Товарищество с ограниченной ответственностью «BAITAU ARCHITECTS»
Гослицензия ГСЛ № 0001455 от 01.08.2022 года. Категория I.

Заказ: 15-2024
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

«Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района»

Альбом XX.

Наружное электроосвещение.

г. Шымкент 2024 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью «BAITAU ARCHITECTS»
Гослицензия ГСЛ № 0001455 от 01.08.2022 года. Категория I.

Заказ: 15-2024
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

«Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района»

Альбом XX.

Наружное электроосвещение.

Директор ТОО «BAITAU ARCHITECTS» Оспанова Г.

Главный инженер проекта Нышанов А.

г. Шымкент 2024 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭНС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные(начало).	
2	Общие данные(окончание).	
3	Принципиальная схема ТП-2х160/10/0.4кВ	
4	План трасс сетей КЛ-0.4кВ и наружное освещение.	
5	Кабельный журнал. КЛ-0.4кВ	
6	Ведомость объемов строительных работ.	
	Принципильная схема освещения. Таблица выбора кабелей 0.4 кВ	
7	Заземление ТП-2х160 и ДГ	
8	Опора наружного освещения.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015г.	Правила устройства электроустановок РК	
СП РК 3.02-118-2013	Закрытые спортивные залы	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
СП РК 4.04-101-2013	Проектирование городских и поселковых сетей	
СН РК 4.04-104-2019	Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов	
ТП 5.407-155	Вводы линий электропередачи напряжением до 1кВ	
А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
ТП А7-2010	Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках. Материалы для проектирования и	
	рабочие чертежи	
А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб	
	Прилагаемые документы	
15-2024- ЭСН.СО	Спецификация оборудования,изделий и материалов.	2 листа

Основные показатели по объекту.

Категориия электроснабжения	I
Напряжение сети , кВ	0.4кВ
Расчетная мощность,кВт	142,42
Расчетный ток, А	270,6
Коэффициент мощности	0,8
Протяженность КЛ-0.4кВ,м	504
Протяженность КЛ-наружного освещения,м	470
Количество опор освещения	21

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

Главный инженер проекта: _____ Нышанов А.С.

Согласовано:

в части АС	Беркинбай Г.	
в части ОВ	Камбеков Н	
в части ВК	Сапарбеков Б.	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв. подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Нышанов А.С.			11.24
Проверил		Холопова			11.24
Разработал		Мащенко			11.24
Н.контроль		Оспанова Г.Ч.			11.24

15-2024 - ЭСН

Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района

Сети электроснабжения 0.4 кВ и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Общие данные(начало).

ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент - 2024 год

Формат А3

Общие указания.

Электроснабжение объекта «Реконструкция детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района, Атырауской области.» выполнено на основании задания на проектирование, технических условий за N27-4816 от 27.07.2024 г, выданных АО «Атырау Жарык», топосъемки, генплана и в соответствии с требованиями нормативной документации ПУЭ РК, РДС РК 4.04-191-2002, СП РК 3.02-118-2013.

- Категория потребителя -1
- Расчетная мощность составляет Рр=142,2кВт.
- Ip=270,6А

На объекте запроектирована ТП-2х160 по типовому проекту 407 - 3 - 672.04. Точка подключения для электроснабжения ПС-35/10 кВ №129 «Сагиз». Подключение ТП в смотри разделе ЭС.

В соответствии с категорией надежности электроснабжения 1 и заданием на проектированием установлен дизельный генератор модель TTm 210TS,210 кВа, 150кВт, с АВР, генератор на раме, встроенный бак, АКБ, контроллер, шумозащитный кожух.

Сети 0.4кВ и наружного освещения -кабельные. Марка кабеля в проекте АВБбШв-0,66, сечение кабелей выбраны на основании электротехнического расчета, в соответствии с физико-химическими свойствами грунта. Сечение и длины кабелей указаны в кабельном журнале. Кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0.7-0.8м от поверхности земли.

В местах пересечения с асфальтовым покрытием и инженерными сетями кабель проложен в ПЭ трубах.

Наружное освещение территории предусмотрено для проездов и проходов- 4лк.

Электроснабжение установок наружного освещения предусматривается от ТП. Управление наружным освещением предусмотрено от фотодатчика ТП. Выбор опор и световых приборов произведен с учетом архитектурно-планировочных особенностей.

Проектом предусмотрено переустройство сетей наружного освещения.

Заземление. Проект заземления выполнен в соответствии с ПУЭ РК.

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении все открытые проводящие части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться при повреждении изоляции, должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания (трансформатора 1 0/0,4 кВ).

Для проектируемой подстанции предусматривается одно общее заземляющее устройство для напряжений 10 и 0,4 кВ, к которому присоединяются:

- нейтраль трансформатора на стороне 0,4 кВ;
- корпус трансформатора;
- все открытые проводящие части, нормально не находящиеся под напряжением.

В качестве магистрали заземления используются все опорные металлоконструкции. Заземление шкафов РУ 10кВ и РУ 0,4кВ выполняется приваркой их к опорным металлоконструкциям.

Молниезащита. Проектом предусмотрена молниезащита в соответствии с СП РК 2.04-103-2013. Молниезащита выполнена методом укладки металлической стальной проволоки. Шаг ячеек сетки не более 6х6 м. Узлы сетки соединить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединить к молниеприемной сетке. В качестве токоотводов использована сталь круглая d=8мм , соединенная с наружным контуром заземления.

Все материалы учтены в разделе АС.

Ведомость опор с установленными осветительными приборами

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1-21	СТВ-6-3	Стойка тонкостенная восьмигранная Светильник светодиодный	21	

Параметры установленных светильников на опоре

Перечень светильников (Местность 1)								
Индекс	Производитель	Название артикула	Номер артикула	Комплектация	Световой поток	Коэффициент мощности	Потребляемая мощность	Число
1	ЭРА	SPP-502-0-50K-080		1х Светодиодный модуль	8629 lm	0.95	81.6 W	21

Перечень видов работ, на которые необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

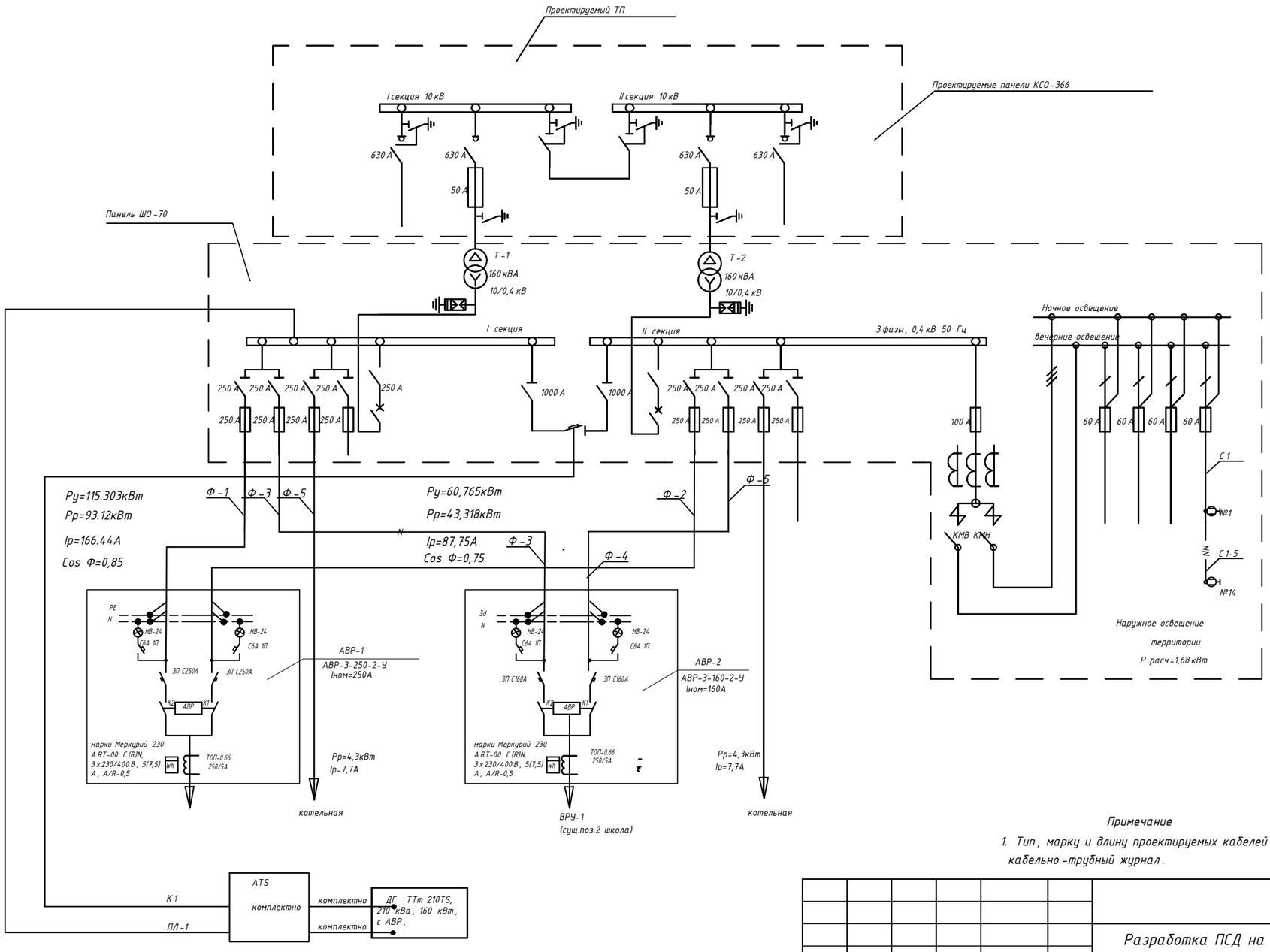
N	Наименование работ	Примечание
1	Акт на устройство молниезащиты зданий и сооружений, в т.ч.: -акт по присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам; -акт результатов замеров сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей и молниеотводов;	
2	Акт приемки электротехнических работ по устройству наружных сетей	
3	Акт на устройство наружного освещения	
4	Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных электрических сетей	
5	Акт на прокладку кабелей в ПЭ трубах.	
6	Акт о выполнении уплотнения (герметизации) вводов-выводов кабелей в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий	
7	Акт об установке фунтаментов под опоры наружного освещения	

Взам. инв.N	Подп. и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	15-2024 - ЭСН			
						Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района			
ГИП		Нышанов А.С.			11.24	Сети электроснабжения 0.4 кВ и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Холопова			11.24		РП	2	
Разработал		Мащенко			11.24	Общие данные(окончание).	ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент - 2024 год		
Н.контроль		Оспанова Г.Ч.			11.24				

Формат А3

Принципиальная схема ТП-2х160/10/0.4кВ



Расчет мощности трансформаторов

Расчетная мощность,кВт-142,42
соф = 0,8
Расчетн мощность,кВА-178,0
к-т загрузки трансформаторной-0.56

Примечание

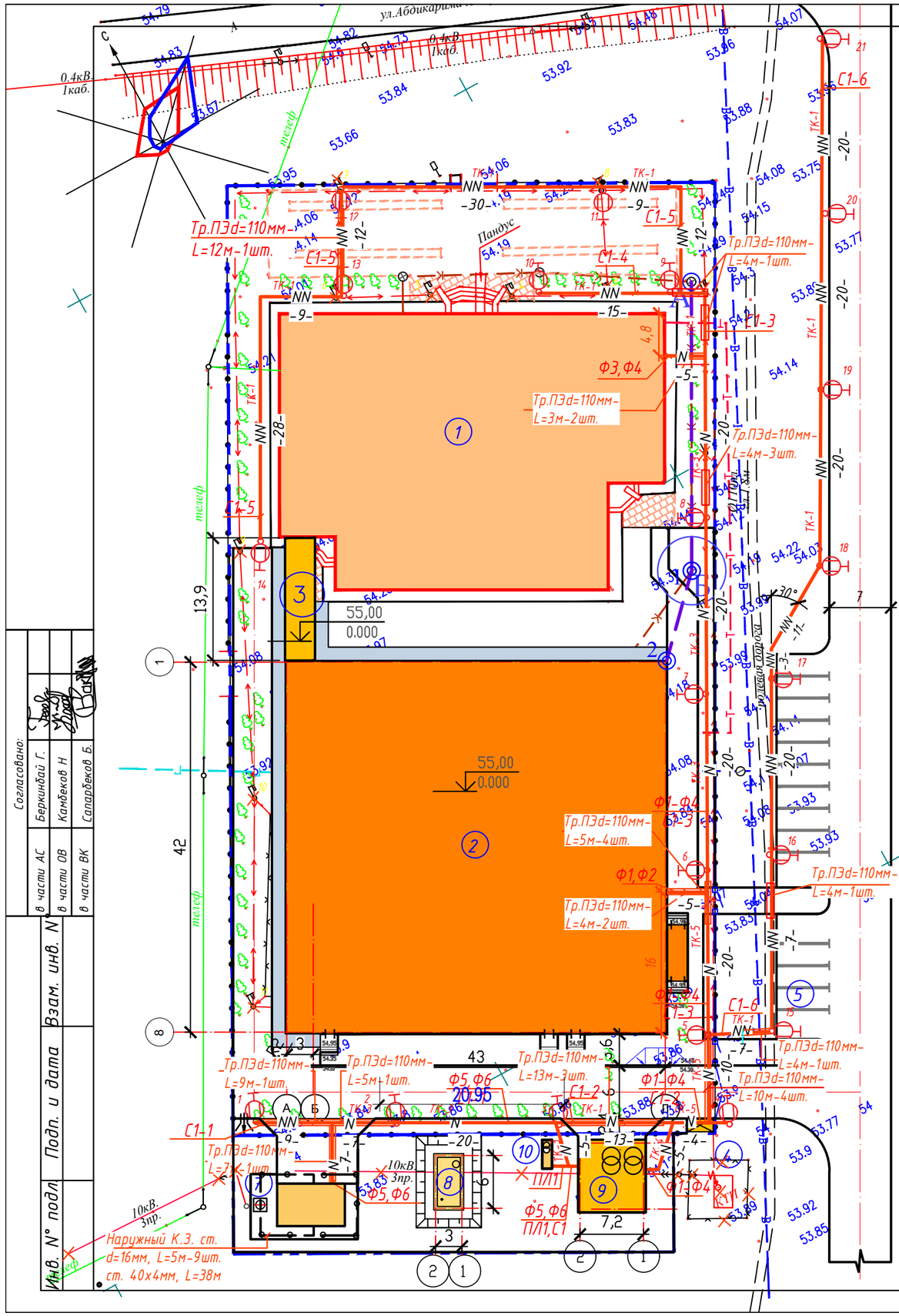
1. Тип, марку и длину проектируемых кабелей смотри кабельно-трубный журнал.

Изм	Кол уч	Лист	Док	Подпись	Дата	15-2024 - ЭСН
						Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района
ГИП		Нышанов А.С.			11.24	Сети электроснабжения 10 кВ, 0.4 кВ и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Проверил		Холопова			11.24	
Разработал		Мащенко			11.24	Принципиальная схема ТП-2 х 160/10/0.4 кВ — ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент - 2024 год
Н.контроль		Оспанова Г.У.			11.24	

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. N подл.



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Кол-во	Этаж-ность	Площадь застр. м²	Строит. объем м³	Примечание
1	Детско юношеская спортивная школа (существующий)	1	2	1256,0	–	
2	Здание фискультурно-оздоровительный центр (ФОК) (проектируемый)	1	2	2112,29	–	
3	Галерея (проектируемый)	1	1	47,30	–	
4	Мусоросборник	1				
5	Автопарковка (проектируемый)	15				
6	Котельная (проектируемый)	1	1	44.20	–	
7	Дымовая труба (проектируемый)	1	1	2,30	–	
8	Выгреб 50м3 (проектируемый)	1	1	21,80	–	
9	Трансформаторная подстанция (КТП) (проектируемый)	1	1	63,30	–	
10	Дизель генератор (проектируемый)	1	1	8,0	–	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

п/п	Обозначения	Наименование
	—N—	Проектируемая кабельная линия 0,4 кВ
	—NN—	Проектируемая кабельная линия наружного освещения
		Проектируемая трансформаторная подстанция
		Кабель проложенный в трубе
		Проектируемое здание
		Существующая кабельная линия (демонтаж)
		Существующая воздушная линия (демонтаж)
		Светильник наружного освещения

М 1:500

Изм	Кол уч	Лист	Док	Подпись	Дата
ГИП		Нышанов А.С.			11.24
Проверил		Холопова			11.24
Разработал		Мащенко			11.24
Н.контроль		Оспанова Г.У			11.24

15-2024 - ЭСН

Реконструкция детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района, Атырауской области.

Сети электроснабжения 10 кВ, 0.4 кВ и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План трасс сетей КЛ-0.4 кВ и наружное освещение.

ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент - 2024 год

Согласовано:
в части АС — Беркинбай Г.
в части ОВ — Камбеков Н
в части ВК — Сапарбеков Б.

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
				по проекту				проложен	
	Начало	Конец		Марка	Количество и сечение жил	Длина,м	Длина,м +2%	Марка Количество и сечение жил	Длина,м
Ф1	ТП поз.9	ВРУ поз.2	в трубе в траншее,в траншее, по конструкциям	АВБбШв-1	3х185+1х95	15,27,25	68		
Ф2	ТП поз.9	ВРУ поз.2	в трубе в траншее,в траншее,по конструкциям	АВБбШв-1	3х185+1х95	15,27,25	68		
Ф3	ТП поз.9	ВРУ поз.1	в трубе в траншее,в траншее, по конструкциям,по опоре	АВБбШв-1	3х50+1х25	22,82,15	121		
Ф4	ТП поз.9	ВРУ поз.1	в трубе в траншее,в траншее,по конструкциям	АВБбШв-1	3х50+1х25	22,82,15	121		
Ф5	ТП поз.9	ВРУ поз.6	в трубе в траншее,в траншее, по конструкциям,	АВБбШв-1	4 х 16	14,26,15	56		
Ф6	ТП поз.9	ВРУ поз.6	в трубе в траншее,в траншее,по конструкциям	АВБбШв-1	4 х 16	14,26,15	56		
ПЛ1	ТП поз.9	ДЭС поз.11	в траншее ,по конструкциям	ВБбШв-1	3 х 120+1 х 70	3,8	12		
К1	ТП поз.9	ДЭС поз.11	в траншее ,по конструкциям	КВБбШв	10 х 1.5	3,8	12		
			в трубе в траншее, в траншее, по конструкциям, по опоре			102,276,126	514		
С1	ТП поз.9	опора3	в траншее, по конструкциям, по опоре	АВБбШв-0,66	4 х 16	7,10,2	20		
С1-1	опора 3	опора1	в трубе в траншее, в траншее, по опоре	АВБбШв-0,66	4 х 16	16,3,6	26		
С1-2	опора 3	опора 5	в трубе в траншее, в траншее, по опоре	АВБбШв-0,66	4 х 16	23,5,6	35		
С1-3	опора 5	опора 9	в трубе в траншее, траншее, по опоре	АВБбШв-0,66	4 х 16	27,61,12	102		
С1-4	опора 9	опора 10	траншее, по опоре	АВБбШв-0,66	4 х 16	15,3	19		
С1-5	опора 9	опора 14	в трубе в траншее, в траншее, по опоре	АВБбШв-0,66	4 х 16	12,101,15	131		
С1-6	опора 5	опора 21	в трубе в траншее в траншее,по опоре	АВБбШв-0,66	4 х 16	8,114,21	146		
			в трубе в траншее, в траншее, по конструкциям, по опоре			86,306,10,65,	479		

Примечание:
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Кабель отрезается по фактически промеренной трассе.

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЯ

Число и сечение жил	Марка		
	АВБбШв-1	ВБбШв-1	КВБбШв
3х150+1 х 70	136		
3х50+1 х 25	242		
4 х 16	591		
3х120+1х70		12	
10х1.5			12

ПОТРЕБНОСТЬ ТРУБ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту внутр.., мм	0,4кВ
		Длина, м
ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	110	102/86

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

Изм	Кол уч	Лист	Док	Подпись	Дата
ГИП		Нышанов А.С.			11.24
Проверил		Холопова			11.24
Разработал		Мащенко			11.24
Н.контроль		Оспанова Г.У.			11.24

15-2024 - ЭСН

Сети электроснабжения 10 кВ,0.4 кВ и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

КЛ-0.4кв. Кабельный журнал

ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент - 2024 год

Формат А3

Источник питания

Маркировка -расчетная нагрузка кВт -коэффициент мощности -расчетный ток, А -Длина участка м

Момент нагрузки,кВт * м -потеря напряжения %- марка, сечениеДлина участка м,марка,сечение проводника - способ прокладки

Питающий пункт номер по плану, тип

Аппарат ввода
Тип -ток расцепителя элемента, А

Выключатель автоматический
Тип -ток расцепителя элемента, А

Пускатель магнитный
Тип -ток нагревательного элемента,А

Сеть наружного освещения

Маркировка -расчетная нагрузка кВт -коэффициент мощности -расчетный ток, А -Длина участка м

Момент нагрузки,кВт * м -потеря напряжения %- марка, сечение мм,марка,сечение проводника -способ прокладки

ТП

C1-1,68-0,95-2,68-479

219,7-0,2- АВбБШв-4х16

Таблица выбора кабелей 0.4 кВ

№ фидера	Длина, м	Нормальный режим				Аварийный режим				Кабель					Примечание
										допустимый ток				Марка и сечение	
										норм. реж.			АВ.р		
										К1	К2	К3	К4		
										t ср	t гр 0,92	ряд.л	1,15		
Ф1	68	93,12	166,44	6332,2	0,92	-	-	-	-	242,7	223,3	189,8	-	АВБбШв-1 3х150+1х70	
Ф2	68	-	-	-	-	93,12	166,44	6332,2	0,92	242,7	223,3	189,8	-	АВБбШв-1 3х150+1х70	
Ф3	121	43,32	87,75	5241,7	2,28	-	-	-	-	134	122,4	97,9	-	АВБбШв-1 3х50+1х25	
Ф4	121	-	-	-	-	43,32	87,75	5241,7	2,28	134	122,4	97,9	-	АВБбШв-1 3х50+1х25	
Ф5	56	4,3	7,7	240,8	0,32	-	-	-	-	71	65.3	50.9	58.5	АВБбШв-0.66 4х16	
Ф6	56	-	-	-	-	4,3	7,7	240,8	0,32	71	65.3	50.9	58.5	АВБбШв-0.66 4х16	
С1	479	1,68	2,69	219,7	0,2	-	-	-	-	71	65.3	50.9	58.5	АВБбШв-0.66 4х16	
ПЛ-1	12	-	-	-	-	356,5	570,3	4278	0,2	294.8	271.2	-	311.9	ВБбШв-1 3х120+1х70	

Ведомость заземляющих устройств.

N /N	Элементы заземляющих устройств	Параметры элементов заземляющих устройсмтв					Примечание
		Материал	Профиль	Размер(мм)	Кол-во	глубина, заложения,м	
1	Вертикальный заземлитель	сталь	круг	16	89 шт	5	1,58
2	Горизонтальный заземлитель	сталь	плоса	40х4	520 м	0.7	1.26

Ведомость объемов строительных и мотажных работ.

Виды работ	Ед. изм.	Сети 0,4кВ	Заземление
Рытье траншеи ТК1 (1кабель)	м	247	520
Рытье траншеи ТК2 (2кабеля)	м	18	-
Рытье траншеи ТК3 (3кабеля)	м	95	-
Рытье траншеи ТК4 (4кабеля)	м	8	-
Рытье траншеи ТК5 (5кабеля)	м	34	-
Общий объем земли , удаляемый из траншеи	м3	104,53	93,6
Объем земли, подлежащей засыпке обратно	м3	69,98	93,6
Объем мяг. земля для подсыпки постели	м3	35,16	-
Укладка трубы ПНД d=110мм в траншею	м	188	-
Прокладка 1-го кабеля в трубе d=110мм	м	192	-
Прокладка 1-го кабеля в траншее ТК1	м	252	-
Прокладка 2-х кабелей в траншее ТК2	м	18	-
Прокладка 3-х кабелей в траншее ТК3	м	97	-
Прокладка 4-х кабелей в траншее ТК4	м	8	-
Прокладка 5-ти кабелей в траншее ТК5	м	35	-
Прокладка кабеля по коструркциям	м	139	-
Прокладка кабеля по опоре	м	66	-
Прокладка горизонтального заземлителя в траншее ТК-1	м	102	-
Ввертывание вертикального заземлителя L=5м	шт.	18	-
Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,15 м	м	247	-
Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,25 м	м	18	-
Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,3 м	м	95	-
Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,45 м	м	8	-
Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,6 м	м	34	-

Примечание: рытье траншее для заземления -420м заложено для поз.1,2 по ГП см. раздел ЭОМ лист43

Назначение линия	Наружное освещение
Установленная мощность	1,68

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

Изм	Кол уч	Лист	Док	Подпись	Дата
ГИП		Нышанов А.С.			11.24
Проверил		Холопова			11.24
Разработал		Мащенко			11.24
Н.контроль		Оспанова Г.У.			11.24

15-2024 - ЭСН

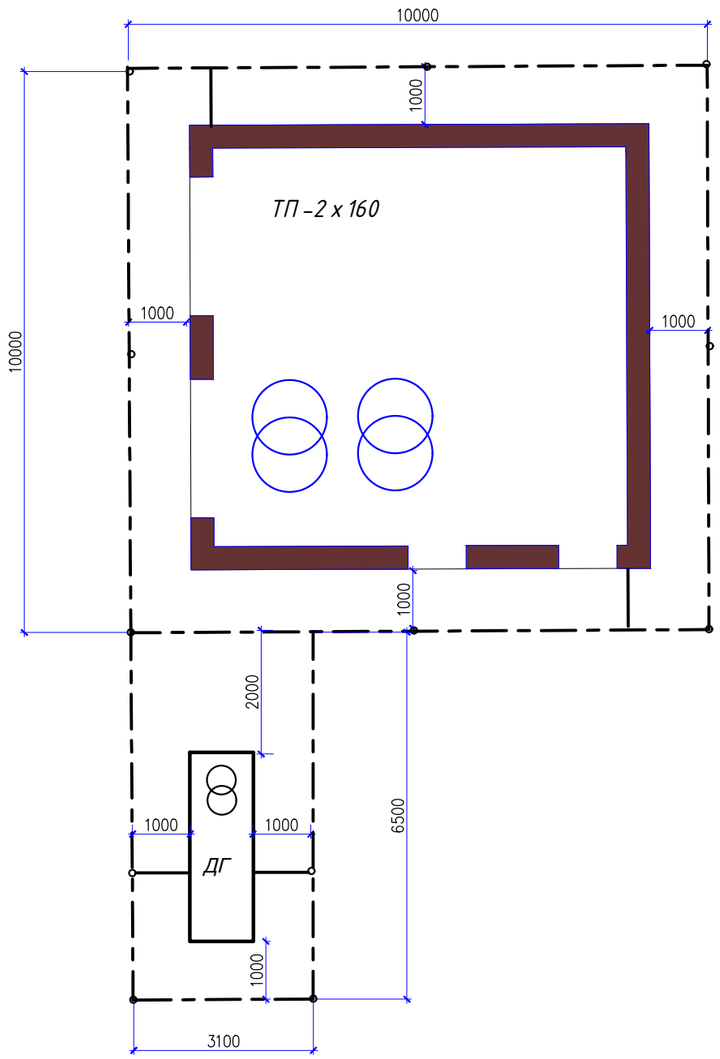
Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района

Сети электроснабжения 10 кВ ,0.4 кВ и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Принципильная схема освещения
Таблица выбора кабелей 0.4 кВ
Ведомость объемов строительных работ.

ТОО "BAITAU ARCHITECTS"
Шымкент - 2024 год



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1	ГОСТ 535-2005	Сталь полосовая 40х4мм	м/кг	62/156,2	1,26
2	ГОСТ 535-2005	Сталь круглая d=16мм, L=5м	шт/кг	12/94,8	1,58

Расчет заземления - Онлайн калькулятор

Калькулятор заземления предоставлен сервисом автоматизации строительных расчетов KALK.PRO.

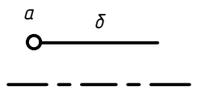
Укажите свои данные:

Верхний слой грунта	Супесок (300)
Климатический коэффициент	Климатическая зона III (Верт. - 1.45; Горизонт. - 2.25)
Нижний слой грунта	Песок умеренно увлажненный (130)
Количество вертикальных заземлителей	12 вертикальный заземлителей
Глубина верхнего слоя грунта H, м:	0.7
Длина вертикального заземлителя L1, м:	5
Глубина горизонтального заземлителя h2, м:	0.7
Длина соединительной полосы L3, м:	1
Диаметр вертикального заземлителя D, м:	0.016
Ширина полки горизонтального заземлителя b, м:	0.04

Рассчитать

Удельное электрическое сопротивление грунта: 130.000
Сопротивление одиночного верт. заземлителя: 28.347
Длина горизонтального заземлителя: 56.000
Сопротивление горизонтального заземлителя: 9.665
Общее сопротивление растеканию электрического тока: 2.974

Условные обозначения



Заземляющее устройство

а) вертикальный заземлитель

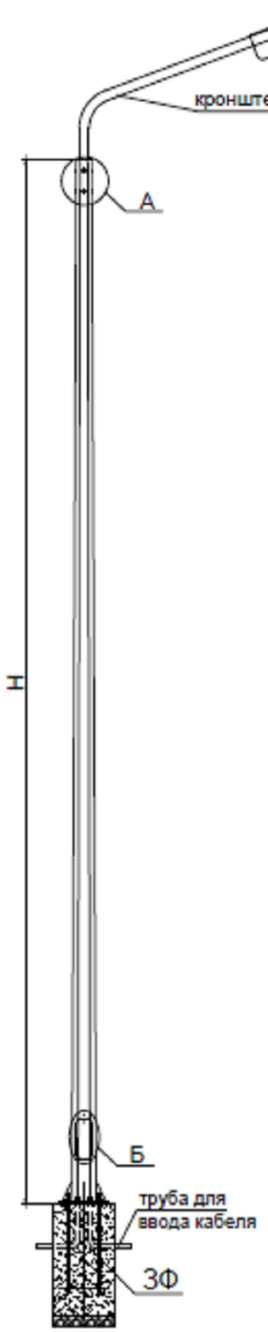
б) горизонтальный заземлитель

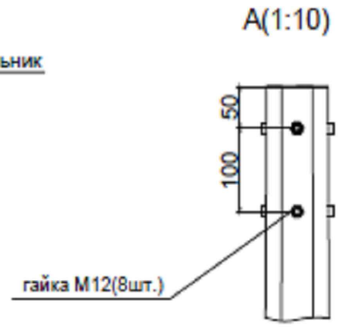
1. Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении все открытые проводящие части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться при повреждении изоляции, должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания (трансформатора 10/0,4 кВ).
2. Для проектируемой подстанци в соответствии с ПУЭ РК 2015 г гл.7 параграф 1 п.150 предусматривается одно общее заземляющее устройство для напряжений 10 и 0,4 кВ, к которому присоединяются:
   - нейтраль трансформатора на стороне 0,4 кВ;
   - корпус трансформатора;
   - все открытые проводящие части, нормально не находящиеся под напряжением.
3. В качестве магистрали заземления используются все опорные металлоконструкции. Заземление шкафов РУ 10 кВ и РУ 0,4 кВ выполняется приваркой их к опорным металлоконструкциям.
4. Устройство заземления выполняется из 12-ми вертикальных заземлителей - сталь круглая d=16 мм длиной 5 м, соединенных между собой горизонтальным заземлителем из полосовой стали 40 х 4 мм, проложенным на глубине 0,7 м от поверхности земли.
5. Сопротивление заземляющего устройства ТП, ДЭС должно быть не более 4-х Ом в любое время года. Удельное сопротивление грунта в районе строительства не превышает 150 Ом·м. По окончании монтажа замерить сопротивление заземляющего устройства, при необходимости забить дополнительные электроды.

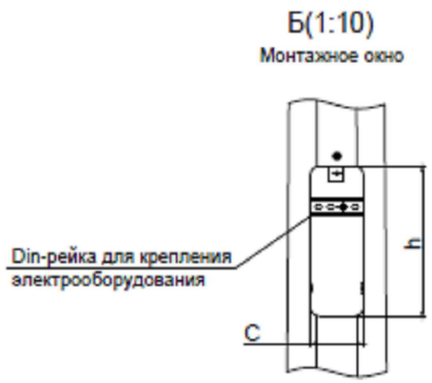
Изм	Кол уч	Лист	Док	Подпись	Дата	15-2024 - ЭСН			
						Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района			
ГИП		Нышанов А.С.			11.24	Сети электроснабжения 10 кВ, 0.4 кВ и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Холопова			11.24		РП	7	
Разработал		Мащенко			11.24	Заземление ТП-2х160 и ДГ	ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент - 2024 год		
Н.контроль		Оспанова Г.У.			11.24				

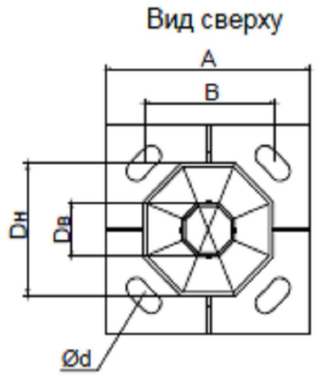
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл

Формат А3





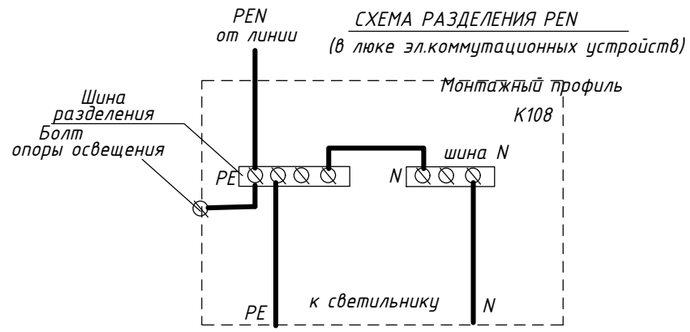




С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я.

Марка, поз №№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн типа "Ива"	Кронштейн гнутый типа КРГ 1,0/15-0,83 высотой 830 мм, длина вылета 1000 мм, угол наклона оси крепления светильника к горизонтали 15°, толщиной 3,2 мм шт	1	247-306-0304 6,5кг
2		Фундаментная конструкция; высота 0.87м ЗФ-160-М16-870-4 (ЗФ-1) шт.	1	247-306-0921 7.4кг
3	СТВ 6-3	Стойка металлическая оцинкованная, граненная, коническая,фланцевая для уличного освещения, толщиной 3 мм, 68/158 высотой 6000 мм, диаметром 68/158 мм	1	247-306-0410 56кг
4	SPP-502-0-50K-080	Уличный светильник SPP-502-0-50K-080/SPP-502-0-50K-080 консольный, мощность 80Вт, IP65 шт	1	247-103-3559
5	АВВГнг-0.66	Кабель с алюминиевыми жилами сеч.3х2.5мм2 м	11	243-111-0501
6	К108	Монтажный профиль м	0.4	243-907-2901
7	ВА 47-29 (1ф) 1А IEK	Автоматический выключатель шт.	1	247-204-0702
8	У733М	Сжим ТОО "ЭлектроКомплект" шт	2	261-404-0532

Всего: опор -21 шт



Изм	Кол уч	Лист	Док	Подпись	Дата
ГИП		Нышанов А.С.			11.24
Проверил		Холопова			11.24
Разработал		Мащенко			11.24
Н.контроль		Оспанова Г.У.			11.24

15-2024 - ЭСН

Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района

Сети электроснабжения 10кВ,0.4кВ и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Опора наружного освещения.

ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент - 2024 год

Формат А3

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Сети 0.4кВ							
ДЭС1	Дизель-генератор модель модель TTm 210TS, 210 кВа, 150 кВт, с АВР, генератор на раме, встроенный бак, АКБ, контроллер, шумозащитный кожух	TTM 210TS	515-103-0155	ТОО «M&U Company»	компл.	1		
1	Муфта концевая для 3-х и 4-х жильного кабеля с пластмассовой изоляцией, с болтовыми наконечниками со срывными головками,							
	напряжение до 1 кВ ГОСТ 13781.0-86							
	сечение жилы 120-240 кв.мм.	EPKT-0063-CEE01-L12	243-903-2006		шт.	6		
2	сечение жилы 25-50 кв.мм.	EPKT-0031-CEE01-L12	243-903-2004		шт.	6		
	Кабели и трубы							
1	Кабель с медными жилами сеч. 3х120+1х70мм2	ВБбШв-1	243-116-0656		м	12		
2	Кабель с алюминиевыми жилами сеч. 3х150+1х70мм2	АВБбШв-1	243-113-0666		м	136		
3	То же, сеч. 3х50+1х25мм2	АВБбШв-0.66	243-113-0546		м	242		
4	То же, сеч. 4х16мм2	АВБбШв-0.66	243-113-0805		м	112		
5	Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 10 ГОСТ 26411-85	КВБбШв	243-212-0403		м	12		
6	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,15 м		249-101-0501		м	-		
7	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,25 м		249-101-0502		м	18		
8	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,3 м		249-101-0503		м	95		
9	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,45 м		249-101-0504		м	8		
10	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,6 м		249-101-0505		м	34		
11	Труба полиэтиленовая двухслойная со структурированной стенкой, со состойкостью к сжатию 1250 Н, жесткая, тяжелая (S) ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	DN/OD 110	241-207-1203		м	102		
	Заземление.							
1	Сталь круглая d=16мм, L=5м	ГОСТ 535-2005	214-206-0202-0006		м/кг	21/165,9	1.58	
2	Сталь полосовая сеч.40х4мм	ГОСТ 535-2005	214-208-0102-0038		м/кг	100/126	1.26	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Изм	Кол уч	Лист	Док	Подпись	Дата
ГИП		Нышанов А.С.			11.24
Проверил		Холопова			11.24
Разработал		Мащенко			11.24
Н.контроль		Оспанова Г.Ч.			11.24

15-2024 - ЭСН.СО

Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района

Сети электроснабжения 10 кВ, 0.4 кВ и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Опора наружного освещения.

ТОО "BAITAU ARCHITECTS"
Шымкент - 2024 год

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Наружное освещение.							
1	Опора освещеня освещения (см.листЭНС-8)				шт	21		
2	Кабель с алюминиевыми жилами сеч. 4х16мм2	АВБбШв-0.66	243-113-0805		м	479		
3	Труба полиэтиленовая двухслойная со структурированной стенкой, со состойкостью к сжатию 1250 Н, жесткая, тяжелая (S) ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	DN/OD 110	241-207-1203		м	86		
4	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,15 м		249-101-0501		м	247		
5	Муфта концевая для 3-х и 4-х жильного кабеля с пластмассовой изоляцией, без наконечников, напряжение до 1 кВ ГОСТ 13781.0-86	ЕРКТ-0015-СЕЕ01	243-903-2105		шт.	1		
	сечение жилы 16-25 кв.мм.							
	Демонтажные работы							
1	Опора со светильником типа "Шар" 5м				шт	10		

Взам.инв.NN

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

Формат А3