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.Тандай

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	План расстановки опор освещения и прокладки КЛ-0,4кВ. М1:2000	
4	Кабельный журнал	
5	Опора уличного освещения, схема установки. М1:50	
6	Заземляющие устройства опор уличного освещения	
7	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 Тандай.

Подключение выполнено согласно технических условий выданных АО "Атырау Жарык" №27-3158 от 19.05.2021г., от существующей ТП-3/3 РУ-0,4кВ запитанной от РУ-10кВ ПС35/10кВ №85 "Тандай".

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.Тандай

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные

ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

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

ЯУО9602-3674-54 УЗ

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

70-02/07/2021-ЭН

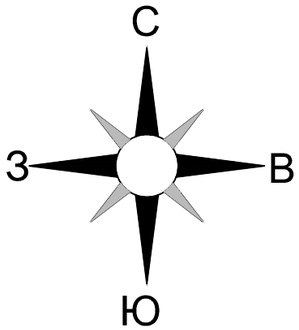
"Корректировка проектно-сметной документации привязка открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в аулах Актогай, Тандай, Талдыкол, Есбол, Жалгансай, Махамбетского района Атырауской области"

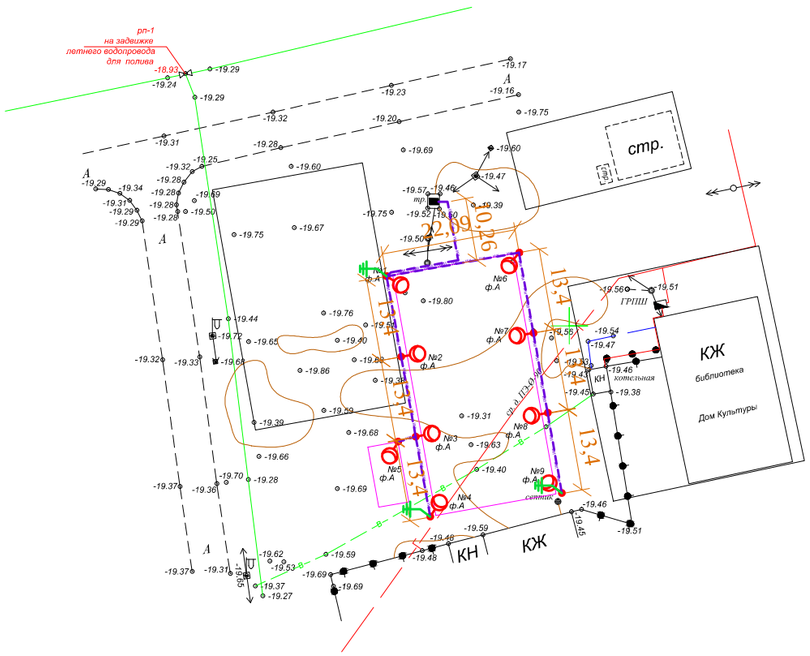
с.Тандай

Принципиальная схема электроснабжения 0,4кВ питания наружного освещения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	7

ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе





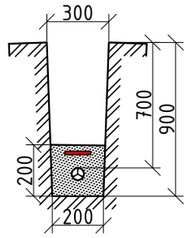
ЭКСПЛИКАЦИЯ ТРАНШЕИ 0,22кВ

Поз.	Наименование	Количество на траншею							Обозначение документа
		ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-5	ТК-6	Всего	
1	Траншея тип Т-1 200х900мм. (длина, м)	515						515	А11-2011-13
2	Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с а/дорогой	2						2	А11-2011.38-02

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ КЛ-0,4кВ

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительные работы		
1	Рытье траншеи в грунте II категории в ручную	$м^3$	92,7
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	$м^3$	20,6
3	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø110х5,6мм	м	20,0
4	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	$м^3$	72,1
	Монтажные работы		
1	Укладка кабелей в траншею	м	515
2	Прокладка кабеля в трубах	м	20,0
3	Прокладка кабеля открыто	м	20,0
4			

Траншея тип Т-1
М 1:25



Примечание;

1. Кабельные сети 0,4кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 метра от планировочной отметки.
2. Перед прокладкой кабеля, на дно траншеи необходимо выполнить подсыпку толщиной 200мм мелкой просеянной землей или песка, по верх кабеля на расстоянии 0,15 метра от кабеля укладывается сигнальная лента "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ".
3. В местах пересечения с инженерными сетями расстояние в свету должно быть не менее 0,5м. (в стесненных условиях в ПНД трубах).
4. Концы полиэтиленовых труб после прокладки кабеля уплотняются на длину 0,3м джутовыми шнурами пропитанными водонепроницаемой глиной.
5. Отметки земли в местах пересечения кабельной линий 0,4кВ с инженерными коммуникациями уточнить по месту;
6. Марку и сечение кабельных линий см. кабельный журнал.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Существующая комплектная трансформаторная подстанция наружной установки КТП-6/0,4кВ	
W1 W1	Проектируемая кабельная линия 0,4кВ с указанием маркировки линий на плане и способ прокладки	
W1 W1	то же, в ПНД трубе SDR-17 Ф110х5,6мм	
Ф.А №22	Опора освещения, высотой Н=8 м. со светодиодным светильником с указанием № опоры и фазы на плане	
	Заземляющие устройства опор освещения	

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.Тандай

Стадия	Лист	Листов
РП	3	7

План автономного электроосвещения М1:500

ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе

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-3/3 РУ-0,4кВ ящик ЯУО	Проектируемая опора ОП №1					АВБбШв-1	5х4	27,5				- 5,0м. вывод с КТПГ-6/0,4кВ от ЯУО; - 22,0м. в траншее; - 0,5м. завод в опору, разделка;
К2	Проектируемая опора ОП №1	Проектируемая опора ОП №4					АВБбШв-1	5х4	46,5				- 40,5,0м. в траншее; - 6,0м. завод в опору, разделка;
К3	Проектируемая опора ОП №3	Проектируемая опора ОП №5					АВБбШв-1	3х4	5,0				- 3,0м. в траншее; - 2,0м. завод в опору, разделка;
К4	Проектируемая опора ОП №1	Проектируемая опора ОП №9					АВБбШв-1	5х4	70,5				- 62,5м. в траншее; - 70,5м. завод в опору, разделка;

Потребность кабелей и проводов в м.

Число, сече- ние жил	Марка		
	АВВГ-1	АВБбШв-1	-
5х4		144,5	
3х4		5	
3х1,5	90,0		

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

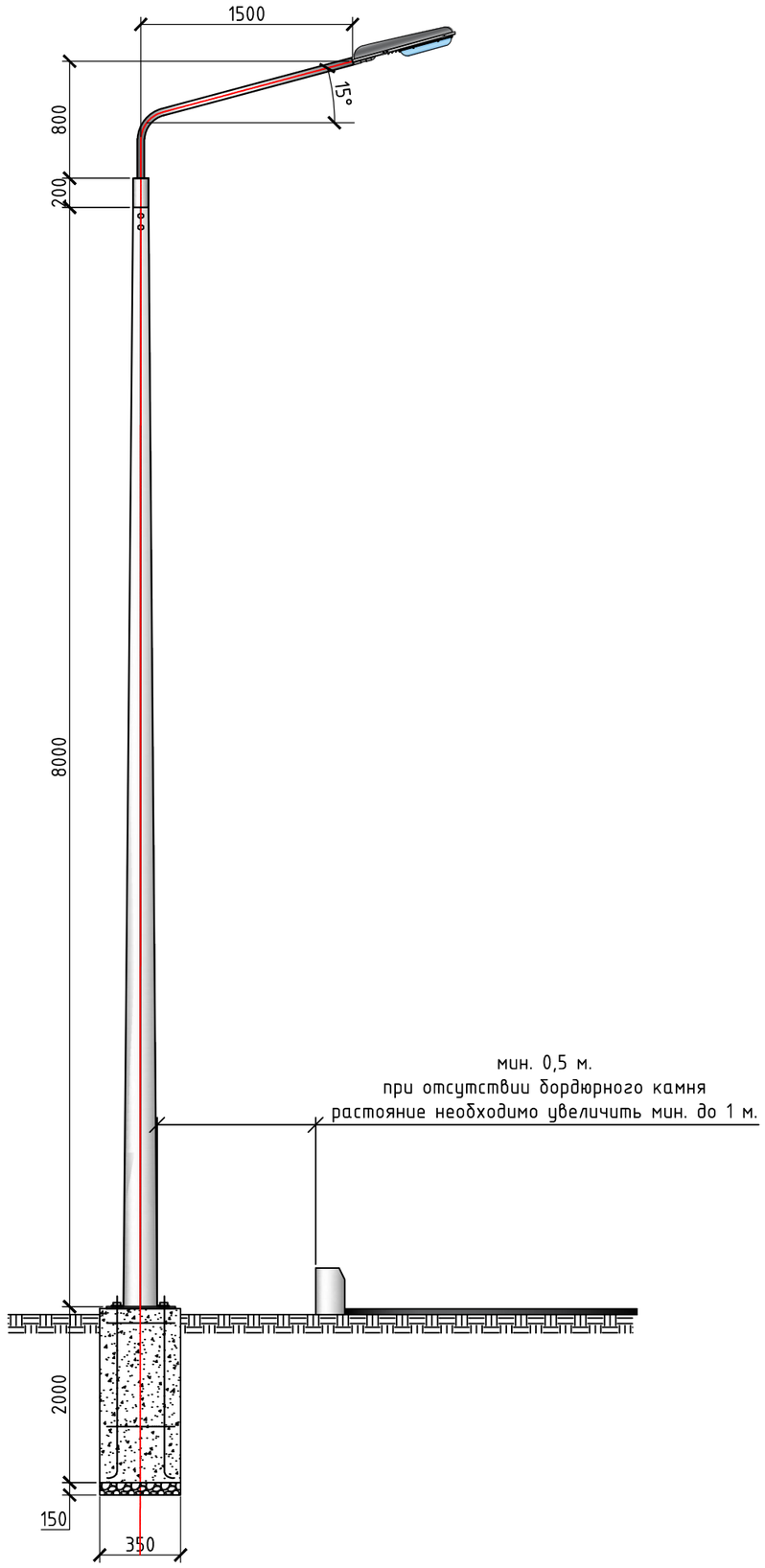
"Корректировка проектно-сметной документации привязка открытых спортивных площадок с искусственным покрытием в аулах Актогай, Тандай, Талдыкол, Есбол, Жалгансай, Махамбетского района Атырауской области"

с.Тандай

Стадия	Лист	Листов
РП	4	7

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	Кобра 50	Светодиодный консольный светильник IP65, 50 Вт, 5200 лм, CCT=6000K	1	2,9	
	Стальные конструкции				
3	КМ-310-М24-1060-8	Закладной фундамент для стоек типа СВТ	1	42,6	
4	КИШ 48.1,5-0,8.15	Кронштейны консольный типа КИ "Ива"	1	6,7	
5	СВТ-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.Тандай

Стадия	Лист	Листов
РП	5	7

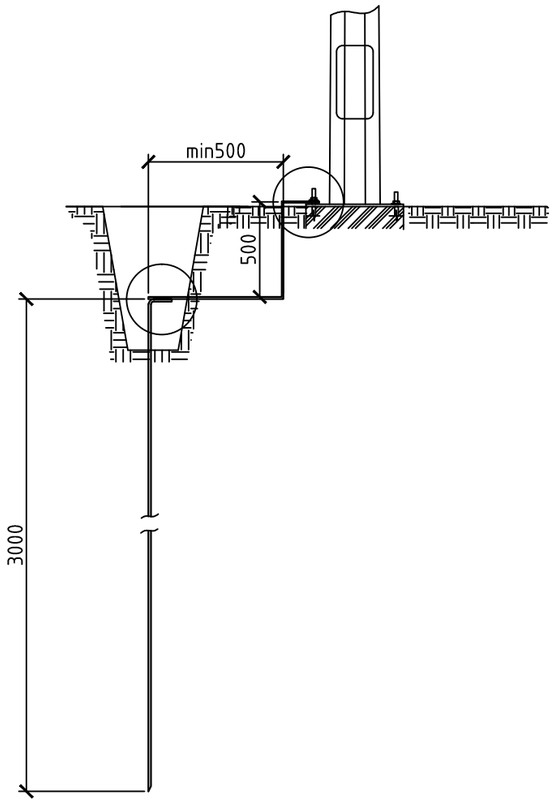
Опора уличного освещения, схема установки. М1:50

ТОО "СпецСтрой Согласование" г.Актобе

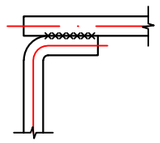
Ведомость заземляющих устройств опор уличного освещения

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

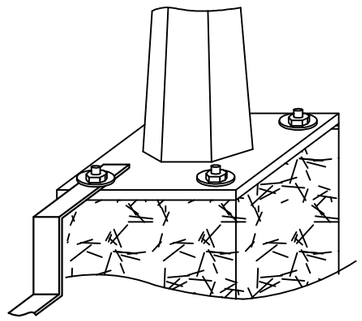
Схема повторного заземления металлической опоры освещения



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

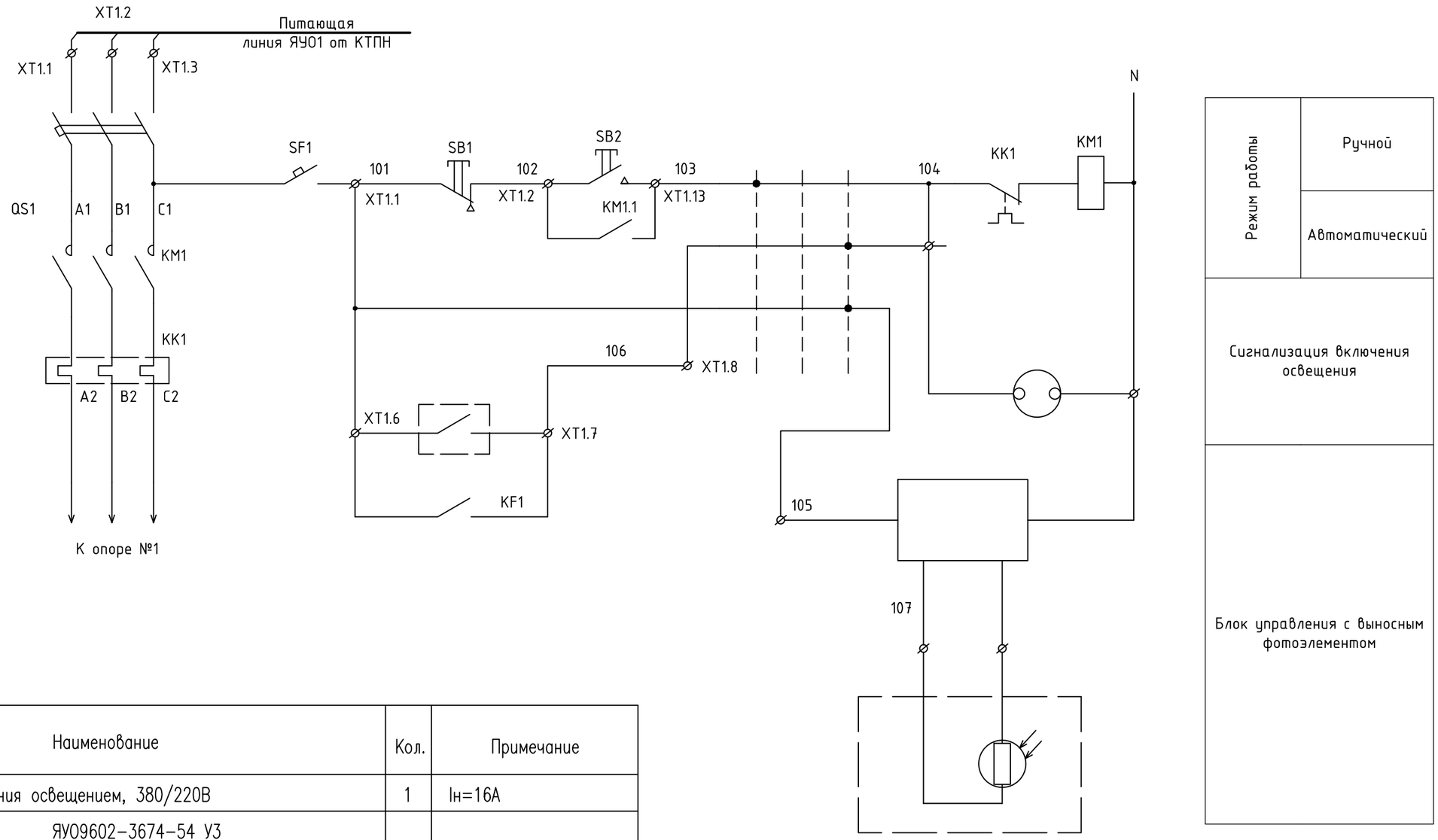
Взам. инв. №

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.Тандай	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Пирог А.			09.21		РП	6	7
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; (300x400x160мм.)	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.Тандай

Стадия	Лист	Листов
РП	7	7

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.	СВТ-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						
	5х4мм^2	ГОСТ 31996-2012		ТОО "M&U Company" РК, г. Актобе, ул. Джангильдина 172Д	м	144,5		
	3х4мм^2	ГОСТ 31996-2012		ТОО "M&U Company" РК, г. Актобе, ул. Джангильдина 172Д	м	5		
	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	90		

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.СО

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

с.Тандай

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

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	110		
	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.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подп.	Дата

70-02/07/2021-ЭН.СО

Лист 2/2

Формат А3 (420х297)