ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА марки ЭС

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	Расчетные таблицы ВЛ-10кВ	
3	Расчетные таблицы ВЛ-0,4кВ	
4	Схема принципиальная однолинейная РУ-0,4кВ, КТП-40/10/0,4кВ	
5	План сети Электроснабжение	
6	Фундамент для установки КТПН	
7	План контура заземления КТПН	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящий проект выполнен на основании технических условий №27-107- от 14.01.2022г, выданных АО "Атырау Жарык", задания на проектирование; предусматривает разработку сетей 10/0,4кВ электроснабжения ФОК.

Категория надежности электроснабжения - 3.

Общая расчетная мощность -82,4 кВт.

Общий расчетный ток-138,87 А.

В соответствии с техническими условиями, проектом устанавливается КТПН-10/0,4кВ. Источником электроснабжения 10кВ является ближайшая сущ. Опора ВЛ-10кВ. ф.4 от ПС-110/35/10кВ №78 (Суюндук) . Сети ВЛ-10кВ выполняются проводом СИП-3 сечением 1х50мм.кв., на типовых ж/б опорах с применением линейной арматуры. Все опоры ВЛ-10кВ и ВЛ-0,4кВ заземляются согласно требования ПУЭ РК 2015 г. На первой отпаечной опоре устанавливаются разъединители типа РЛНД и аппаратура защиты от перенапряжений. С учетом просадочности грунтов при установке опор, грунты уплотнять путем послойного трамбования. Электроснабжение зданий Мед пункта выполняется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ по ВЛ-0,4кВ на типовых ж/б опорах типа С895-2с проводом СИП-4 расчетного сечения.

Проектом предусмотрен учет электроэнергии в шкафу марки ЩУ-3ф/1-0 IP54, с трехфазным, многотарифным электронным счетчиком (АСКУЭ) марки Меркурий 234 ARTM-02 PB.R. Шкаф учета установлен в КТПН.

Проектом предусматривается выполнение наружного контура заземления здания сталью полосовой 40х4мм (горизонтальный заземлитель) и сталью круглой диаметром 16мм. длиной 5м, количеством-5шт (вертикальный заземлитель).

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Л56-97	Одноцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, СВ112, СВ105 ВЛ 10кВ с защищенными проводами	
Пособие ENSTO	Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с саманесущими изолированными и защищенными проводами	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок РК	
	Прилагаемые документы	
78-2021 ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 лист
78-2021-ЭС.ОЛ	Опросный лист для заказа КТПН-10/0,4кВ 40кВА	1 лист

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование	Характеристика	Примечание
Категория электроснабжения	3	
Расчетная мощность	67,4 кВт	
Расчетный ток	110,37 А	
Источник электроснабжения	Ближайшая сущ. Опора ВЛ-10 кВ №3.	
Способ выполнения сетей 0,4 кВ	Проводной. СИП - 4 сеч. 5х70	123 м.
Способ выполнения сетей 0,4 кВ	Проводной. СИП - 4 сеч. 5х16	132м.
Способ выполнения сетей 10 кВ	Проводной. СИП - 3 сеч. 1х50	895 м.
см. лист ЭС.АС-1	Ограждения КТПН	

Согласовано
Керимов Д
Жумабек А
Бродецкая

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Главный инженер проекта: _____ Намет К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Намет К			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Бахыт Д.			
Н. контроль		Абдуллаев Ш.			

78-2021-ЭС

"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Суюндук Курмангазинского района Атырауской области"

ФОК

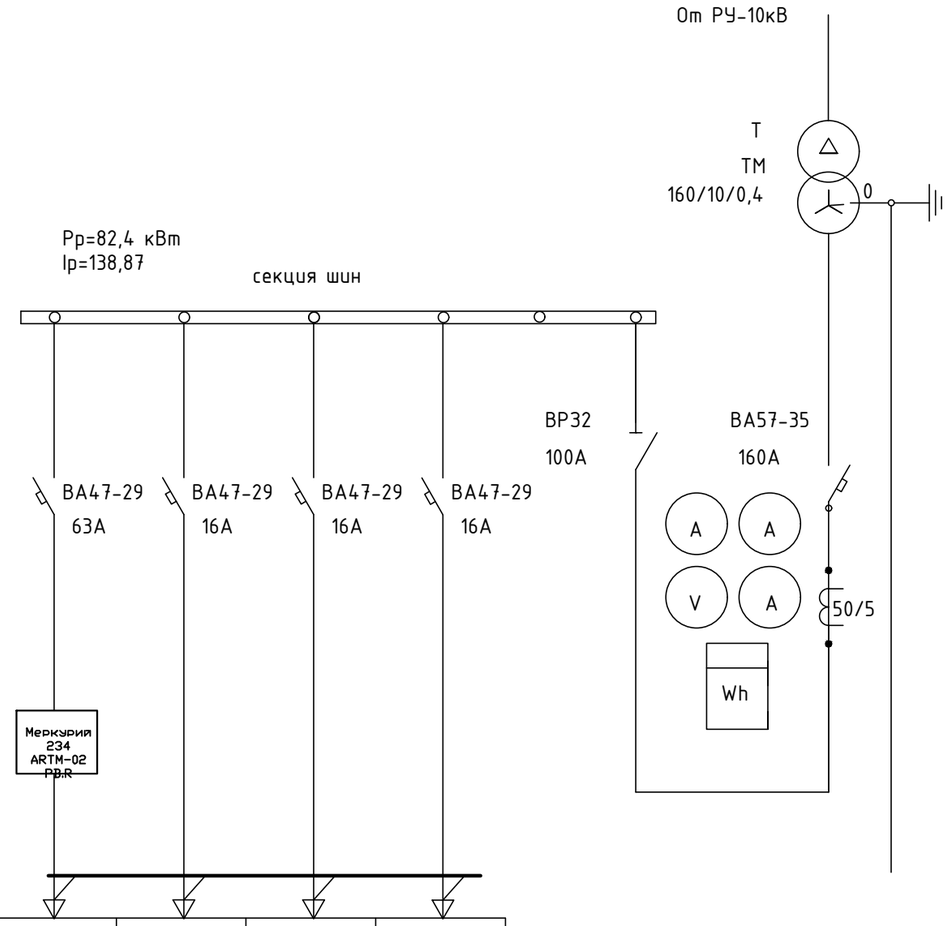
Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные

ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2021г.

Формат А4х3

Трансформатор Обозначение Тип Напряжение, кВ Мощность, кВА	
Сборные шины	
Измерительные приборы	
Защитный аппарат Тип Iном, А Данные расцепителя	
Трансформаторы тока	

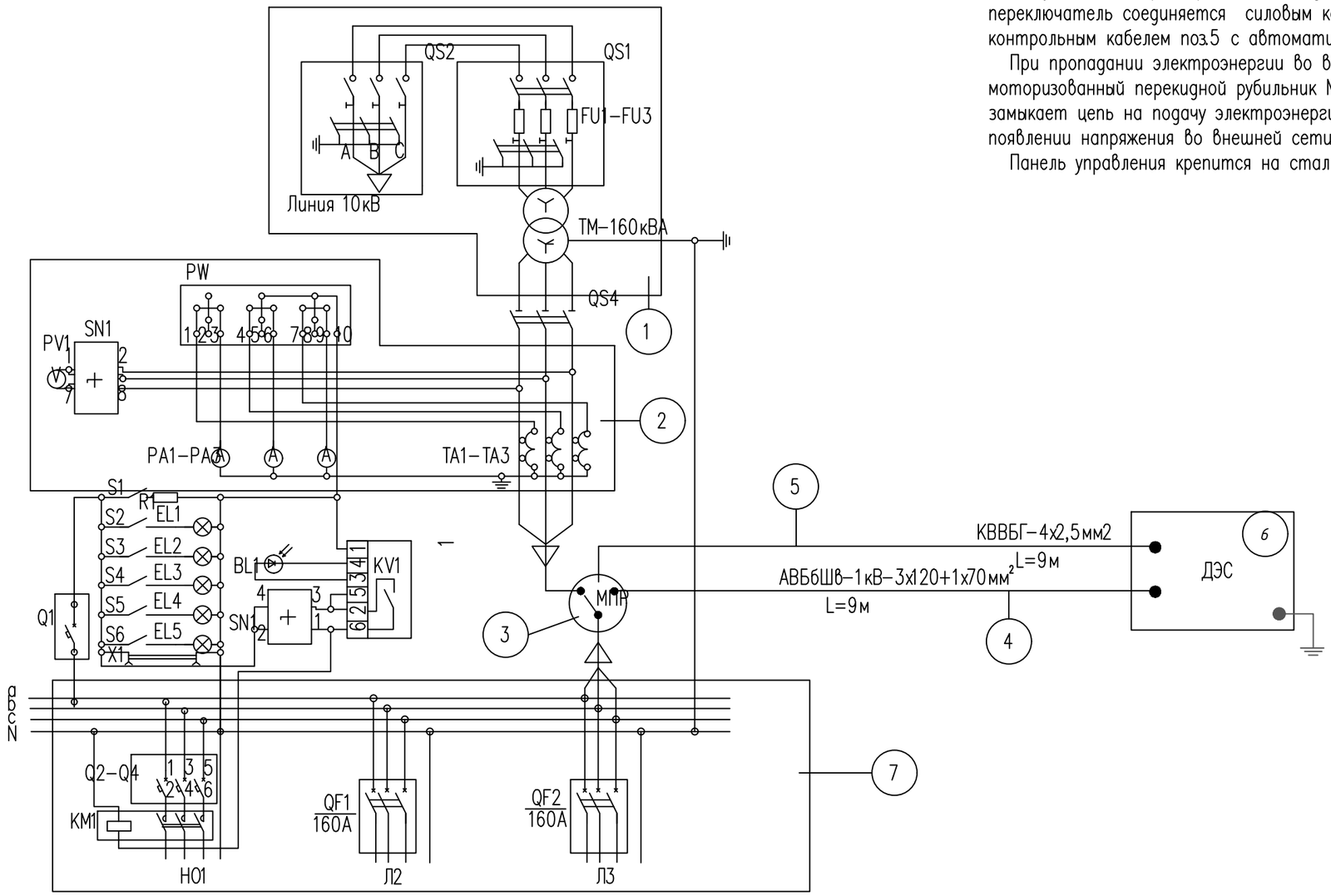


Номер линии			Ф1	Ф2	Ф3	Ф4
Расчетная нагрузка линии	Р расч.	кВт	60,4	7	15	-
	I расч.	А	98,8	13,3	28,5	-
Назначение линии			Фок	Насосная	Котельный	Резерв

						78-2021-ЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Суюндук Курмангазинского района Атырауской области"
ГИП		Намет К				ФОК
Проверил		Керимов Д				Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Разработал		Бахыт Д.				Схема принципиальная однолинейная РУ-0,4кВ, КТП-160/10/0,4кВ
Н. контроль		Абдуллаев Ш.				ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2021г.

инв. № подл. | подпись и дата | взам. инв. №

Схема электрическая принципиальная КТПН-160/10/0.4кВ



ПРИМЕЧАНИЕ

На рисунке представлена схема подключения ДЭС с панелью АВР. Кабель ввода внешней сети поз.1 после щита учета электроэнергии поз.2 подключается к моторизованному перекидному рубильнику МПР поз.3, переключатель соединяется силовым кабелем поз.4 к ДЭС с АВР. Панель автоматики ДЭС соединяется контрольным кабелем поз.5 с автоматикой МПР.

При пропадании электроэнергии во внешней сети происходит автоматический запуск ДЭС. При этом, моторизованный перекидной рубильник МПР поз.3 на панели автоматики разрывает цепь внешней сети и замыкает цепь на подачу электроэнергии от ДЭС. После чего происходит автоматический запуск ДЭС. При появлении напряжения во внешней сети происходит возврат МПР в исходное положение.

Панель управления крепится на стальной стойке, расположенной на силовой раме ДЭС.

Схема электрического подключения ДЭС с панелью автоматики (АВР)

1- Внешняя сеть
2- Учет электроэнергии
3- МПР (моторизованный перекидной рубильник)
4- силовой кабель АВБбШв-3х120+1х70мм²
5- кабель КВВБГ-4х2,5мм2 - для запуска ДЭС
6- Дизельная электростанция
7- РУ-0,4кВ КТПГ-160/10/0,4кВ

						78-2021-ЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Суюндук Курмангазинского района Атырауской области"			
ГИП		Намет К				ФОК	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Керимов Д					Р	3	
Разработал		Бахыт Д.				Схема электрическая принципиальная КТПН-160/10/0.4кВ	ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2021г.		
Н. контроль		Абдуллаев Ш.							

инв. № подл. | подпись и дата | взам. инв. №

Спецификация металлоконструкции и линейной арматуры ВЛ-10кВ

Наименование	Марка	АмБ10-1.1с	Кр10-1.1с	ПоБ10-1.1с	УПоБ-1.1с	ВСЕГО
Количество опор		1	1	6	2	10
Арматура						
Зажим плашечный	SL 37.2	3	5	6	10	24
Кожух защитный	SP 15	3	5	6	10	24
Изолятор штыревой	SDI 37	1	4	18	2	25
Вязка спиральная	SO115.CO70	2	5	36	4	47
Изолятор натяжной	SDI 90.150	6	-	-	12	18
Зажим натяжной	SO 255	6	-	-	12	18
Зажим прокалывающий	SLW26	3	-	-	-	3
Искровый разрядник	SDI10.2	6	-	-	12	18
Искровый разрядник	SDI20.3	-	-	18	-	18
Скоба	СК-7-1А	-	3	-	-	3
Зажим натяжной	SO 236	-	3	-	-	3
РЛНД						
Разъединитель	РЛНД 1-10/400У1	-	1	-	-	1
Привод	ПРНЗ-10У1	-	1	-	-	1
Кронштейн	КМ1	-	1	-	-	1
Болт ГОСТ7798-70	М12х40	-	11	-	-	11
Гайка ГОСТ5915-70	М12	-	11	-	-	11
Шайба ГОСТ11371-78	12	-	11	-	-	11
Зажим аппаратный ГОСТ23065-78	А2А	-	6	-	-	6
Кронштейн	РА1	-	1	-	-	1
Кронштейн	РА2	-	1	-	-	1
Вал привода	РА3	-	3	-	-	3
Кронштейн	РА5	-	1	-	-	1
Хомут	Х7	-	3	-	-	3
Хомут	Х8	-	1	-	-	1
Проводник	ЗП1	-	4,5м	-	-	4,5м

Спецификация металлоконструкции и линейной арматуры ВЛ-10кВ

Наименование	Марка	АмБ10-1.1с	Кр10-1.1с	ПоБ10-1.1с	УПоБ-1.1с	ВСЕГО
Количество опор		1	1	6	2	10
Железобетонные элементы						
Стойка	СВ105-3,5	2	2	6	6	16
Металлоконструкции						
Траверса	SH188.1R	1	-	-	-	1
Траверса	SH151.1R	-	-	6	-	6
Траверса	SH188.2R	-	-	-	2	2
Траверса	ТМ73	-	1	-	-	1
Траверса	TMs60a	-	1	-	-	1
Траверса	ТМ96И	-	1	-	-	1
Траверса	ТМ80	-	1	-	-	1
Хомут	Х62И	-	4	-	-	4
Хомут	Х51	-	4	-	-	4
Крепление подкоса	У52	1	1	-	4	6
Проводник заземляющий	ЗП21	2,0	4,0	-	8	14,0м
Гайка ГОСТ 5915-70	М8	1	-	6	2	9
Кабельный наконечник	SAL 1.27	1	-	6	2	9
Гайка ГОСТ 5915-70	М20	1	1	-	4	6
Шайба ГОСТ 18123-82	D=8.4мм	1	-	12	4	17
Болт ГОСТ 7798-70	М8	1	-	6	2	9
Проводник заземляющий ГОСТ 2590-71	В10	10,0	-	66.0	20.0	96,0м
Накладка	ОГ52	-	1	-	-	1
Хомут	Х1	-	4	-	-	4
Штырь	SOT24	-	-	-	4	4

МОНТАЖ ПРОВОДА

Количество, марка и сечение провода	Всего длина линии, м	Условия подвески проводов				Общая длина провода с 10% запасом, м	Примечание
		По местности		Пересечения			
		ненасел.	населен.	ВЛ-0,4кВ	ВЛ-10кВ		
СИП-3 1х50мм²	813	-	271	-	-	895	ВЛ-10кВ

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата				
						78-2021-ЭС			
						"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Суюндук Курмангазинского района Атырауской области"			
ГИП		Намет К				ФОК	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Керимов Д					РП	4	
Разработал		Бахыт Д.				Спецификация металлоконструкции и линейной арматуры ВЛ-10кВ Монтаж провода	ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2021г.		
Н.контроль		Абдуллаев Ш.							

инв. N° подл.	подпись и дата	взам. инв. N°

Формат А3

Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель			Марка и сечение	Примечание
	Начало	Конец	Общая + 6%	в ПНД трубе и в траншее	в здании, по опоре.		
Н1	КТПН	ЩС Фок	123	118	4	АВбБШв-1кВ 5х70мм²	
Н2	КТПН	Насосная	111	101	4	АВбБШв-1кВ 5х16мм²	
Н3	КТПН	Котельный	21	16	4	АВбБШв-1кВ 5х16мм²	

ТАБЛИЦА ВЫБОРА КАБЕЛЕЙ

№ фидера	Длина, м	Норм. режим				Авар. режим				Допустимый ток				Марка и сечение	Примечание
		Рр, кВт	Ір, А	М, кВтм	ΔU, %	Рр, кВт	Ір, А	М, кВтм	ΔU, %	Норм. режим			Ав.реж.		
										К1=1,05	К=0,92	К3=0,9	К4		
										tср	tгр	ряд	1,2		
Н1	123	60,4	98,8	7429	2.4	-	-	-	-	173,2	159,4	143,5	172,1	АВбБШв-1кВ 5х70мм²	
Н2	111	7	13,3	777	1.1	-	-	-	-	74,55	68,6	61,7	74	АВбБШв-1кВ 5х16мм²	
Н2	21	15	28,5	315	0,4	-	-	-	-	74,55	68,6	61,7	74	АВбБШв-1кВ 5х16мм²	

Потребность кабелей и труб

Число и сечение жил	Марка	
	АВбБШв-1кВ	ПНД-100
5х70мм²	123	123
5х16мм²	132	132

Объем земляных работ 0,4кВ.

N п/п	Наименование	Ед. изм.	кол-во кабелей в траншее		Контур наруж. заземл.
			1	2	
1	Объем земли удаляемой из траншеи	м3	45,9		
2	Объем земли, засыпаемой в траншею	м3	40,8		
3	Объем земли просеянный для подсыпки "постели"	м3	30,6		
5	Длина траншеи	пм	255		
7	Тип траншей		Т1	Т2	Т1

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
ГИП		Намет К			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Бахыт Д.			
Н.контроль		Абдуллаев Ш.			

78-2021-ЭС

"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Суюндук Курмангазинского района Атырауской области"

ФОК

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Кабельный журнал, Таблица выбора кабелей, Потребность кабелей и труб, Объем земляных работ 0,4кВ.

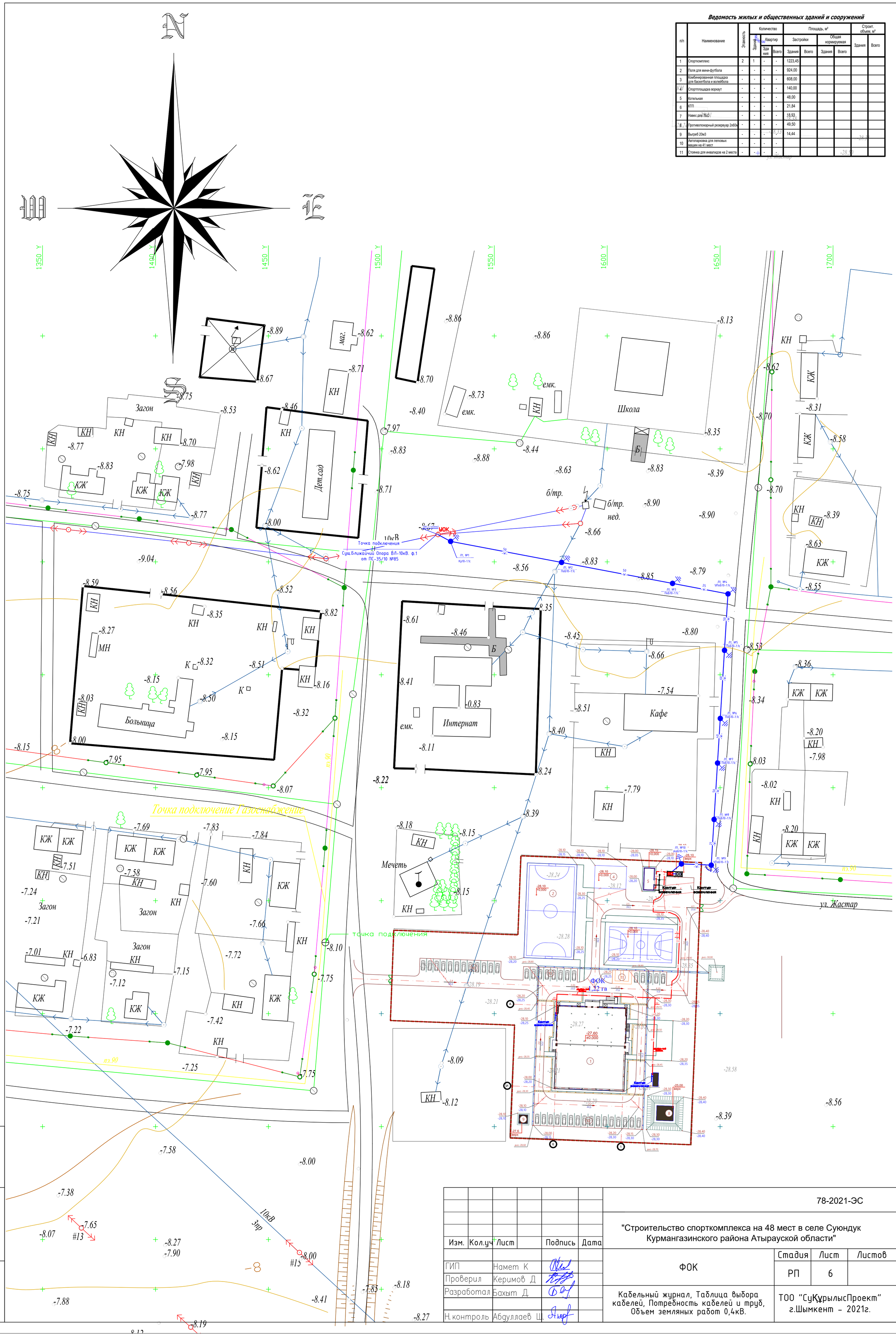
ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2021г.

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

Формат А3

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

п/п	Наименование	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строит. объем, м³	
			Зданий	Квартир		Застройки		Общая нормируемая		Здания	Всего
				Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего		
1	Спорткомплекс	2	1	-	-	1223,45					
2	Поля для мини-футбола	-	-	-	-	924,00					
3	Комбинированная площадка для баскетбола и волейбола	-	-	-	-	608,00					
4	Спортплощадка воркаут	-	-	-	-	140,00					
5	Котельная	-	-	-	-	48,00					
6	КТП	-	-	-	-	21,84					
7	Навес для ТБО	-	-	-	-	18,93					
8	Противопожарный резервуар 2х60м	-	-	-	-	49,50					
9	Выгреб 20м3	-	-	-	-	14,44					
10	Автопарковка для легковых машин на 41 мест	-	-	-	-						
11	Стоянка для инвалидов на 2 места	-	-	-	-						

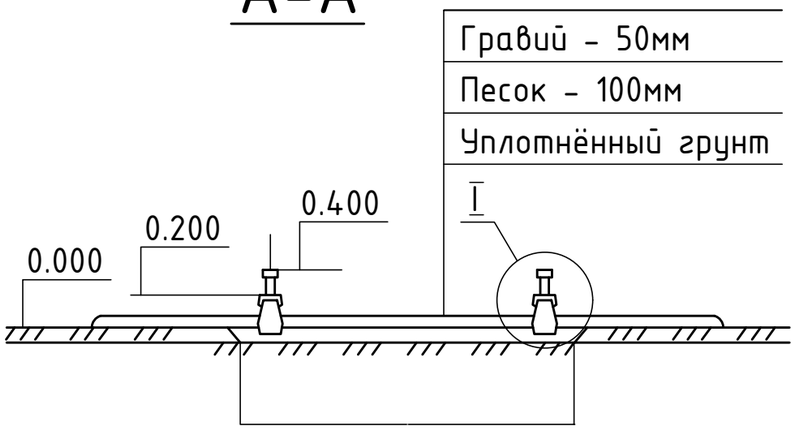


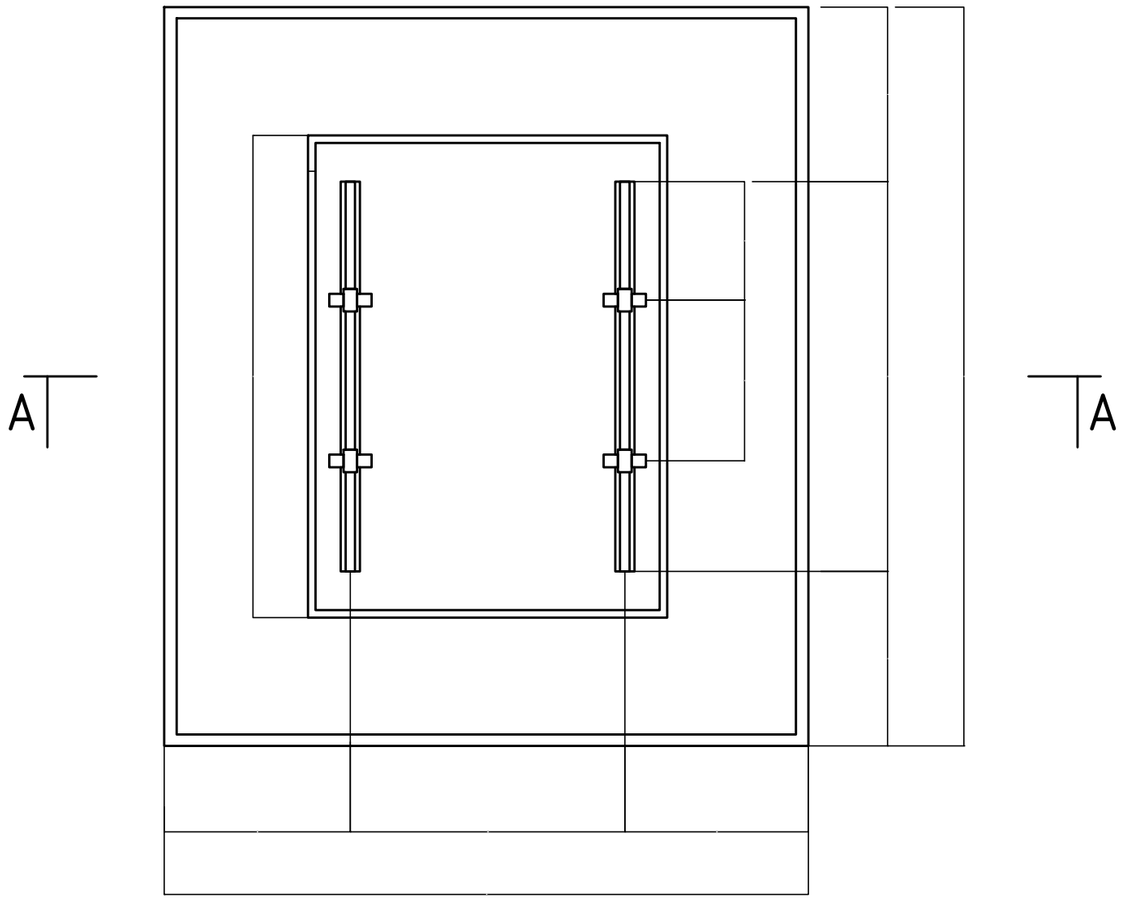
Изм.	Кол.уч	Лист		Подпись	Дата	78-2021-ЭС
ГИП		Намет К				"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Суюндук Курмангазинского района Атырауской области"
Проверил		Керимов Д				ФОК — Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Разработал		Бахыт Д.				Кабельный журнал, Таблица выбора кабелей, Потребность кабелей и труб, Объем земляных работ 0,4кВ.
Н. контроль		Абдуллаев Ш.				ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2021г.

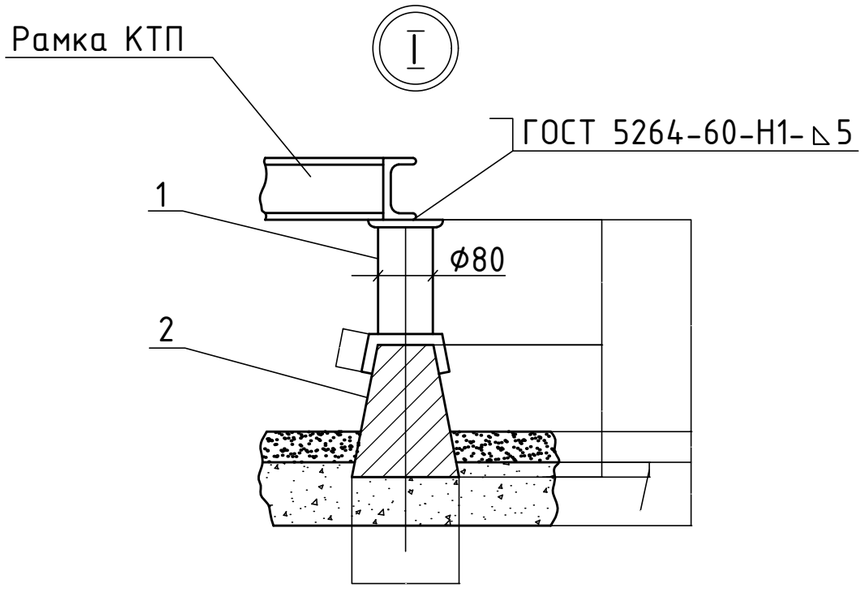
инв. № подл.	подпись и дата	взам. инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	407-3-494.88.КЖ.И.2	Приставка	4	3,7	
2	3.407-57/87	Приставка ПТ 33-3	2	250	

А-А







Электрод-942АГОСТ9467-75

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
ГИП		Намет К			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Бахыт Д.			
Н. контроль		Абдуллаев Ш.			

78-2021-ЭС

"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Суюндук Курмангазинского района Атырауской области"

ФОК

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

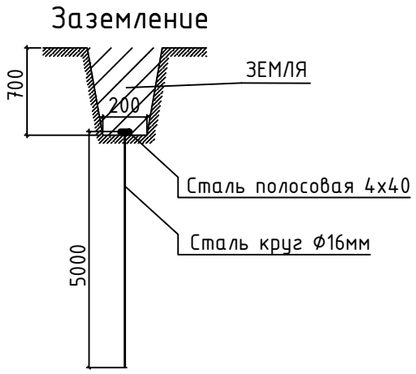
Фундамент для установки КТПН

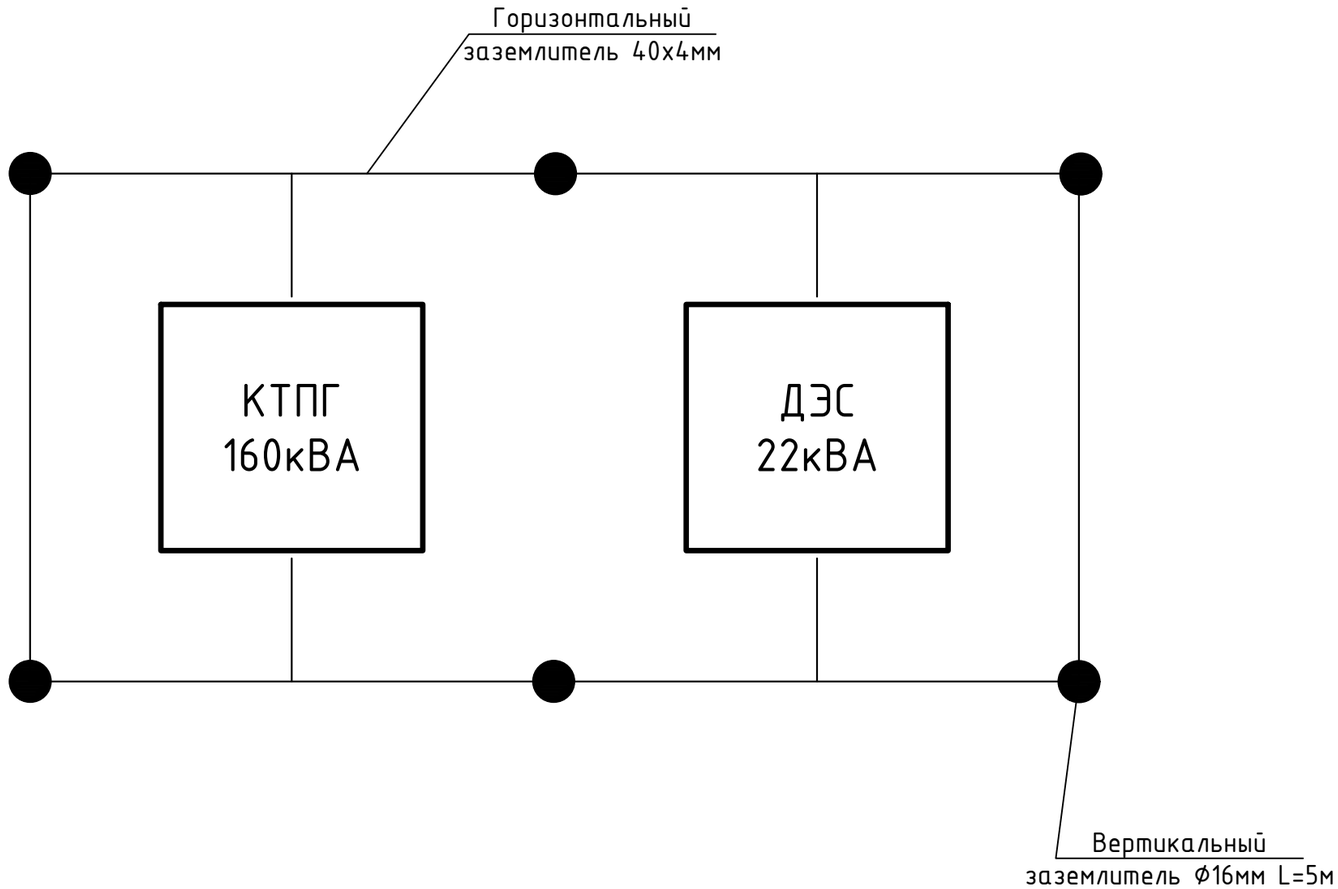
ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2021г.

Формат А3

инв. N° подл.	подпись и дата	взам. инв. N°

План контура заземления





						78-2021-ЭС		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Суюндук Курмангазинского района Атырауской области"		
						ФОК	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Намет К					Р	8	
Проверил		Керимов Д							
Разработал		Бахыт Д.				План контура заземления КТПН	ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2021г.		
Н.контроль		Абдуллаев Ш.							

взам. инв. №		
подпись и дата		
инв. № подл.		

Формат А3

Наименование устройства, аппаратуры, входящих в состав подстанции		Стандартная комплектация									Комплектация по требованию заказчика								
Мощность силового трансформатора, кВА		25	40	63	100	160	250	400	630	1000	25	40	63	100	160	250	400	630	1000
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ															10				
Исп-ние ввода ВН (В-воздушный ввод, К-кабельный ввод)															В				
Исп-ние вывода НН (В-воздушный вывод, К-кабельный)															К				
Используемое оборудование на вводе РУНН	- рубильник ВР 32 (250-630А)	1	1	1	1	1	1	1							1				
	- разъединитель РЕ19-41(1000-1600А)								1	1					-				
	- авт. выключатель А3716	-	-	-	-										-				
	- авт. выключатель А3726					-									-				
	- авт. выключатель ВА51-39(400-630А)						-	-							-				
	- авт. выкл. ВА53-41, 43 (1000-1600А)								-	-					-				
Наличие силового трансформатора		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет					да				
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ	Общее количество отходящих линий																		
	16А	2	1												3				
	31,5А	1	1												-				
	40А		1	2											-				
	63А			1	1										-				
	80А				1	1									-				
	100А				1	1	1								1				
	160А					1	1	1							-				
	250 А						1	1	1						-				
	400 А							1	1	1					-				
	630 А								1	1					-				
	1000 А									1					-				
Магнитный пускатель		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет					нет				
Трансформатор тока		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет					да				
Фидер уличного освещения		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет					да				
Фотореле для фидера уличного освещения		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет					да				
Учет эл.энергии	ЦЭ-6850М	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет					да				
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр Э-365	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет					да				
	Вольтметр Э-365	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет					да				
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ		1	1	1	1	1	1	1	1	1					нет				
Разрядник РВО-10		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет					3				
Разрядник РВН-0,5МУ1		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет					да				
Лестница и направляющие швеллера (для КТПН)		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет					нет				
Изолятор проходной ИПУ-10/630		3	3	3	3	3	3	3	3	3					3				
Адрес и реквизиты заказчика																			

Примечание: стоимость КТПН может изменятся от типоисполнения и комплектации по требованию заказчика.

взам. инв. №

подпись и дата

инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата

78-2021-ЭС

"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Суюндук Курмангазинского района Атырауской области"

ГИП	Намет К	
Проверил	Керимов Д	
Разработал	Бахыт Д.	
Н.контроль	Абдуллаев Ш.	

Сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист для заказа КТПН-10/0,4кВ 160кВА

ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2021г.

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	СЕТИ ВЛ-10кВ			ТОО "Электрокомплект-1" РК г. Шымкент				
1	Опора концевая ВЛ-10кВ	Кр10-1.1с		-//-	к-т	1		
2	Опора ВЛ-10кВ	АтБ10-1.1с		-//-	к-т	1		
3	Опора ВЛ-10кВ	ПоБ10-1.1с		-//-	к-т	6		
4	Опора ВЛ-10кВ	УПоБ10-1.1с		-//-	к-т	2		
	Железобетонные элементы			-//-				
5	Стойка	СВ105-3,5		-//-	шт.	16		
	Металлоконструкции			-//-				
6	Траверса	SH188.1R		-//-	шт.	1		
7	Траверса	SH151.1R		-//-	шт.	6		
8	Траверса	SH188.2R		-//-	шт.	2		
9	Траверса	ТМ73		-//-	шт.	1		
10	Траверса	TMs60a		-//-	шт.	1		
11	Траверса	ТМ96И		-//-	шт.	1		
12	Траверса	ТМ80		-//-	шт.	1		
13	Хомут	Х62И		-//-	шт.	4		
14	Хомут	Х51		-//-	шт	4		
15	Крепление подкоса	У52		-//-	шт.	6		
16	Проводник заземляющий	ЗП21		-//-	м	14		
17	Гайка ГОСТ 5915-70	М8		-//-	шт.	9		
18	Кабельный наконечник	SAL 1.27		-//-	шт.	9		
19	Гайка ГОСТ 5915-70	М20		-//-	шт.	6		
20	Шайба ГОСТ 18123-82	D=8.4мм		-//-	шт.	17		
21	Болт ГОСТ 7798-70	М8		-//-	шт.	9		
22	Проводник заземляющий ГОСТ 2590-71	В10		-//-	м	96		
23	Накладка	ОГ52		-//-	шт.	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата
ГИП		Намет К			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Бахыт Д.			
Н. контроль		Абдуллаев Ш.			

"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Суюндук Курмангазинского района Атырауской области"

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

ТОО "СуҚұрылысПроект" г.Шымкент - 2021г.

А3

инв. N° подл. | подпись и дата | взам. инв. N°

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	Хомут	X1		-//-	шт.	4		
25	Штырь	SOT24		-//-	шт.	4		
	Арматура							
26	Зажим плашечный	SL 37.2		-//-	шт.	24		
27	Кожух защитный	SP 15		-//-	шт.	24		
28	Изолятор штыревой	SDI 37		-//-	шт.	25		
29	Вязка спиральная	SO115.C070		-//-	шт.	47		
30	Изолятор натяжной	SDI 90.150		-//-	шт.	18		
31	Зажим натяжной	SO 255		-//-	шт.	18		
32	Зажим прокалывающий	SLW26		-//-	шт.	3		
33	Искровый разрядник	SDI10.2		-//-	шт.	18		
34	Искровый разрядник	SDI20.3		-//-	шт.	18		
35	Скоба	СК-7-1А		-//-	шт.	3		
36	Зажим натяжной	SO 236		-//-	шт.	3		
	РЛНД							
37	Разъединитель	РЛНД 1-10/400У1		-//-	шт.	1		
38	Привод	ПРН3-10У1		-//-	шт.	1		
39	Кронштейн	КМ1		-//-	шт.	1		
40	Болт ГОСТ7798-70	М12х40		=//=	шт.	11		
41	Гайка ГОСТ5915-70	М12		-//-	шт.	11		
42	Шайба ГОСТ11371-78	12		-//-	шт.	11		
43	Зажим аппаратный ГОСТ23065-78	А2А		-//-	шт.	6		
44	Кронштейн	РА1		-//-	шт.	1		
45	Кронштейн	РА2		-//-	шт.	1		
46	Вал привода	РА3		-//-	шт.	3		
47	Кронштейн	РА5		-//-	шт.	1		
48	Хомут	X7		-//-	шт.	3		
49	Хомут	X8		-//-	шт.	1		
50	Проводник	ЗП1		-//-	м.	4,5		

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
51	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки мощностью 160кВА, напряжением 10/0.4 кВ	КТПН-10/0,4кВ 160кВА		ТОО "Электрокомплект-1" РК г. Шымкент	шт.	1		
52	Трансформатор силовой масляный мощностью 160кВА, напряжение 10/0.4кВ	ТМ-160/10/0,4		-//-	шт.	1		
53	Корпус металлический для установки учета электроэнергии	ЩУ-3ф/1-0 IP54		-//-	шт.	1		
54	Счетчик активной энергии переменного тока трехфазные электронные	Меркурий 234 ARTM-02 PB.R		-//-	шт.	1		
55	Дизельная электростанция 380В мощ. 22кВА/17,6кВт с панелью	AKSA APD 22 (двиг.Cummins)		ТОО"РЕНСНАБ" г. Алматы	к-т	1		
56	Провод изолированный сеч. 1х50мм2	СИП-3		-//-	м.	895		
57	Очаг заземления (серия 3.407-150 л.ЭС-01) вертикальный по 10,2м	ст.Ø16мм		-//-	шт/кг	14/127,4	9,1кг	
58	Очаг заземления (серия 3.407-150 л.ЭС-03) горизонтальный по 15м	ст.Ø10мм		-//-	шт/кг	28/259	9,25кг	
	СЕТИ ВЛ-0,4кВ			-//-				
59	Провод изолированный сеч. 5х70мм2	СИП-4		-//-	м.	123		
60	Провод изолированный сеч. 5х16мм2	СИП-4		-//-	м.	132		
61	Сталь полосовая 40х4мм (заземление) - Зданий и КТПН	ГОСТ 103-76		-//-	пм/кг	60/75,6	1,26	
62	Сталь круглая Ø16мм L=5м, (заземление) - Зданий и КТПН	ГОСТ 2590-71		-//-	шт/кг	12/94,8	7,89	
63								

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

78-2021-ЭС

Лист 3

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.