ТОО "Айтаба Проект"
Лицензия: 19012409
Заказ: А-АТП-09-2021-ЭН

Рабочий проект

Строительство одного двух квартирного жилого дома и инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Узункуль, Жанибекского района, ЗКО

ТОМ II

Альбом 1

Наружный электроснабжения

Директор: Кажимова А.Б.

Главный инженер проекта: Ержанов Б.У.

г.Актобе-2021г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
АР	Архитектурные решения	
ЭН	Наружный электроснабжение	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие указания	
2	Расчетная схема сети наружного освещения	
3	Принципиальная схема наружного освещения	
4	План демонтажа опор освещения М1:400	
5	Наружное электроосвещение. План расположения М1:400	
6	Фонарь двухрожковый. Спецификация	
7	Деталировка кабельной траншеи. Объем строительных работ	
8	Указатель кабеля	
9	Кабельный журнал	
10	Заземляющие устройства опор освещения	
11	Принципиальная схема ящика управления освещением ЯУО9602	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СН РК 2.04-01-2011 СП РК 2.04-104-2012	Естественное и исскуственное освещение	
СН РК 4.04-04-2013	Наружное электрическое освещение городов поселков и сельских населенных пунктов	
	Прилагаемые документы	
А-АТП-01-2020-ЭН.СО	Спецификаия оборудований и материалов	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствует требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни издоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта _____Ержанов Б.У.

Общие указания

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» район строительства относится к IIIВ климатическому району:

Проектируемый объект относится в соответствии с Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и технологически сложным объектам» установлен уровень ответственности объекта – II технически не сложный.

Степени огнестойкости здания – II

Степени долговечности – II

класс конструктивной пожарной опасности – С0

класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.1

Расчетная температура наружного воздуха: -33ºС.

скоростной напор ветра на высоте 10м-38кг/м2 (0,389кПа)

вес снегового покрова на 1м2 горизонтальной поверхности земли-180кг/м2 (1,0 кПа)

Снеговой район- III

Ветровой район- III

Нормативная глубина промерзания грунтов – 1,8м.

Исходные данные для разработки проекта "ССтроительство одного двух квартирного жилого дома и инженерно-коммуникационной ЭКО

- Задание на проектирование;
- Генеральный план;
- Материалы топогеодезических и гидрогеологических изысканий.

Наружное электроосвещение выполнено от проектируемого ящика управления наружным освещением ЯУО9602-2844-54 У3, запитанное от существующего ВРУ внутри здания дома культуры. Ящик ЯУО установить в помещении рядом с ВРУ.

Наружное освещение выполняется светильниками типа OPAL, устанавливаемых на металлических опорах, индивидуального изготовления.

Шкаф управления освещением обеспечивают:

- включение и отключение осветительной установки от реле времени в заданные периоды;

Сети наружного освещения выполняется кабелем марки АВбБШв 3х4мм2, прокладываемый в траншее,

Марки кабелей и проводов электросети приняты в соответствии с результатами изысканий коррозийной активности грунтов и требованиями "Единых технических указаний по выбору и применению электрических кабелей" по ГОСТ 9.602-2016.

Проектом предусмотрен демонтаж существующих опор наружного освещения согласно задания на проектирование.

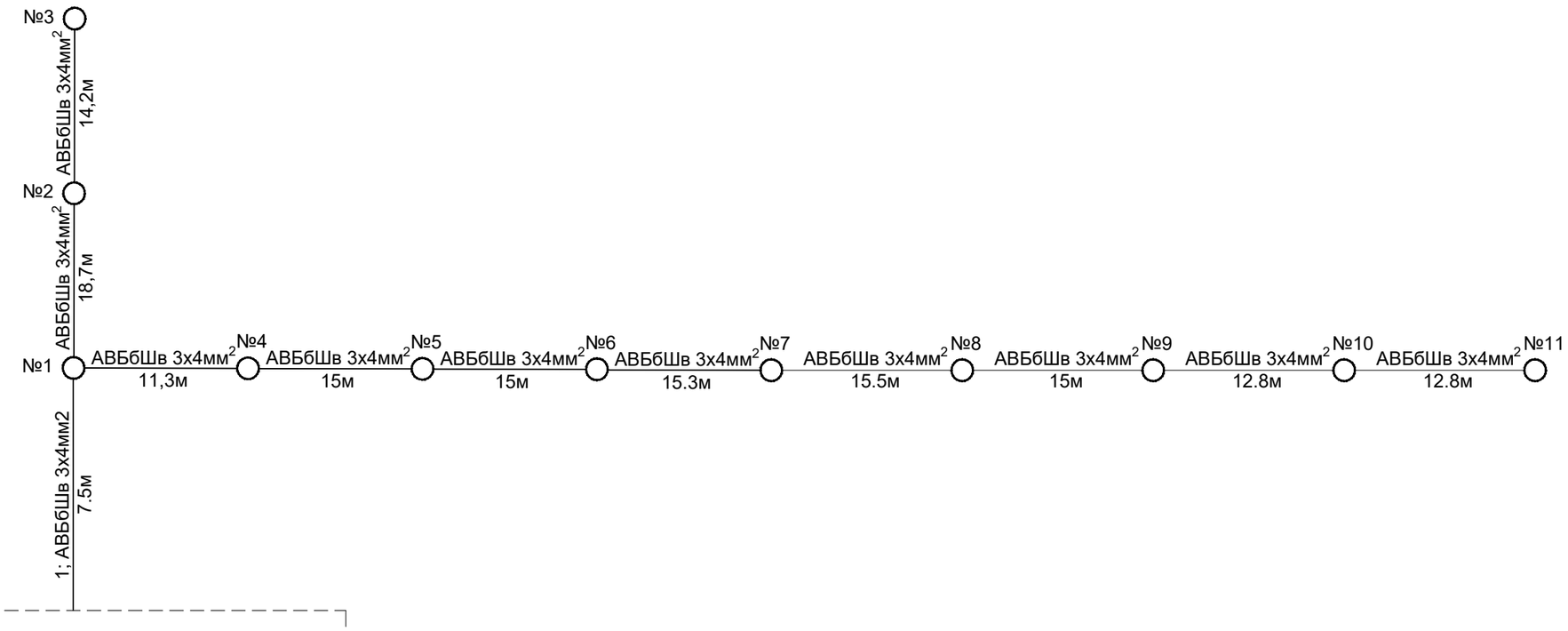
Мероприятия по экономии материальных ресурсов и электроэнергии:

- выбор сечения кабелей и проводов с учетом их перегрузочной способности;
- применением высоко экономичных газоразрядных ламп;
- автоматическое управление осветительной установки освещения.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Пазатели
1	Категория надежности электроснабжения	-	III
2	Напряжение сети	В	220
3	Расчетная мощность уличного освещения	кВт	1,32
4	Коэффициент мощности	cos f	0,93
5	Расчетный ток на шинах 0,4кВ	А	6,5
6	Количество опор освещения	шт	11
7	Протяженность КЛ-0,22кВ (строительная длина)	м	179,0

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	А-АТП-09-2021-ЭН			
						Строительство одного двух квартирного жилого дома и инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Узункуль, Жанибекского района, ЗКО			
ГИП		Ержанов				Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Серикбаев					РП	1	11
Проверил		Уразов							
Норм.контр.		Ситкожина				Общие данные	ТОО "Айтаба Проект" г. Актобе		

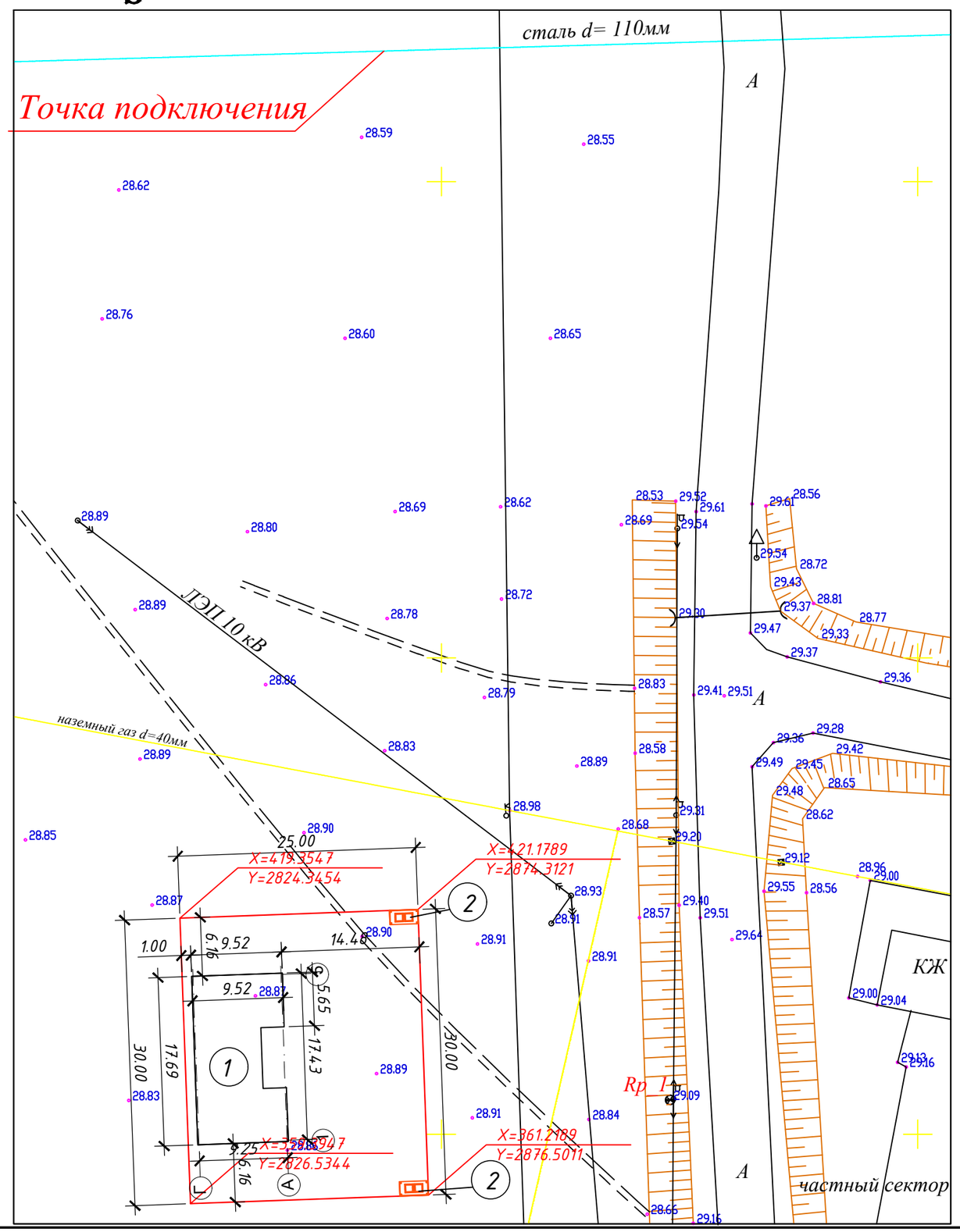


						А-АТП-09-2020-ЭН		
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Строительство одного двух квартирного жилого дома и инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Узункуль, Жанибекского района, ЗКО		
ГИП		Ержанов				Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Серикбаев					РП	2	11
Проверил		Уразов							
Норм.контр.		Фиткожина				Расчетная схема сети наружного освещения	ТОО "Айтаба Проект" г. Актобе		

Источник питания		сущ.ВРУ L N PE ВА57-35 1П Iн=10А
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 - 1,32 - 0,93 - 5,6 - 1,0 1,32 - 0,01 - АВВГ-1(3х4); открыто
Питающий пункт: номер по плану, тип	Аппарат ввода	Тип - ток расцепителя, А ВА57-35 1П Iн=10А
	Автоматический выключатель	Тип - ток расцепителя, А ТС1-D2510 Iн=10А
	Контактор	Тип - ток нагревательного элемента, А ЯУ09602-3044-54 У3 КК1
Сеть наружного освещения	Маркировка - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка и сечение проводника - способ прокладки	Н1 - 1,32 - 0,93 - 6,5 - 179,0 237 - 0,57 - АВБбШв-1(3х4); ТК-1
Установленная мощность, кВт		22х0,06=1,32
Назначение линии		Наружное освещение в опорах №1 - №11;

						А-АТП-09-2021-ЭН		
						Строительство одного двух квартирного жилого дома и инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Узункуль, Жанибекского района, ЗКО		
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Ержанов				Жилой дом клуб	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Серикбаев					РП	3	11
Проверил		Уразов							
Норм.контр.		Фиткожина				Принципиальная схема наружного освещения	ТОО "Айтаба Проект" г. Актобе		

Разбивочный план М 1:500



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

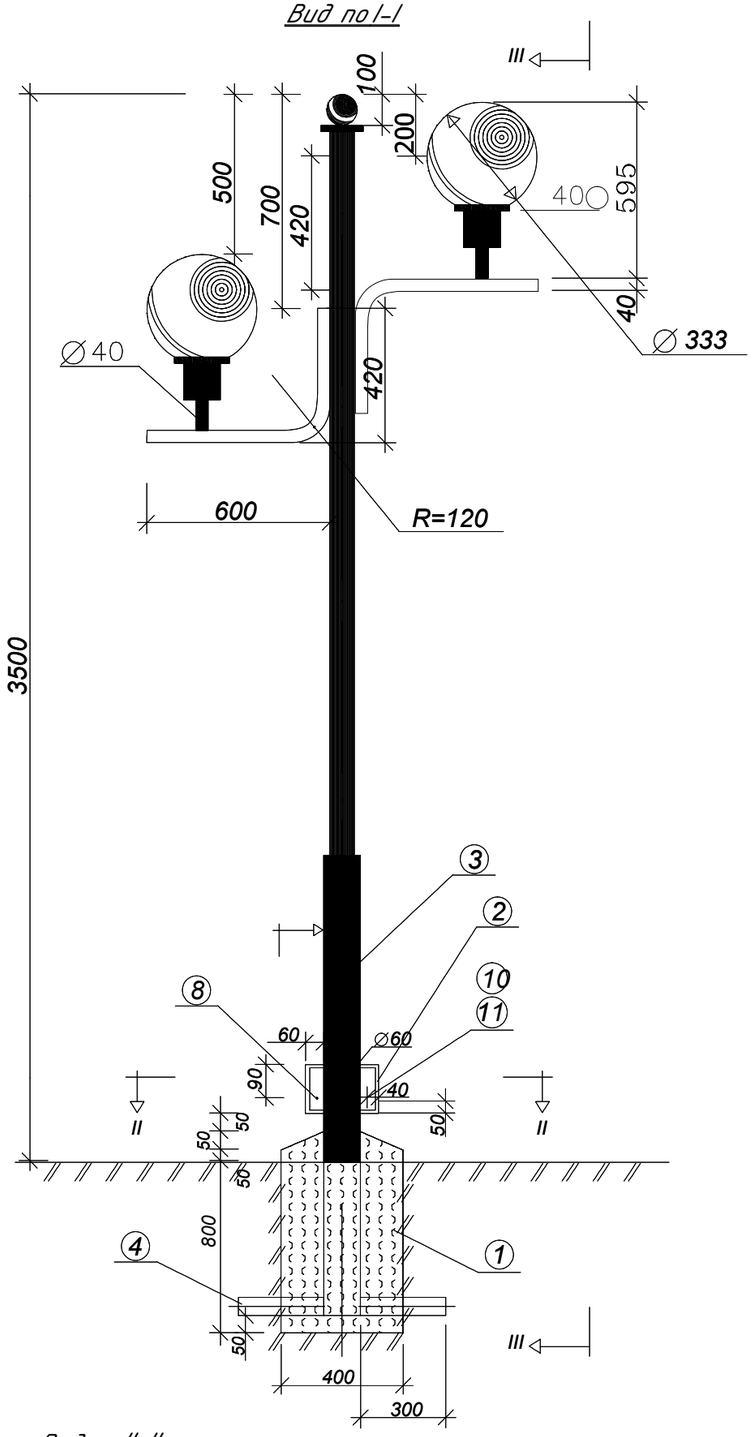
№	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2		Стр. объем. м3	
			Зданий	Квартир		застройки			
				Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего
1	Жилой дом	1	1	-	-		152,78		458,34
2	ТБО	1	2	-	-		4,5		-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

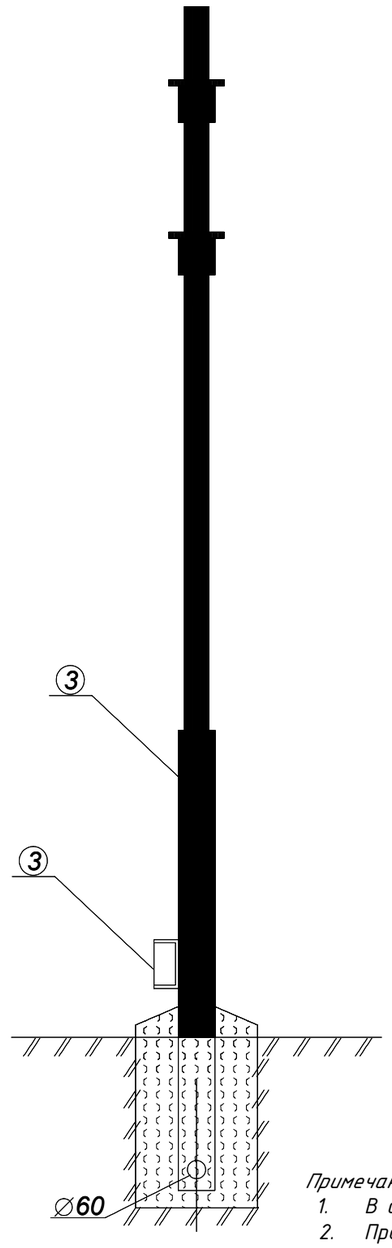
- Хозяйственно-бытовая канализация
- ЛЭП
- Хозяйственно-питьевой водопровод
- K1 Канализационный колодец
- Водопроводный колодец
- Тепловые сети
- Сети газоснабжения
- Подземные сети газоснабжения
- Территория проектируемого объекта
- Существующие строения
- Проектируемые объекты

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	А-АТП-09-2021-ГГ		
						Строительство одного двух квартирного жилого дома и инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Узункуль, Жанибекского района, ЗКО		
Разработал		Таубаев Ж.				Жилой дом	Стадия	Лист: 3 / Листов
						Разбивочный план масштаб 1:500	ТОО "Айтаба Проект" г.Актобе	

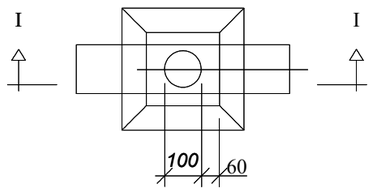
Вид по I-I



Вид по III-III



Вид по II-II



СПЕЦИФИКАЦИЯ

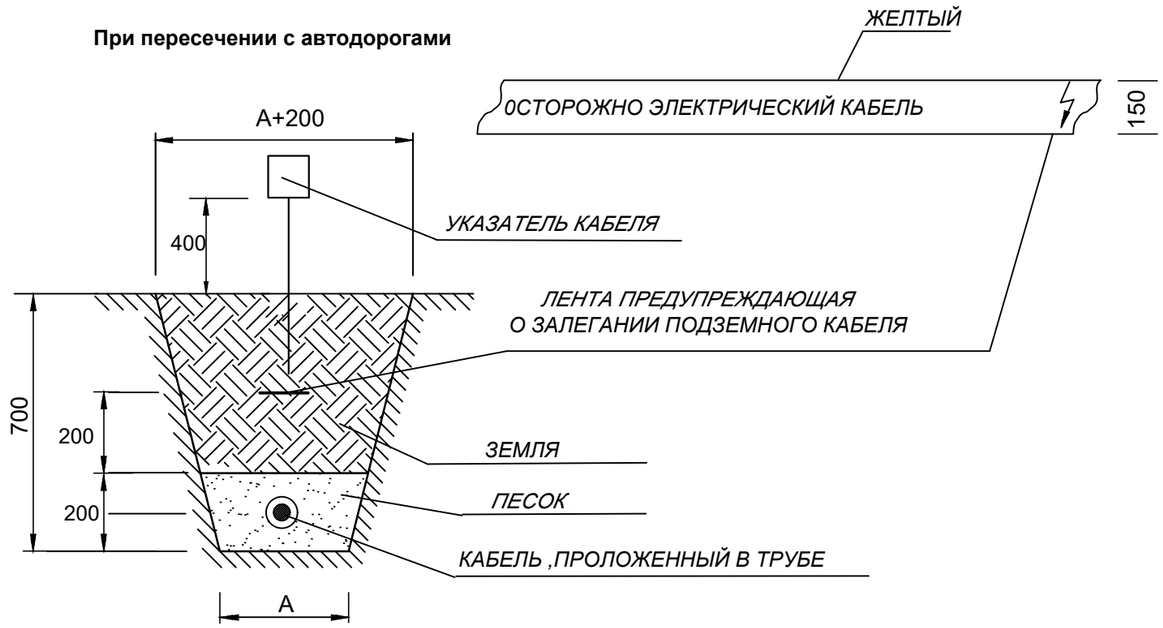
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол.	Примечание
1	Фундамент из бетона М 1-50	$м^3$	0,1	
2	Коробка протяжная У 996 У2 Jр54	шт/кг	1/1,8	
3	Труба водогазопроводная d=65 L=1,6м	М/кг	1,6/19,5	ГОСТ 3262-75
3'	Труба водогазопроводная d=50 L= 2,5м	М/кг	2,5/23,5	ГОСТ 3262-75
3''	Труба водогазопроводная d=40 L= 1,1м	шт/кг	2/6,02	ГОСТ 3262-75
4	Электрод сварочный Э-42	кг	0,5	
5	Светильники типа OPAL, 60Вт	шт	2	
6	Лампы ртутные низкого давления тип ЛБ65, ЛД65, ЛДЦ65, ЛТБ65, ЛХБ65 ГОСТ 6825-91	шт	2	U 220В P=60Вт
7	Предохранитель ППт с пл.вст. 1А	шт	1	
8	АВВГ 3х1,5 мм	м	4	
9	Болт получистый М 60х20	шт	1	Для заземления
10	Гайка получистая шестигранная М6	шт	1	
11	Винт с полукруглой головкой М 5х20	шт	1	Для крепления прежохранителя
12	Профиль монтажный К 108-100мм	шт	1	
13	Колодка форфоровая	шт	1	

Примечание:
1. В спецификации данные представлены для одной опоры наружного освещения.
2. Проектом предусмотрена установка опоры в количестве =11шт.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	А-АТП-09-2020-ЭН		
						Строительство одного двух квартирного жилого дома и инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Узункуль, Жанибекского района, ЗКО		
ГИП		Ержанов					Стадия	Лист	Листов
Разработал		Серикбаев					РП	6	11
Проверил		Уразов							
Норм.контр.		Ойткожина				Фонарь двухрожковый. Спецификация	ТОО "Айтаба Проект" г. Актобе		

УЗЕЛ 1

При пересечении с автодорогами



количество кабелей	ширина траншей (А), мм
1	200
2	400

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительные работы		
1	Рытьё траншеи	$м^3$	30,66
2	Обратная засыпка траншеи песком	$м^3$	10,2
3	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	$м^3$	20,46

Засыпка из слоя мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. (п.2.3.83. ПУЭ)

Охранная зона кабеля - 1 м по каждую сторону, (п.2.3.13 ПУЭ).

Труба металлическая или асбестоцементная (согласно п.2.3.97 ПУЭ).

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Ержанов			
Разработал		Серикбаев			
Проверил		Уразов			
Норм.контр.		Фиткожина			

А-АТП-09-2021-ЭН

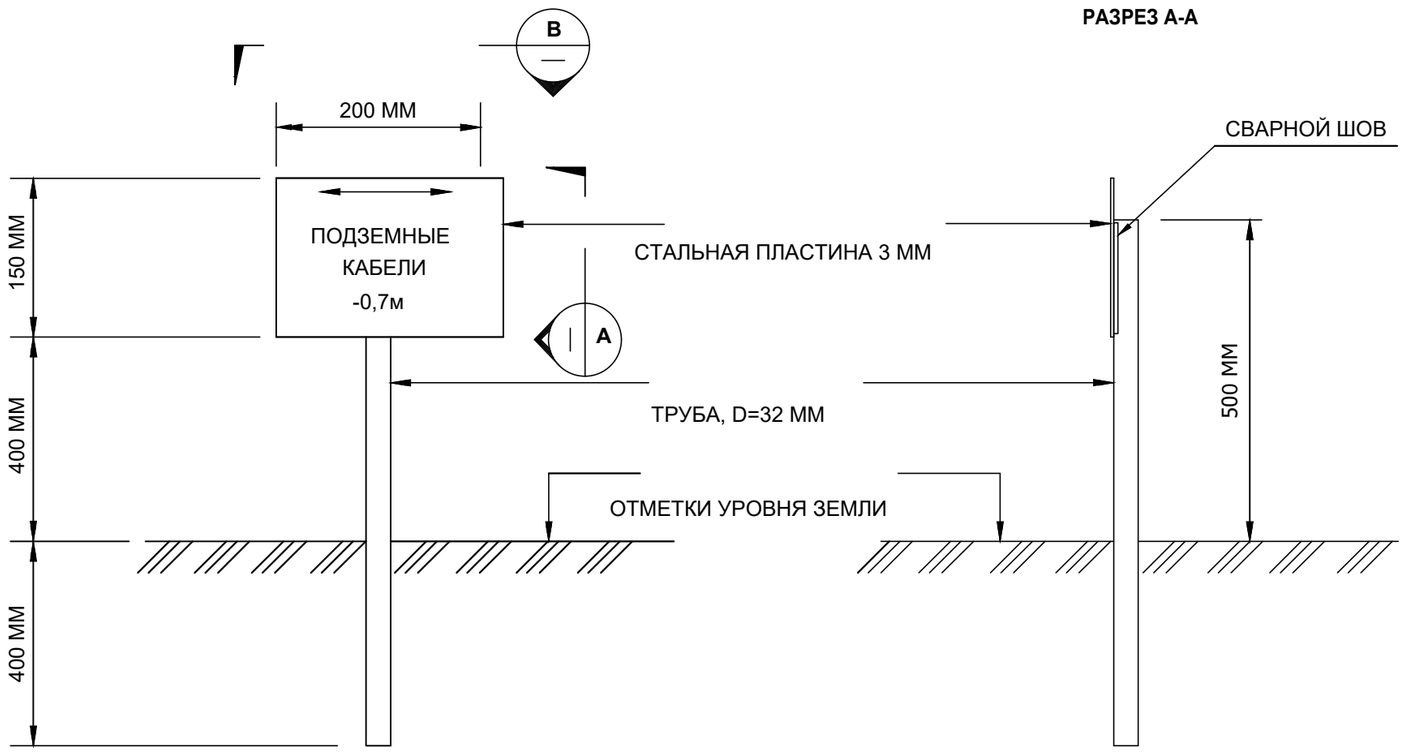
Строительство одного двух квартирного жилого дома и инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Узункуль, Жанибекского района, ЗКО

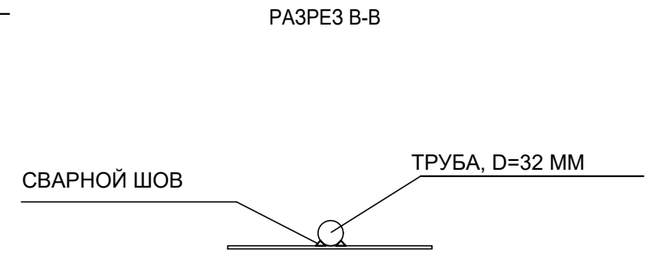
Стадия	Лист	Листов
РП	7	11

Деталировка кабельной траншеи. Объем строительных работ

ТОО "Айтаба Проект" г. Актобе

УКАЗАТЕЛЬ КАБЕЛЯ





1. УСТАНОВИТЬ УКАЗАТЕЛИ ЧЕРЕЗ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНТЕРВАЛЫ ДЛЯ ТОЧНОГО УКАЗАНИЯ ТРАССЫ И НА СЛУЧАЙ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ.

						А-АТП-09-2021-ЭН		
						Строительство одного двух квартирного жилого дома и инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Узункуль, Жанибекского района, ЗКО		
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Ержанов					Стадия	Лист	Листов
Разработал		Серикбаев					РП	8	11
Проверил		Уразов							
Норм.контр.		Айткожина				Указатель кабеля	ТОО "Айтаба Проект" г. Актобе		

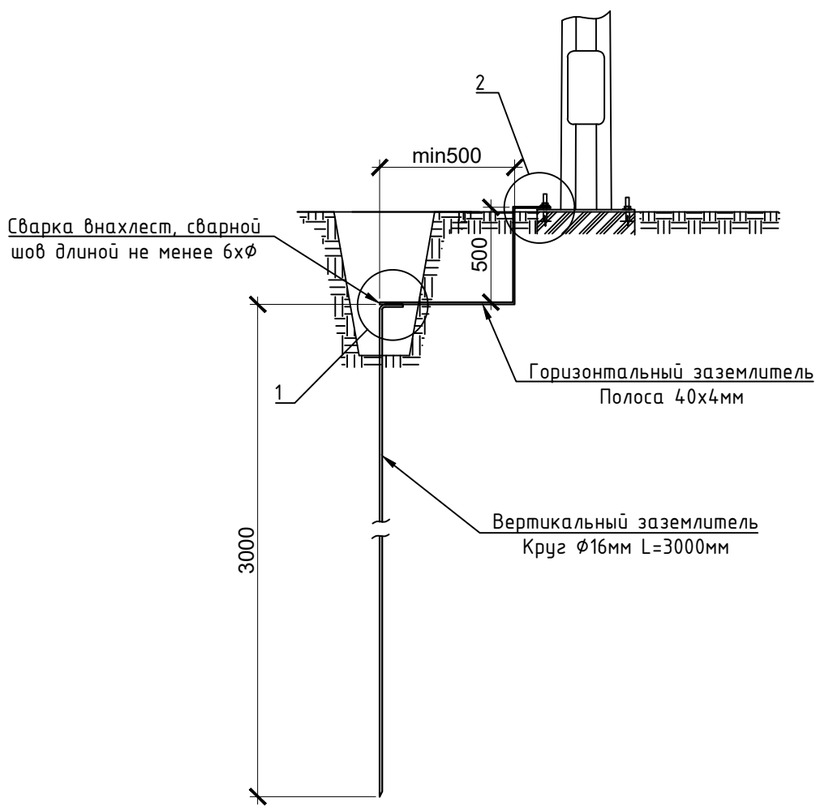
Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
			по проекту					
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	общяя длина, м	в траншее длина, м	в здании в трубе длина, м	по опоре длина, м
1	проект.ЯУО в здании клуба	Опора №1-11	АВБбШв	3×4	179.0	153.0	4,0	22.0

						А-АТП-09-2021-ЭН		
						Строительство одного двух квартирного жилого дома и инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Узункуль, Жанибекского района, ЗКО		
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Ержанов					Стадия	Лист	Листов
Разработал		Серикбаев					РП	9	11
Проверил		Уразов							
Норм.контр.		Фиткожина				Кабельный журнал	ТОО "Айтаба Проект" г. Актобе		

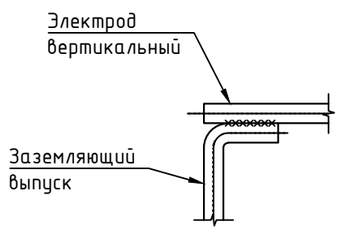
Ведомость заземляющих устройств опор освещения 0,4кВ

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	40х40мм длина/масса	Ф16мм длина/масса	
Заземление опор освещения	3	100	–	–	1	3,0	–	1	1	1 / 1,26	3 / 4,47	30

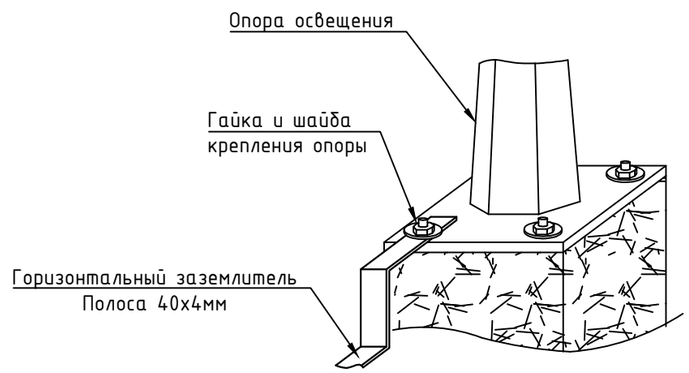
Схема повторного заземления металлической опоры освещения



Узел1



Узел2



Примечание:

В населенной местности с одно и двухэтажной застройкой опоры должны иметь заземляющие устройства, предназначенные для защиты от атмосферных перенапряжений. 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.

Кроме того, заземляющие устройства должны быть выполнены:

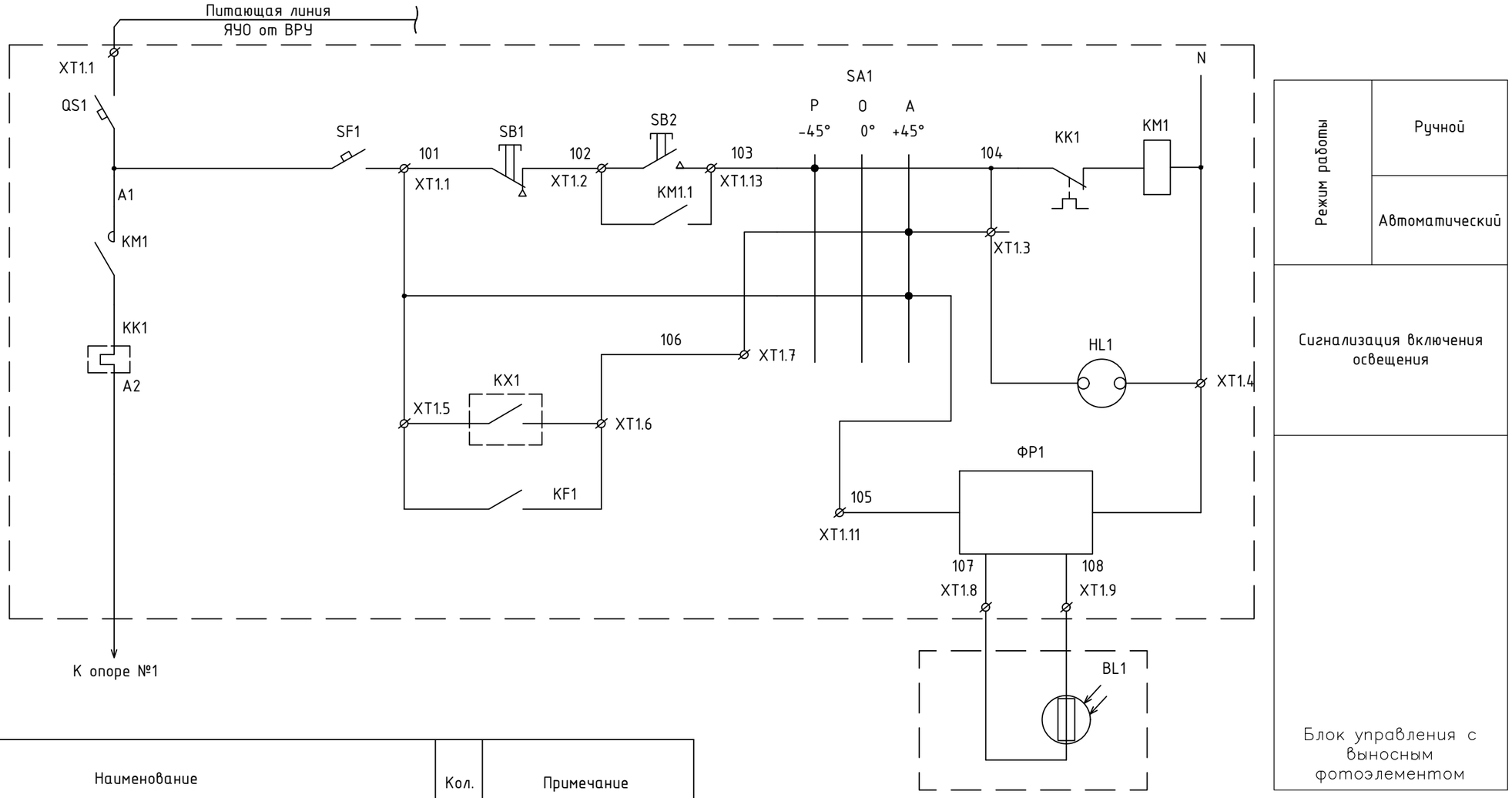
1) на опорах с ответвлениями к вводам в здания, в которых может быть сосредоточено большое количество людей (школы, ясли, больницы) или которые представляют большую материальную ценность (животноводческие и птицеводческие помещения, склады);

2) на концевых опорах линий, имеющих ответвления к вводам, при этом наибольшее расстояние от соседнего заземления этих же линий должно быть не более 100 м для районов с числом грозовых часов в году до 40 и 50 м - для районов с числом грозовых часов в году более 40.

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).

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	А-АТП-09-2021-ЭН		
						Строительство одного двух квартирного жилого дома и инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Узункуль, Жанибекского района, ЗКО		
ГИП		Ержанов					Стадия	Лист	Листов
Разработал		Серикбаев					РП	10	11
Проверил		Уразов							
Норм.контр.		Ойткожина				Заземляющие устройства опор освещения	ТОО "Айтаба Проект" г. Актобе		

Схема электрическая принципиальная ЯУО
(ЯУО9602-3044-54 УЗ)



Позиция обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
ЯУО9602	Ящик управления освещением, напряжением 220В	1	Iн=10А
	ЯУО9602-3044-54 УЗ		
ЩРН	Щит распределительный IP54; (300х400х160мм.)	1	
QF1	Авт. выключатель ВА 47-63, 1П Iном.=10А	1	
SF1	Авт. выключатель ВА 47-63, 1П Iном.=6А	1	
KM1	Контактор AC CONTACTOR TC1-D2510 LTH 40A, LN 10A	1	Uкат=~220В
ФР1	Фотореле PHOTOCELL SWITCH MH-602, 10A (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. Заземление ящика управления наружным освещением выполняется посредством подключения корпуса шкафа ЯУО к существующему контуру заземления ВРУ.
2. Высоту установки шкафа ЯУО принять не менее 1,5 метра от учп.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	А-АТП-09-2021-ЭН		
						Строительство одного двух квартирного жилого дома и инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Узункуль, Жанибекского района, ЗКО		
ГИП		Ержанов					Стадия	Лист	Листов
Разработал		Серикбаев					РП	11	11
Проверил		Уразов							
Норм.контр.		Ситкожина				Принципиальная схема ящика управления освещением ЯУО9602	ТОО "Айтаба Проект" г. Актобе		

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, материалов	Код завода - изготовителя	Единица измерения	Количе-ство	Масса единицы обору дования, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Наружное электроосвещение							
	Автоматический выключатель 1П, 10А (установить в ВРУ)	DX3		"Legrand"	*шт*	1		
	Ящик управления освещением напряжением 220В $I_{ном}$=10А	ЯУО9602-2844-54 У3			*к-т*	1		
	Опора наружного освещения 2-рожковый, h=3,5м, в комплекте со светильниками	*см лист 6*			*к-т*	*11*		
	Кабель бронированный с алюминиевыми жилами сеч. 3х4 мм2	*АВБбШв 3х4мм2*			*м*	*179,0*		
	Кабель с алюминиевыми жилами сеч. 3х4 мм2	*АВВГ 3х4мм2*			*м*	*1,0*		
	ПВХ труба d=63мм				*м*	*8,0*		
	Лента осторожно кабель 0,4кВ	*ЛЭС-125*			*м*	*153,0*		
	Указатель кабеля	*(см. лист 8)*			*к-т*	*2*		
	Материалы заземления опор освещения							
	Сталь круглая д=16мм L= 3м	ГОСТ 2590-2006			шт	3		
	Сталь полосовая сеч.40х4	ГОСТ 103-2006			М	3,0		
	Объем строительных работ	(см. Лист 7)			М	153,0		
	Дополнительно							
	Демонтаж металлические конструкции опор, со светильником	(см. лист 4)			шт	3		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Ержанов			
Разработал		Серикбаев			

А-АТП-09-2021-ЭН.СО

Спецификация оборудований и материалов

Стадия	*Лист*	*Листов*
РП	*1*	*1*

ТОО "Айтаба Проект" г. Актобе

Формат А3