ТОО «ШЫНДАУ»
г. Атырау ул. Махамбета Утемисова, 116 Г тел. 8/7122/ 31 59 59
e-mail: info@shyndau.kz site: www.shyndau.kz

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Том 2

Электроснабжение

12-20

г. Атырау 2020г.

ТОО «ШЫНДАУ»
Государственная лицензия №17007998 от 28 апреля 2017 года

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

ТОМ 2

12-20

Электроснабжение

Объект № 12-20
Экз._____

Директор Ешимкулов Н.Т.

ГИП Инсенбаев А.Р.

г. Атырау 2020г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема электроснабжения. Опросный лист	на 2-х листах
3	Схема заземления КТПНГ	
4	Подключение и общий вид КТПНГ	
5	План выноса электрических сетей. М 1:500	
6	План прокладки электрических сетей. М 1:1000	
7	Блок управления наружным освещением (силовая часть). Схема	
	электрическая принципиальная	
8	Блок управления наружным освещением (цепи управления). Схема	
	электрическая принципиальная	
9	Электроосвещение территории. План прокладки электрических сетей. М 1:1000	
10	Схема подключения опор освещения	
11	Кабельно-трубный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и	
	состав проектной документации на строительство	
СНиП РК 2.02-05-2009	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ траншеях	
А10-93	Защитное заземление и зануление электро-	
	оборудования	
СН РК 3.02-19-2014	Проектирование открытых спортивных сооружений	
СП РК 3.02-118-2013	Закрытые спортивные залы	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
	Прилагаемые документы	
12-20 – ЭС.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 5-и листах

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, и технических условий, выданных №27-5382 от 29.09.2020г. АО "Атырау Жарык".

Монтаж электрооборудования должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2019.

Заказываемые в проекте материалы и оборудование, подлежащие сертификации, имеют сертификаты соответствия в области пожарной безопасности, а также сертификаты соответствия в системах сертификации ГОСТ.

Проектом допускается применение другого оборудования и материалов, имеющих сертификаты и отвечающих требованиям проекта и нормативно-технической документации.

Основные показатели

Категория по надежности электроснабжения	III
Напряжение сети	10/0,4 кВ
Система заземления	TN-C-S
Отпускаемая мощность согласно с ТУ	140 кВт
Протяженность трассы ВЛ-10кВ	105 м

Справка ГИПа

Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиеничных, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта /Инсенбаев А.Р./

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12-20 – ЭС

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

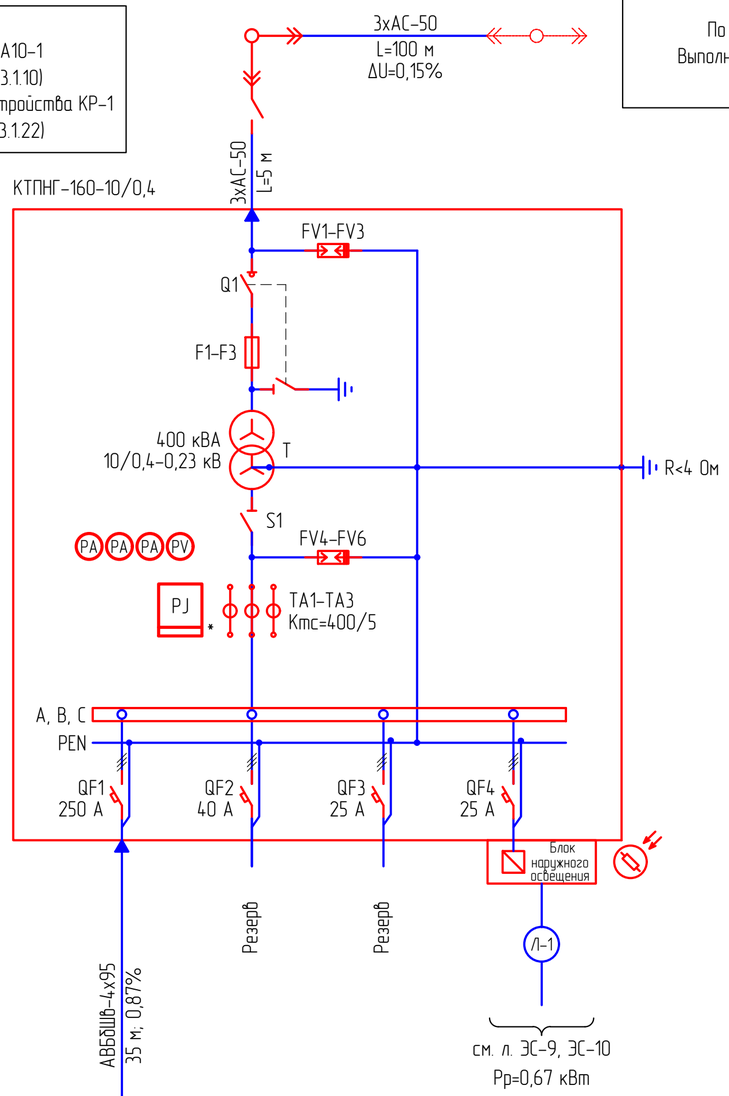
Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	11
Общие данные	ТОО "Шындау" Атырау – 2020		

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

Формат А3

Опора №3
Анкерная опора А10-1
(черт. 3.407.1-143.1.10)
Выполнить установку устройства КР-1
(черт. 3.407.1-143.1.22)

Точка подключения: опора ВЛ-10 кВ ф.10 "Д"
ПС 35/10 кВ №129 "Сагиз"
По ТУ №27-5382 от 29.09.2020г.
Выполнить установку устройства КРМ-1
(черт. 3.407.1-143.1.27)



Условное обозначение	
Номер по плану	ГРЩ-1
Рр, кВт	111,9
cosφ	0,92
Ip, А	185,1
Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы	Главный распред. щит стадиона

Проверка трансформаторов тока (ТТ) на выполнение требований п.1.5.17 ПУЭ:
40% от 5 А = 2 А;
I1max = 186,1 А (Р max=112,6 кВт); cosφ=0,93
5% от 5 А = 0,25 А;
I1min = 18,6 А (Р min=11,3 кВт); cosφ=0,93

I2max = 186,1/(300/5) = 3,1 > 2
I2min = 18,6/(300/5) = 0,31 > 0,25

Присоединяемый ток:
Imax = Smp / √ 3 x Uном. = 160/1,73 x 10,5 = 8,8 А

Потери напряжения на проектируемом участке сети 10 кВ:
ΔU% = K% x L x Pp = 0,675 x 0,1 x (8,8 x 0,0167) = 0,01%
Расчеты потерь напряжения выполнены с помощью таблиц потерь напряжения, табл. 5-22 при cosφ=0,92 "Справочник по расчету проводов и кабелей. Ф.Ф.Карпов, Б.Н.Козлов".

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	АВБбШв
4х95-0,66	30

Примечания:
1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.
2. Схема выполнена условно, комплектация КТПНГ выполняется согласно с "Опросным листом".
3. Для установки проектируемой КТПНГ предусматривается фундамент (см. разд. АС).
* - подлежит пломбированию

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	12-20 - ЭС			
						Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса			
Разраб.		Умбет			08.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	2
ГИП		Инсенбаев			08.20				
Проверил		Нурланкызы			08.20	Принципиальная схема электроснабжения Опросный лист	ТОО "Шыңдау" Атырау - 2020		

Взамин N | Подпись и дата | Инв N подл.

Формат А2

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ для КТП

№ п/п	Запрашиваемые данные		
1	Обозначение		КТПНГ-160-10/0,4
2	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ		10/0,4
3	Трансформатор силовой		ТМ-160
4	Схема соединения трансформатора		Y / Y-0
5	Исполнение вводов и выводов		ввод воздушный выводы кабельные
6	Состояние нейтрали стороны НН		глухозаземленная
7	Высоковольтное оборудование на вводе ВН		
	Коммутационный аппарат		выключатель нагрузки Q1
	I пл. вставки предохранителя на вводе ВН, А		20 А
8	Оборудование на стороне НН		
	Коммутационный аппарат		
	К-т трансформации тр-ров тока на вводе		300/5
	Измерительные приборы	Амперметр	3
		Вольметр	1
	Учет электроэнергии (тип счетчика)		Меркурий ART-3 CLN
	Выключатели фидерные и их параметры	Тип	*
		Iном/Iрасц	см. схему
	Защита стороны НН от утечки на землю		--
	Фотореле		см. схему ЭС-9, ЭС-10

Примечание:
* – тип аппарата определяется изготовителем

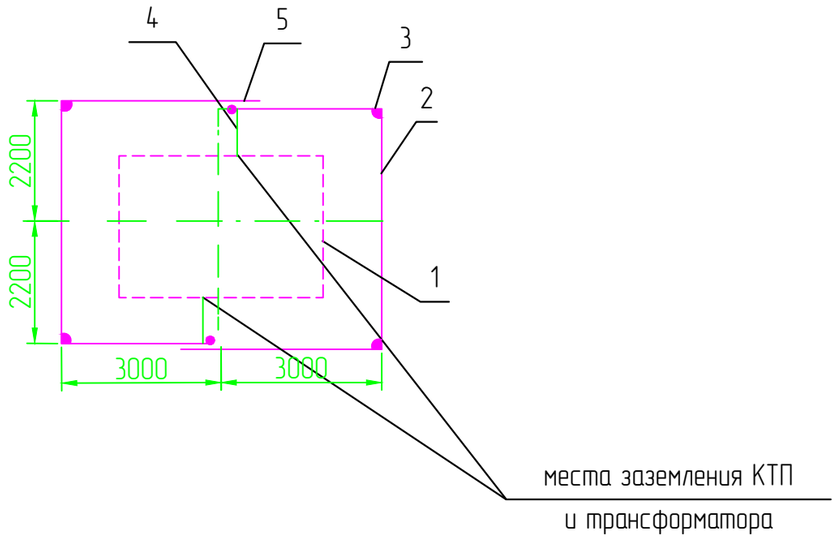
Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	12-20 – ЭС.2	Лист 2

Формат А4



1. КТП
2. Горизонтальный заземлитель сталь диаметром 16мм глубина 0,5м
3. Вертикальный заземлитель сталь диаметром 16мм. длина 5м.
4. Заземляющий проводник сталь диаметром 16мм.
5. Место сварки.

Спецификация к заземлению

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1		Болт заземления М10			в комплекте трансф-ра
2	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 25х4 L=1000мм	1	0,78	
3	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 25х4 L=1500мм	1	0,78	
4		Болт М12 вывода трансформатора			в комплекте трансф-ра
5	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 30х5	1	0,7	
6	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая ⌀ 16	15	4,3	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М10х40 (с гайкой и шайбой)	2	0,4	
8	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая ⌀ 16	10	8,9	
9	ГОСТ 11371-65	Шайба 12	2	0,006	
10	ГОСТ 4261-82	Зажим ПС-2	4	0,5	

Удельное сопротивление грунта (эквивалентное), Ом·м	Нормальное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла (сталь круглая) на ЗУ				Всего
		Заземлитель				
		Горизонтальный		Вертикальный		
		м	кг	м	кг	
ρ=100	4	35	25,5	45	37,8	

Примечания:
1. Заземляющий устройство (ЗУ) должно соответствовать требованиям главы 1,7 ПУЭ.
2. Заземляющее устройство КТП должно иметь сопротивление 4 Ом в любое время года.
3. Допускается выполнять ЗУ вертикальных заземлителей с мелкосортной стали диаметром 16 мм длиной 3 м. При этом количество заземлителей увеличивается в 1,5-2 раза. Расстояние между вертикальными заземлителями в лучах до 3 м.
4. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.
5. В местах стыковки каркаса КТП выполнить сварку для обеспечения электрического контакта заземления.
6. ЗУ уточняется на стадии строительства с использованием измерений, выполненных на объекте.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

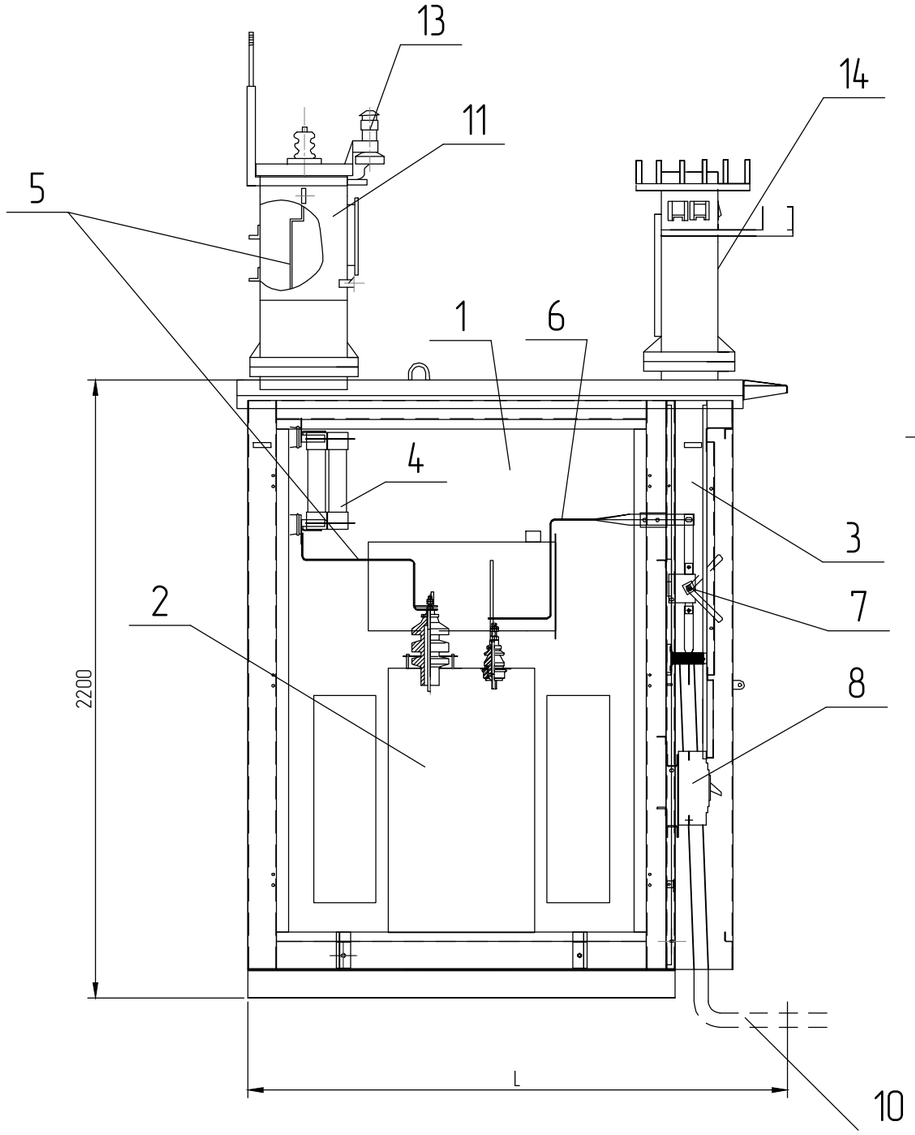
12-20 - ЭС

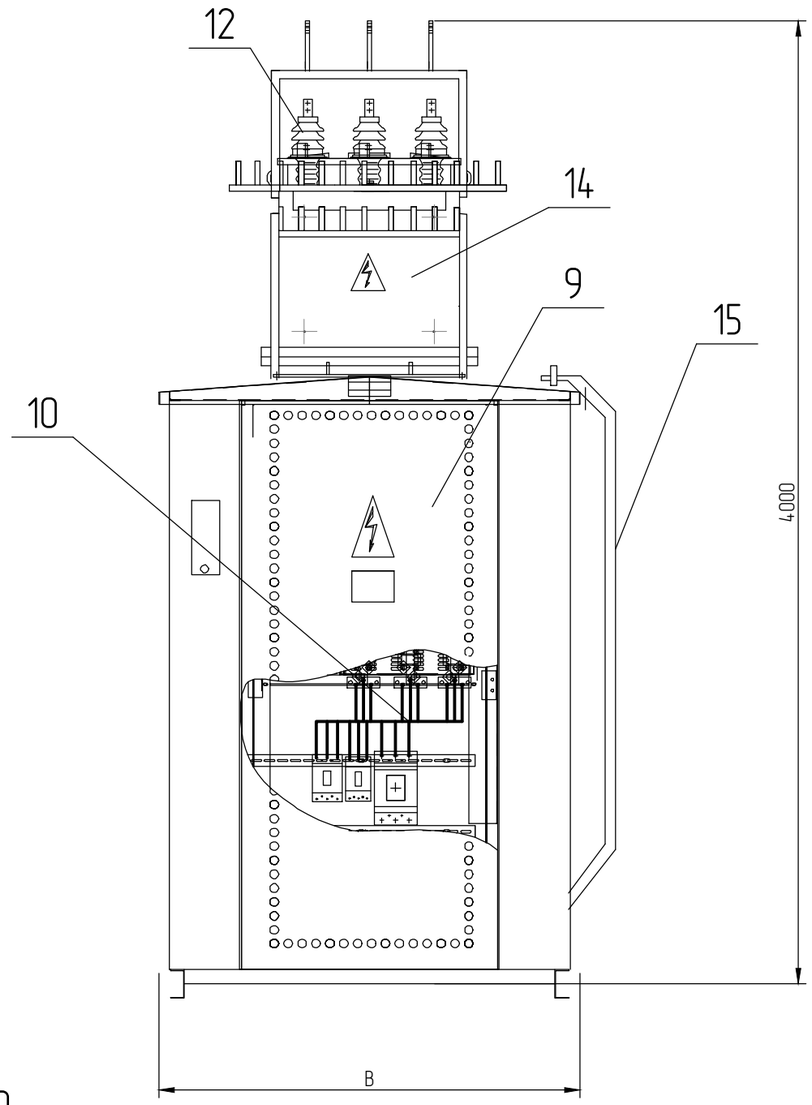
Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
Схема заземления КТПНГ	ТОО "Шындау" Атырау - 2020		

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

Формат А3





1 – Отсек силового трансформатора;
2 – Силовой трансформатор;
3 – Шкаф РУНН–0,4 кВ;
4 – Предохранители ПКТ;
5 – Шина 10 кВ;
6 – Шина 0,4 кВ;
7 – Рубильник вводной;
8 – Автоматический выключатель отходящей линии;
9 – Двери шкафа РУНН;
10 – Кабель 0,4 кВ;
11 – Шкаф ввода;
12 – Изолятор ИПУ–10/630;
13 – Разрядник РВО–10;
14 – Шкаф ввода НН;
15 – Лестница.

Тип КТПН	B, мм	L, мм	Масса*
КТПН–25...63 кВА	1180	1550	800
КТПН–100...250 кВА	1480	1995	950
КТПН–400, 630 кВА	1880	2025	1100

* – без учета массы силового трансформатора

Примечания:
1. Конструктивно КТПН выполнена в исполнении "киоск". Все составные части КТПН соединены между собой болтовыми соединениями.
2. В КТПН на дне шкафа кабельного ввода (или отсека трансформатора) предусмотренно отверстие с уплотнением для ввода кабеля.
3. Все наружные двери КТПН приспособлены для пломбирования и снабжены устройствами для фиксирования в открытом положении.

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

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

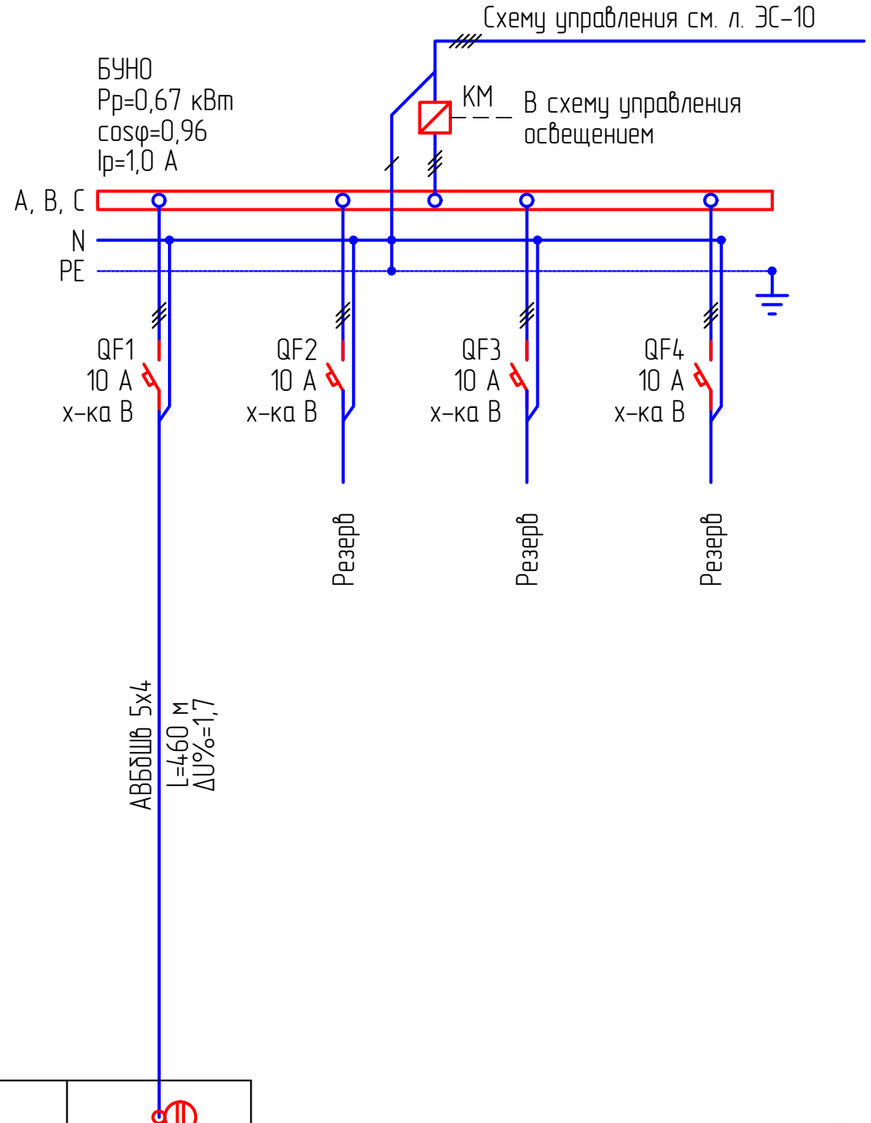
12–20 – ЭС

Разработка проектно–сметной документации на строительство спортивного комплекса

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	
Подключение и общий вид КТПНГ	ТОО "Шындау" Атырау – 2020		

Формат А3

Данные питающей сети	
Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Ном., А Расцепитель, А
	Обозначение, тип Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А
Аппарат отходящей линии	Тип Ном., А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение, тип Ном., А Расцепитель Уставка теплового реле
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина
Электроприемник	Условное изображение
	Номер по плану
	Тип
	Рном., кВт
	Ном., А
	Наименование механизма
Обозначение чертежа принципиальной схемы	



Потребность кабелей и проводов длина, м

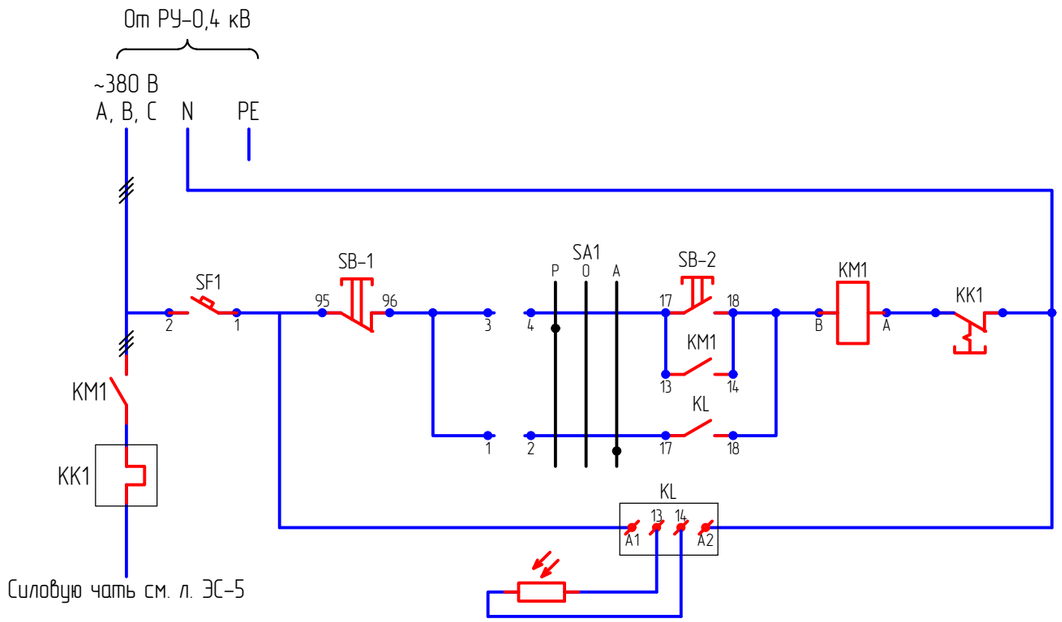
Число и сечение жил, напряжение	Марка
	АВБбШв
5х4-0,66	460

Примечания:
1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. Данная схема также является опросным листом для изготовления.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	12-20 – ЭС			
						Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса			
Разраб.		Умбет			08.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
ГИП		Инсенбаев			08.20				
Проверил		Нурланкызы			08.20	Блок управления наружным освещением (силовая часть). Схема электрическая принципиальная	ТОО "Шындау" Атырау – 2020		

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

Формат А3



Перечень оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления наружным электроосвещением		
SA1	Переключатель LK 16R-2.83-"S"-03, IP65	1 шт.	
QF1	Автоматический выключатель 3P 20A, х-ка C	1 шт.	
SF1	Автоматический выключатель 1P 3A	1 шт.	
KM1	Пускатель магнитный ПМЛ 1200, ~220 В	1 шт.	
KK1	Тепловое реле РТЛ-1014-2	1 шт.	
SB-1	Кнопка FT22-C-01, IP65	1 шт.	
SB-2	Кнопка FT22-CZ-10, IP65	1 шт.	
KL	Реле фотоэлектронное РФС-11М*	1 шт.	
	Шина нулевая	2 шт.	
	Корпус металлический ЩМП-1-1 36 УХЛ3 IP31, 395х310х150 мм	1 шт.	

* – Реле поставляется в комплекте с фотодатчиком. Реле имеет возможность регулировки освещенностей срабатывания и возврата. Регулировка производится с помощью ручки, расположенной на передней панели реле. Поворот по часовой стрелке увеличивает освещенность срабатывания. Указанная регулировка может быть необходима при эксплуатации реле при температурах, близких к крайним допустимым

Диаграмма замыкания контактов SA1

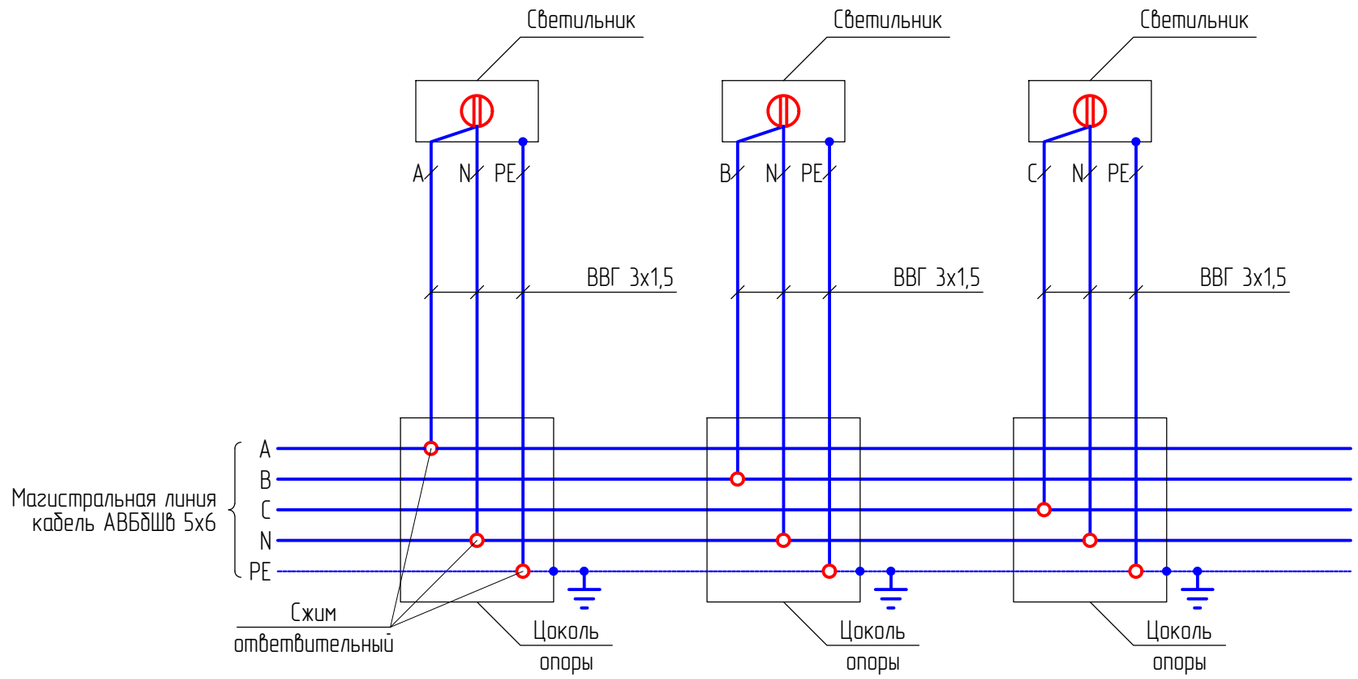
Контакт		Положение рукоятки					
		-45°		0°		+45°	
Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
1	2					X	X
3	4	X	X				

Примечания:

1. Допускается применение шкафа управления наружным освещением, поставляемого комплектно с КТП при условии обеспечения необходимой функциональности.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	12-20 – ЭС			
						Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса			
Разраб.		Умбет			08.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
ГИП		Инсенбаев			08.20				
						Блок управления наружным освещением (цепи управления). Схема электрическая принципиальная	ТОО "Шындау" Атырау – 2020		
Проверил		Нурланкызы			08.20				

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



Примечания:

1. Ленты брони магистрального кабеля разрезать и присоединить их к шине PE, обеспечив надёжное болтовое соединение.
2. Магистральный кабель вводится в проходную опору петлей, неразрывно.
3. Ответвления выполняются при помощи специальных сжимов.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	12-20 – ЭС			
						Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса			
Разраб.		Умбет			08.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
ГИП		Инсенбаев			08.20				
Проверил		Нурланкызы			08.20	Схема подключения опор освещения	ТОО "Шындау" Атырау – 2020		

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

Формат А3

М 1:500

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2	
			Номер	Квартир		застройки	
				здания	всего	здания	всего
1	Спорт комплекс	1	1	–	–	317.65	317.65
2	Трибуна 1	1	1	–	–	642,6	642,6
3	Трансформаторная подстанция	1	1	–	–	16,0	16,0
4	Мусоросборный блок	1	1	–	–	12,0	12,0
5	Щит пожарный с инвентарем		1	–	–		
6	Мачты освещения поля		4	–	–	0,18	0,72
7	Табло		1	–	–	0,72	0,72
8	Общественный туалет						

Выполнить вынос 2-х опор В/Л-0,4 кВ, попадающих в зону застройки

Выполнить вынос опор №1...4 В/Л-0,4 кВ ф.1 ЗТП-2/8, попадающих в зону застройки

Объем работ К/Л-0,4 кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего	Примечания
1	Рытье траншеи Т-1 L=164 м для прокладки кабеля АВБбШв 4х50	м³	29,52	
2	Обратная засыпка траншеи Т-1 L=164 м для прокладки кабеля АВБбШв 4х50	м³	19,68	
3	Объем мелкой просеянной земли или песка	м³	9,84	
4	Прокладка кабеля АВБбШв 4х50 в траншее	м	169	
5	Монтаж муфты концевой для кабеля АВБбШв 4х50	шт.	2	
6	Укладка ленты сигнальной для защиты кабеля	шт.	164	

Примечания:
1. Прокладку кабеля выполнять строго с учетом смежных существующих и проектируемых сетей.
2. Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м.
3. Земляные работы должны производиться вручную.

1-1
Тип Т-1
Грунтовая земля
Лента сигнальная
Песок или просеянная земля
200
100

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12-20 – ЭС

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Электроснабжение

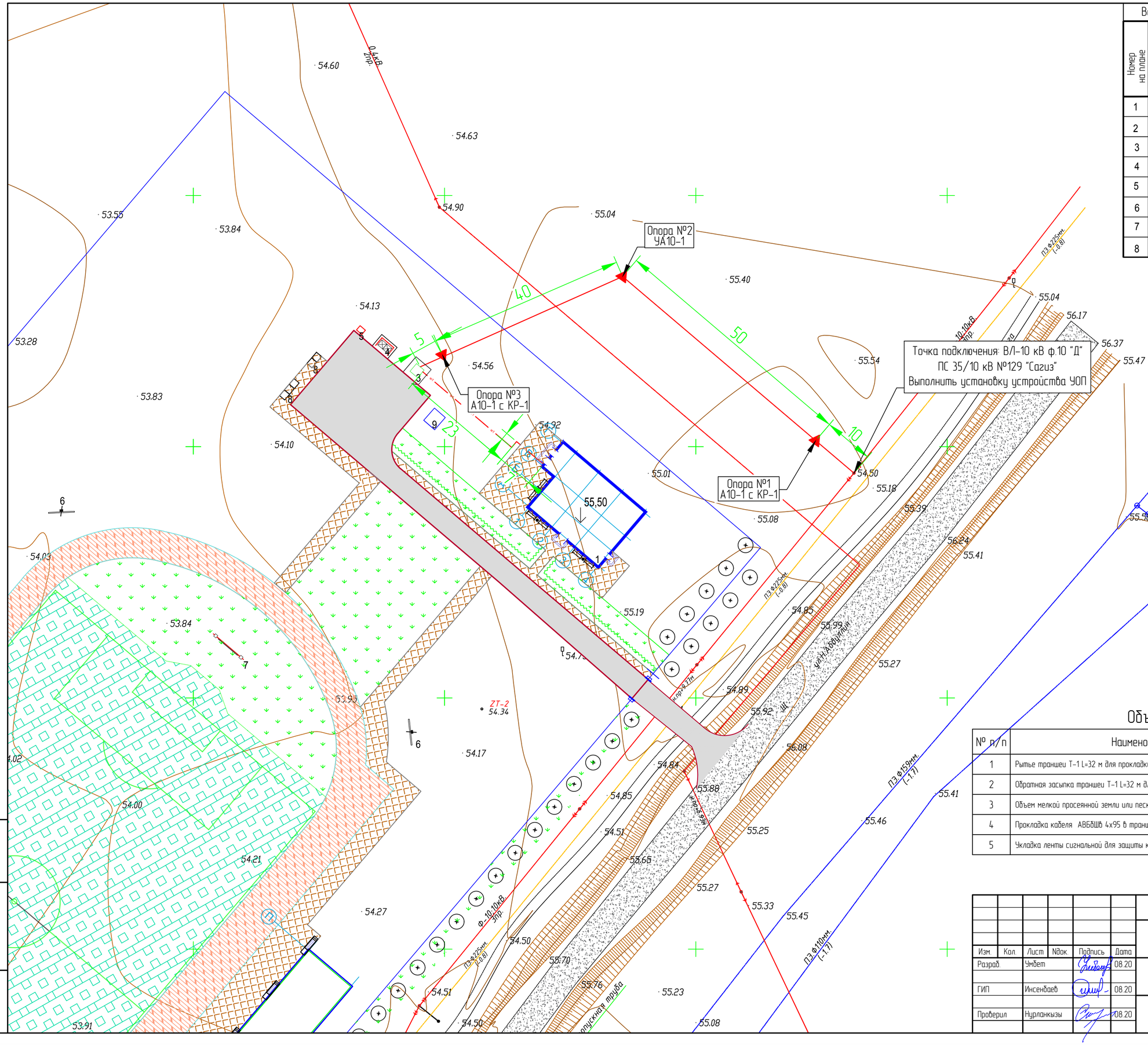
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

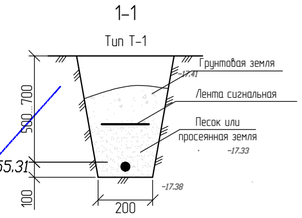
План выноса электрических сетей М 1:500

ТОО "Шындау"
Атырау – 2020

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

Формат А2





Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2	
			Номер	Квартир		застройки	
				здания	всего	здания	всего
1	Спорт комплекс	1	1	-	-	317.65	317.65
2	Трибуна 1	1	1	-	-	642,6	642,6
3	Трансформаторная подстанция	1	1	-	-	16,0	16,0
4	Мусоросборный блок	1	1	-	-	12,0	12,0
5	Щит пожарный с инвентарем		1	-	-		
6	Мачты освещения поля		4	-	-	0,18	0,72
7	Табло		1	-	-	0,72	0,72
8	Общественный туалет						

Объем работ КЛ-0,4 кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего	Примечания
1	Рытье траншеи Т-1 L=32 м для прокладки кабеля АВБбШв 4х95	$м^3$	5,8	
2	Обратная засыпка траншеи Т-1 L=32 м для прокладки кабеля АВБбШв 4х95	$м^3$	3,8	
3	Объем мелкой просеянной земли или песка	$м^3$	2,0	
4	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95 в траншее	м	33	
5	Укладка ленты сигнальной для защиты кабеля	шт.	32	

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12-20 - ЭС

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

План прокладки электрических сетей. М 1:1000

ТОО "Шындау"
Атырау - 2020

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А2

М 1:100

Наименьшие допустимые расстояния между кабелем, проложенным в грунте и другими сетями

Наименование сооружений	Мин. расстояние, м*	
	в плане	на пересечении
Водопровод диаметром до 300 мм	0,5	0,15
Канализация	0,5	0,15
Газопроводы	1,0	0,25
Силовые кабели	0,5	

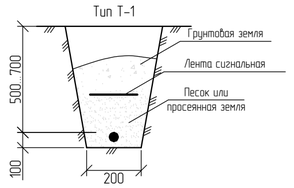
* – на отдельных участках трассы, где приведенные расстояния не могут быть выдержаны, допускается их уменьшать до значений, обеспечивающих сохранность всех подземных сооружений при строительстве и ремонте каждого из них.

Объем работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего	Примечания
1	Рытье траншеи Т-1 L=460 м для прокладки кабеля АВБбШв 5х4	$м^3$	82,8	
2	Обратная засыпка траншеи Т-1 L=460 м для прокладки кабеля АВБбШв 5х4	$м^3$	55,2	
3	Объем мелкой просеянной земли или песка	$м^3$	27,6	
4	Прокладка кабеля АВБбШв 5х4 $мм^2$ в траншее	м	460	
5	Укладка ленты сигнальной для защиты кабеля	шт.	460	

1-1

Тип Т-1



Условное обозначение	Тип светильника	Тип стойки	Тип кронштейна
◎	SFERA D 300 OPAL 32W – 8 шт.	ТКО-1. Н-3,0-0,8 – 8 шт.	–
⊘	RKU LED SMD L011B 50W – 21 шт.	ОКН 2-7,0-1,5 – 21 шт.	К1-К-1,0-1,0-15 – 21 шт.

Примечания:
1. Прокладку кабеля выполнять строго с учетом смежных существующих и проектируемых сетей.
2. Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,5...0,7 м.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	12-20 – ЭС			
						Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса			
Разраб.		Умбет			08.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
ГИП		Инсенбаев			08.20				
Проверил		Нурланкызы			08.20	Электроосвещение территории План прокладки электрических сетей М 1:1000	ТОО "Шындау" Атырау – 2020		

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

Формат А2

Кабельно-трубный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу			протяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	опора ВЛ-10 кВ ф.20 "Д"	Опора №1 А11	-	-	-	-	АС	3х50	10			
	Опора №1 А11	Опора №1 УА10-1	-	-	-	-	АС	3х50	50			
	Опора №1 УА10-1	Опора №3 А11	-	-	-	-	АС	3х50	40			
	Опора №3 А11	проект. КТПНГ	-	-	-	-	АС	3х50	5			
	проект. КТПНГ	ГРЩ-1	-	-	-	-	АВБбШв	4х95	72,1			

Примечания:
1. Указанная длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12-20 - ЭС

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	11	
Кабельно-трубный журнал	ТОО "Шындау" Атырау - 2020		

Формат А3

Общая ведомость объемов демонтажных работ

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество
1	Демонтаж опор В/Л–0,4 кВ	шт.	2
2	Демонтаж проводов В/Л–0,4 кВ	м	360

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12–20 – ЭС.ВД

Разработка проектно–сметной документации на строительство спортивного комплекса

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ведомость объемов демонтажных работ

ТОО "Шындау"
Атырау – 2020

Формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Оборудование							
1.1	КТПНГ 10/0,4 160 кВА с блоком наружного освещения	Согласно с опросным листом			шт.	1		
		(см. лист ЭС-2)						
	2. В/Л 10 кВ							
2.1	Опора анкерная в составе:	А10-1 (3.407.1-143.1.10)			шт.	2		
	стойка СВ105-3,5 – 2 шт.	3.407.1-143.7.1			шт.	2	1180	
	плита П-3и – 2 шт.	3.407.1-143.7.6			шт.	2	110	
ТМ6	траверса – 1 шт.	3.407.1-143.8.6			шт.	1	23,0	
ОГ2	накладка – 2 шт.	3.407.1-143.8.27			шт.	2	1,6	
ОГ5	накладка – 1 шт.	3.407.1-143.8.28			шт.	1	1,2	
Х1	хомут – 1 шт.	3.407.1-143.8.49			шт.	1	1,2	
Б5	болт – 1 шт.	3.407.1-143.8.39			шт.	1	0,6	
У1	кронштейн – 1 шт.	3.407.1-143.8.40			шт.	1	7,0	
Г1	стяжка – 2 шт.	3.407.1-143.8.44			шт.	2	5,7	
ЗП1	проводник – 2,0 м	3.407.1-143.8.54			м	2	0,9	
1	изолятор ШФ20-В – 1 шт.	ГОСТ 22863-77			шт.	1	3,4	
2	колпачок К-6 – 1 шт.	ГОСТ 18380-80			шт.	1	0,02	
4	крепление провода – 1 шт.	3.407.1-143.1.28			шт.	1		
5	зажим ПС-2 – 2 шт.	ГОСТ 4261-82			шт.	2	0,5	
6	зажим ПА – 3 шт.	ГОСТ 4261-82			шт.	3		
7	подвеска натяжная изолирующая – 3 шт.	3.407.1-143.1.30			шт.	3		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Примечание:
1. Возможно применение аналогичного оборудования при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренного в проекте.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12-20 – ЭС

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	5
Спецификация оборудования изделий и материалов	ТОО "Шындау" Атырау – 2020		

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	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.2	Опора угловая анкерная в составе:	УА10-1 (3.407.1-143.1.11)			шт.	1		
	стойка СВ105-3,5 - 3 шт.	3.407.1-143.7.1			шт.	3	1180	
	плита П-3и - 3 шт.	3.407.1-143.7.6			шт.	3	110	
ТМ6	траверса - 1 шт.	3.407.1-143.8.6			шт.	1	23,0	
ОГ2	накладка - 2 шт.	3.407.1-143.8.27			шт.	2	1,6	
ОГ5	накладка - 1 шт.	3.407.1-143.8.28			шт.	1	1,2	
Х1	хомут - 1 шт.	3.407.1-143.8.49			шт.	1	1,2	
Б5	болт - 1 шт.	3.407.1-143.8.39			шт.	1	0,6	
У1	кронштейн - 2 шт.	3.407.1-143.8.40			шт.	2	7,0	
Г1	стяжка - 3 шт.	3.407.1-143.8.44			шт.	3	5,7	
ЗП1	проводник - 2,0 м	3.407.1-143.8.54			м	2	0,9	
1	изолятор ШФ20-В - 2 шт.	ГОСТ 22863-77			шт.	2	3,4	
2	колпачок К-6 - 2 шт.	ГОСТ 18380-80			шт.	2	0,02	
4	крепление провода - 2 шт.	3.407.1-143.1.28			шт.	2		
5	зажим ПС-2 - 3 шт.	ГОСТ 4261-82			шт.	3	0,5	
6	зажим ПА - 3 шт.	ГОСТ 4261-82			шт.	3		
7	подвеска натяжная изолирующая - 6 шт.	3.407.1-143.1.30			шт.	6		
8	звено промежуточное ПРТ-7 - 2 шт.	ГОСТ 2728-82			шт.	2	0,5	
9	скоба СК-7 - 1 шт.	ГОСТ 2724-78			шт.	1	0,4	
10	серьга СРС-7-17 - 1 шт.	ГОСТ 2725-78			шт.	1	0,3	
2.3	Установка разъединителя на концевой опоре	КР-1 (3.407.1-143.1.22)			шт.	2		
РА1	кронштейн - 1 шт.	3.407.1-143.8.64			шт.	2	13,8	
РА2	кронштейн - 1 шт.	3.407.1-143.8.65			шт.	2	2,0	
РА3	кронштейн - 2 шт.	3.407.1-143.8.69			шт.	4	12,0	
РА4	кронштейн - 1 шт.	3.407.1-143.8.66			шт.	2	1,5	
РА5	кронштейн - 1 шт.	3.407.1-143.8.67			шт.	2	1,5	
Х7	хомут - 3 шт.	3.407.1-143.8.68			шт.	6	0,7	
Х8	хомут - 1 шт.	3.407.1-143.8.68			шт.	2	0,8	

Согласовано

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЗП1	проводник – 4,5 м	3.407.1-143.8.54			м	9	0,9	
1	изолятор ШФ20-В – 4 шт.	ГОСТ 22863-77			шт.	8	3,4	
2	колпачок К-6 – 4 шт.	ГОСТ 18380-80			шт.	8	0,02	
4	крепление провода – 1 шт.	3.407.1-143.1.28			шт.	2		
6	зажим ПА – 3 шт.	ГОСТ 4261-82			шт.	6		
13	разъединитель РЛНД.1-10/400 У1 – 1 шт.	ТУ 16-520.151-83			шт.	2	65,0	Компл.
14	привод ПРНЗ-10 У1 – 1 шт.	ТУ 16-520.151-83			шт.	2	10,5	
19	ошиновка (провод В/Л) – 6 м	ГОСТ 839-80			м	12		
21	болт М12х40 – 11 шт.	ГОСТ 7798-70			шт.	22	0,05	
23	гайка М12 – 11 шт.	ГОСТ 5915-70			шт.	22	0,02	
25	шайба М12 – 11 шт.	ГОСТ 11371-78			шт.	22	0,01	
17а	зажим аппаратный А2А – 6 шт.	ГОСТ 23065-78			шт.	6		
2.4	Устройство ответвления на промежуточной опоре в составе:	УОП (3.407.1-143.1.14)			шт.	1		
ТМ2	траверса – 1 шт.	3.407.1-143.8.2			шт.	1	10,9	
Х1	хомут – 1 шт.	3.407.1-143.8.49			шт.	1	1,2	
ЗП1	проводник – 0,6 м	3.407.1-143.8.54			м	0,6	0,9	
1	изолятор ШФ20-В – 3 шт.	ГОСТ 22863-77			шт.	3	3,4	
2	колпачок К-6 – 3 шт.	ГОСТ 18380-80			шт.	3	0,02	
4	крепление провода – 2 шт.	3.407.1-143.1.28			шт.	2		
6	зажим ПА – 6 шт.	ГОСТ 4261-82			шт.	6		
2.5	Установка разъединителя на концевой опоре	КР-1 (3.407.1-143.1.22)			шт.	2		
РА1	кронштейн – 1 шт.	3.407.1-143.8.64			шт.	2	13,8	
РА2	кронштейн – 1 шт.	3.407.1-143.8.65			шт.	2	2,0	
РА3	кронштейн – 2 шт.	3.407.1-143.8.69			шт.	4	12,0	
РА4	кронштейн – 1 шт.	3.407.1-143.8.66			шт.	2	1,5	
РА5	кронштейн – 1 шт.	3.407.1-143.8.67			шт.	2	1,5	
Х7	хомут – 3 шт.	3.407.1-143.8.68			шт.	6	0,7	

Согласовано

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	12-20 – ЭС.С	Лист 3

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	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Х8	хомут – 1 шт.	3.407.1-143.8.68			шт.	2	0,8	
ЗП1	проводник – 4,5 м	3.407.1-143.8.54			м	9	0,9	
1	изолятор ШФ20-В – 4 шт.	ГОСТ 22863-77			шт.	8	3,4	
2	колпачок К-6 – 4 шт.	ГОСТ 18380-80			шт.	8	0,02	
4	крепление провода – 1 шт.	3.407.1-143.1.28			шт.	2		
6	зажим ПА – 3 шт.	ГОСТ 4261-82			шт.	6		
13	разъединитель РЛНД.1-10/400 У1 – 1 шт.	ТУ 16-520.151-83			шт.	2	65,0	Компл.
14	привод ПРНЗ-10 У1 – 1 шт.	ТУ 16-520.151-83			шт.	2	10,5	
19	ошиновка (провод В/1) – 6 м	ГОСТ 839-80			м	12		
21	болт М12х40 – 11 шт.	ГОСТ 7798-70			шт.	22	0,05	
23	гайка М12 – 11 шт.	ГОСТ 5915-70			шт.	22	0,02	
25	шайба М12 – 11 шт.	ГОСТ 11371-78			шт.	22	0,01	
17а	зажим аппаратный А2А – 6 шт.	ГОСТ 23065-78			шт.	12		
	3. Кабельно-проводниковая продукция и изделия							
3.1	Сталеалюминевый провод	АС-50			м	320		
3.2	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией,	АВБбШв						
	сечением 4х95 мм^2				м	37		
3.3	Муфта концевая внутренней установки 4-жильных кабелей с							
	бумажной маслопропитанной и пластмассовой изоляциями с броней							
	или без брони на напряжение 0,4-1 кВ, сечением 70-120 мм^2	4ПКВтп70/120			шт.	2		
3.4	Сигнальная лента «Осторожно, кабель!»				м	200		
3.5	Кабель силовой не распространяющий пламени с низким дымо-	ППГнг(А)-HF						
	выделением не содержащий галогенов, с медными жилами				м	25		
	сечением 3х1,5 мм^2							
	4. Прочие материалы							
4.1	Песок				м^3	30		

Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5. Металл и металлические изделия							
5.1	Сталь полосовая 25х4 L=1000мм	ГОСТ 103-75			м	25	0,78	заземление КТПНГ
5.2	Сталь полосовая 30х5	ГОСТ 103-75			м	5	1,18	заземление КТПНГ
5.3	Сталь круглая ⌀ 16	ГОСТ 2590-88			м	80	1,58	заземление КТПНГ
5.4	Шайба 12	ГОСТ 11371-65			шт.	2	0,006	заземление КТПНГ
5.5	Зажим ПС-2	ГОСТ 4261-82			шт.	4	0,5	заземление КТПНГ
5.6	Сталь круглая ⌀ 12	ГОСТ 2590-88			м	15	1,58	заземление опор
	6. Вынос ВЛ-0,4кВ с территории застройки							
6.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией,	АВБбШв			м	195		
	сечением 4х50 мм^2							
6.2	Муфта концевая наружной установки для 4-жильных кабелей с	4КВТп-1-(35-50)			шт.	2		
	бумажной маслопропитанной и пластмассовой изоляциями с броней							
	на напряжение 0,4-1 кВ, сечением 35-50 мм^2							
	III. Наружное электроосвещение							
1.1	Светильник уличный консольный светодиодный 32 Вт, IP33	SFERA D 300 OPAL 32W		«Tekled»	шт.	8		
1.2	Прямостоечная опора Н=7 м с подземной частью	ТКО-1. Н-3,0-0,8			шт.	8		
1.3	Светильник уличный консольный светодиодный 50 Вт, IP65	RKU LED SMD L011B 50W		«Tekled»	шт.	21		
1.4	Кронштейн для консольных светильников	К1-К-1,0-1,0-15		«Tekled»	шт.	21		
1.5	Прямостоечная опора Н=7 м с подземной частью	ОКН 2-7,0-1,5			шт.	21		
1.6	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией из ПВХ, броней	АВБбШв						
1.7	из двух стальных пластин и ПВХ оболочки, сечением 5х4 мм^2				м	490		
1.8	Сжим ответвительный	У731М			шт.	48		
1.9	Сигнальная лента «Осторожно, кабель!» шириной 100 мм				м	460		

Согласовано

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата