВ, сечением, мм^2:	АВБбШв-1						
	4х16мм^2	ГОСТ 31996-2012		ТОО "M&U Company" РК, г. Актобе, ул. Джангильдина 172Д	м	45		
	Кабель силовой с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией в обо-							подключение светильников
	лочке из ПВХ-пластиката, на номинальное напряжение до 1кВ, сечением, мм^2:	АВВГ-1						
	3х2,5мм^2	ГОСТ 31565-2012		ТОО "M&U Company" РК, г. Актобе, ул. Джангильдина 172Д	м	27		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Бурумбаев А.Е.			09.21
Исполнил		Пирог А.			09.21
Проверил		Ширяева Л.Н.			09.21

70-02/07/2021-ЭН

"Корректировка проектно-сметной документации привязка открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в аулах Актогай, Тандай, Талдыкол, Есбол, Жалгансай, Махамбетского района Атырауской области"

с.Есбол

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Спецификация оборудования и материалов

ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Труба полиэтиленовая ПНД ПЭ-100 Ф110х6,6мм	SDR-17 ГОСТ 18599-2001			м/шт		2,16 кг/м	
	Лента сигнальная "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ" 150мм.	ЛСЭ-150			м	30,0		
	Материалы для установки опор освещения							
	Бетон М200 (кл.Б15)	ГОСТ 26633-2015			$м^3$	3,12		
	Щебень гранитный, фракция 20-40 мм	ГОСТ 8267-93			$м^3$	0,26		
	Заземление опор освещения							
	Сталь круглая Ф16 мм. L=5000мм. (вертикальный заземлитель)	ГОСТ 2590-2006			шт/м	3/15,0	8,0	
	Сталь полосовая 40х4 мм. (горизонтальный заземлитель)	ГОСТ 103-2006			шт/м	3/3,0	1,26	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Опора анкерная	А23			шт	1		11.0014
	Железобетонные элементы							
	Стойка железобетонная вибрированная	СВ95-3			шт	2	900	ТУ 5863-007-00113557-94
	Плита опорно-анкерная	П-3и			шт	2	50	3.407.1-143
	Стальные конструкции							
	Проводник заземляющий	ЗП6			мп	0,65	0.5	11.0016
	Кронштейн	У4			шт	1	6.5	3.407.1-143
	Стяжка	Г-11			шт	2	7.7	ЛЭП 98.08
	Линейная арматура							
	Лента металлическая	F 207		Нилед	мп	2	0.114	СТО-34.01-2.2-003-2015
	Скрепа	NC 20		Нилед	шт	2	0.01	СТО-34.01-2.2-003-2015
	Кронштейн анкерный	CS 10.3		Нилед	шт	2	0.17	СТО-34.01-2.2-003-2015
	Зажим плашечный	CD 35		Нилед	шт	2	0.06	ГОСТ Р 51177-98
	Зажим анкерный	PA 1500		Нилед	шт	2	0.379	СТО-34.01-2.2-002-2015
	Хомут стяжной	E 778		Нилед	шт	1	0.002	СТО-34.01-2.2-003-2015
	Зажим ответвительный многократного применения	P 71		Нилед	шт	1	0.1	СТО-34.01-2.2-004-2015
	Опора промежуточная	П23			шт	4		11.0014
	Железобетонные элементы							
	Стойка железобетонная вибрированная	СВ95-3			шт	4	900	ТУ 5863-007-00113557-94
	Стальные конструкции							
	Проводник заземляющий	ЗП6			мп	0,3	0.5	11.0016
	Линейная арматура							
	Лента металлическая	F 207		Нилед	мп	8	0.114	СТО-34.01-2.2-003-2015
	Скрепа	NC 20		Нилед	шт	8	0.01	СТО-34.01-2.2-003-2015
	Зажим плашечный	CD 35		Нилед	шт	4	0.06	ГОСТ Р 51177-98
	Комплект промежуточной подвески	ES 800		Нилед	шт	4	0.3	СТО-34.01-2.2-002-2015
	Зажим ответвительный многократного применения	P 71		Нилед	шт	4	0.1	СТО-34.01-2.2-004-2015
	Хомут стяжной	E 778		Нилед	шт	8	0.002	СТО-34.01-2.2-003-2015

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Опора угловая анкерная	УА23			шт	2		11.0014
	Железобетонные элементы							
	Стойка железобетонная вибрированная	СВ95-3			шт	6	900	ТУ 5863-007-00113557-94
	Плита опорно-анкерная	П-3и			шт	6	50	3.407.1-143
	Стальные конструкции							
	Проводник заземляющий	ЗП6			мп	2	0.5	11.0016
	Кронштейн	У4			шт	4	6.5	3.407.1-143
	Стяжка	Г-11			шт	6	7.7	ЛЭП 98.08
	Линейная арматура							
	Лента металлическая	F 207		Нилед	мп	8	0.114	СТО-34.01-2.2-003-2015
	Скрепа	NC 20		Нилед	шт	8	0.01	СТО-34.01-2.2-003-2015
	Кронштейн анкерный	CS 10.3		Нилед	шт	4	0.17	СТО-34.01-2.2-003-2015
	Зажим плашечный	CD 35		Нилед	шт	4	0.06	ГОСТ Р 51177-98
	Зажим анкерный	PA 1500		Нилед	шт	4	0.379	СТО-34.01-2.2-002-2015
	Хомут стяжной	E 778		Нилед	шт	2	0.002	СТО-34.01-2.2-003-2015
	Зажим ответвительный многократного применения	P 71		Нилед	шт	1	0.1	СТО-34.01-2.2-004-2015
	Материалы							
	Кабельно-проводниковая продукция							
	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х10		УИНКОМТЕХ	м	165		ГОСТ Р 52373-2005
	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х4		УИНКОМТЕХ	м	105		ГОСТ Р 52373-2005

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Линейная арматура							
	Линейная арматура для крепления провода СИП-4 сечением до 35мм^2							
	на концевой опоре:	0014.07.14-01-ТП-08			компл.	2		
	- монтажная лента из нержавеющей стали 19х0,7х1000 мм.	F 207			шт	4		
	- скрепа для ленты	A20			шт	4		
	- анкерный кронштейн	CA 1500/2000			шт	2		
	- анкерный зажим для крепления провода сечением 50-70мм^2	PA 1500			шт	4		
3	Линейная арматура для крепления провода СИП-4 сечением до 35мм^2							
	на угловой опоре:	0014.07.14-01-ТП-12			компл.	1		
	- монтажная лента из нержавеющей стали 19х0,7х1000 мм.	F 207			шт	4		
	- скрепа для ленты	A20			шт	4		
	- анкерный кронштейн	CA 1500/2000			шт	1		
	- анкерный зажим для крепления провода сечением 50-70мм^2	PA 1500			шт	2		
	Линейная арматура для крепления провода СИП-4 сечением до 35мм^2							
	на промежуточной опоре:	0014.07.14-01-ТП-02			компл.	4		
	- монтажная лента из нержавеющей стали 19х0,7х1000 мм.	F 207		ООО «ФЕМАН-ГРУПП»	шт	8		
	- скрепа для ленты	A20		ООО «ФЕМАН-ГРУПП»	шт	8		
	- комплект промежуточной подвески	ES 1500		ООО «ФЕМАН-ГРУПП»	шт	4		
	Концевая кабельная муфта, термоусаживаемая внутренней установки, на	4КВТп-1-25/50		ТОО "M&U Company" РК, г. Актобе, ул. Джангильдина 172Д	компл.	1		
	номинальное напряжение, 1 кВ, сеч., до 25мм^2							
	Муфты переходные для соединения кабеля с пластмассовой изоляцией и СИП	ПКМтпб4(СИП)-16/70		ТОО "M&U Company" РК, г. Актобе, ул. Джангильдина 172Д	компл.	1		
	на напряжение 1 кВ, сеч.							

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