РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 01-2021
Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство спортивного зала для КГУ "Детско-юношеская спортивная школа № 2 г.Актобе»

Альбом 6.3
Внутриплощадочные электрические сети

г.Шымкент - 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 01-2021
Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство спортивного зала для КГУ "Детско-юношеская спортивная школа № 2 г.Актобе»

Альбом 6.3
Внутриплощадочные электрические сети

Директор — Мусабай Е

Главный инженер проекта — Камбатыров Т

г.Шымкент - 2022 г.

Общие указания.

1.Исходные данные.

1.1.Исходными данными для разработки проекта являются :

- задание на проектирование
- чертеж генерального плана
- технические условия ТУ №07-08/ЖКХ-154 от 03.06.2022г. выданным ГУ "Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Актобе".

1.2.По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории.

2.Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от РУ-0,4кВ существующей КТП-10/0,4кВ №17 "Авиагородок" питающейся от ПС-110/10кВ "Сельмаш". В РУ-0,4кВ КТП-10/0,4кВ №17 заменить масляные силовые трансформаторы мощностью на 400кВа.

3.Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение здании спорткомплекса осуществляется от РУ-0,4кВ существующей КТП-10/0,4кВ №17 и от ДЭС распределительными сетями (М1,М2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение шкафа управления ШУН-1 КНС осуществляется от проектируемой ЩС-1 установленного в здании спорткомплекса распределительными сетями (НШУН-1) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением. Электропитание двух погружных насосов I-го подъема предусматривается от комплектного шкафа управления ШУН-1. Питание двух погружных насосов и автоматическое управление насосами I-го подъема разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Управление осуществляется от комплектного шкафа управления по средствам контроля давления воды в напорном трубопроводе. Шкаф управления насосной I-го подъема поставляется комплектно с компанией поставщиком модульной насосной станции и заказывается в части НВК.

Автоматическое управление шкафа ШУН-1 КНС разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Управление осуществляется автоматический от комплектного шкафа управления по средствам уровни воды в КНС.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории установлены настенные светодиодные прожекторы мощностью 100Вт.

Сеть наружного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение.

Прибор учета электроэнергии предусматривается РУ-0,4кВ существующей КТП-10/0,4кВ №17.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., а под дорогами на глубине - не менее 1 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия. В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Рабочий 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 также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: _____ Камбатыров Т.

Ведомость рабочих чертежей комплекта ЭСН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План электрических сетей КЛ-0,4кВ. М1:500	
3	Кабельный журнал. Таблица выбора кабелей.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТП А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кв в траншеях.	
ТП А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
	Прилагаемые документы	
02-2021-ЭСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1л.
02-2021-ЭСН.АС	План фундамента для ДЭС	1л.

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение сети	кВ	0,4
3	Расчетная мощность	кВт	49,3
4	Расчетный ток	А	80,5
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,414

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2021-ЭОМ		
						«Строительство спортивного зала для КГУ "Детско-юношеская спортивная школа № 2 г.Актобе»		
ГИП		Камбатыров				Электрические сети КЛ-0,4кВ	стадия	лист	листов
Проверил		Аспанов					РП	1	3
Разработал		Бейсенбай				Общие данные	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент-2022г.		
Н.контроль		Изтилеу А							

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А3

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

– кабель электрический КЛ–0,4кВ

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ СООРУЖЕНИЙ

плане на номер	Наименование и обозначение	Этажность	Количество зданий	Количество квартир: здания	Количество квартир: всего	Площадь, м² застройки: здания	Площадь, м² застройки: всего	Площадь, м² общая нормируемая: здания	Площадь, м² общая нормируемая: всего	Строительный объем, м3: здания	Строительный объем, м3: всего
1	спортивный комлекс (Индив. разр).	1	1	-	-	1248.31	1248.31	-	-	-	-
2	Автостоянка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	КНС										
4	АНС										
5	Дизель-генератор										

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2021-ЭОМ
						«Строительство спортивного зала для КГУ "Детско-юношеская спортивная школа № 2 г.Актобе»
Проверил		Аспанов				Электрические сети КЛ-0,4кВ
Разработал		Бейсенбай				План электрических сетей КЛ-0,4кВ. М1:500
Н.контроль		Изтилеу А				ТОО "Redline Pro" г. Шымкент-2022г.

стадия	лист	листов
РП	2	

формат А2

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	в трубе под а/д методом ГНБ	в здании	Марка и сечение кабеля	Примечание
КЛ-0,4 кВ									
М1	РУ-0,4кВ КТП-10/0,4кВ №17	ВРУ Ввод1 (Спорткомплекс)	287	195	38	34	20	АВБбШв-3х120+1х70	
М2	ДЭС	ВРУ Ввод2 (Спорткомплекс)	67	-	47	-	20	АВБбШв-3х120+1х70	
НШУН-1	ЩС-1 (Спорткомплекс)	ШУН-1 (КНС)	60	-	40	-	20	АВБбШв-5х4	
		ИТОГО:	414	195	125	34	60		

ТАБЛИЦА ВЫБОРА КАБЕЛЕЙ 0,4 кВ

№ линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	ΔU %	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	ΔU %	Кабель: допустимый ток, нормальный режим: К1 t ср.	К2 t гр.	К3 ряд.л	аварийный режим: К4 1,2	Марка и сечение	Примечание
М1	287	25,0	40,8	7175	1,4	49.3	80.5	14149	2.7	309,8	271.4	236,0	354,0	АВБбШв-3х120+1х70	
М2	67	28,1	45,9	1883	0,1	49.3	80.5	3303	0.6	309,8	271.4	236,0	354,0	АВБбШв-3х120+1х70	
НШУН-1	60	1,5	2,8	90	0,5	1.5	2.8	90	0.5	33,6	29.4	25,6	38,4	АВБбШв-5х4	

Объем земляных работ

Виды работ	Тип траншеи	Ед. изм.	Наименование: Сети КЛ-10кВ	Сети КЛ-0.4кВ и НО	Заземление
Длина траншеи для 1-го кабеля	Т1	м	-	267	18
Длина траншеи для 2-х кабелей	Т2	м	-	33	-
Длина траншеи для 3-х кабелей	Т3	м	-	7	-
Длина траншеи для 4-х кабелей	Т4	м	-	-	-
Длина траншеи для 5-и кабелей	Т5	м	-	-	-
Длина траншеи для 6-и кабелей	Т6	м	-	-	-
Общий объем земли, удаляемый из траншеи		$м^3$	-	59,5	3,3
Объем земли, подлежащей засыпке обратно		$м^3$	-	39,7	3,3
Объем для подсыпки "постели" просеянной земли или песка		$м^3$	-	19,8	-
Гибкие двустенные гофрированные трубы		м	-	125	-
В трубе под а/д методом ГНБ		м	-	34	-
Кирпич строительный		шт	-	-	-

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка: АВБбШв-1
3х120+1х70	354
5х4	60

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба полиэтиленовая, ГОСТ 18599-2001, ПЭ 100 SDR17 110х6,6	110	34
Гибкие двустенные гофрированные трубы ДКС	110	85
Гибкие двустенные гофрированные трубы ДКС	63	40

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Проверил	Аспанов				
Разработал	Бейсенбай				
Н.контроль	Изтилеу А				

01-2021-ЭОМ

«Строительство спортивного зала для КГУ "Детско-юношеская спортивная школа № 2 г.Актобе»

Электрические сети КЛ-0,4кВ

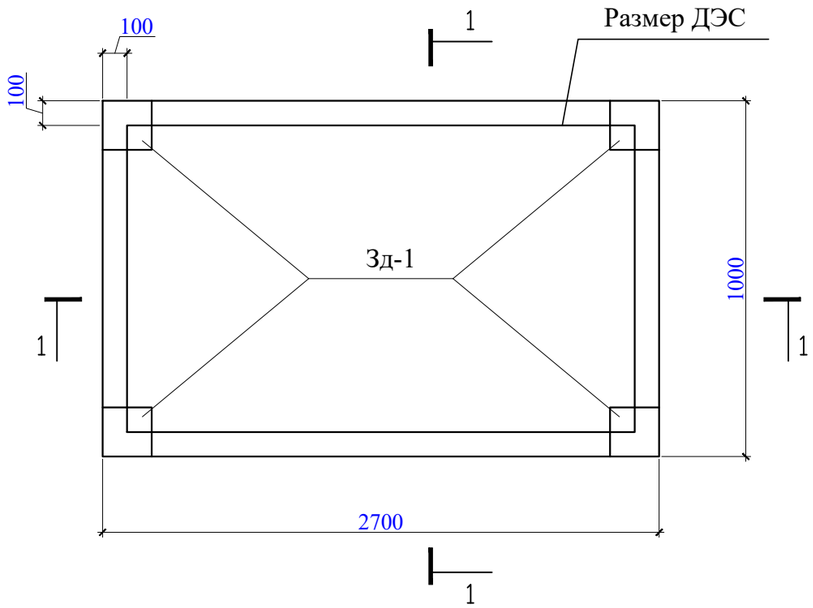
стадия	лист	листов
РП	3	

Кабельный журнал. Таблица выбора кабелей. Объем земляных работ.

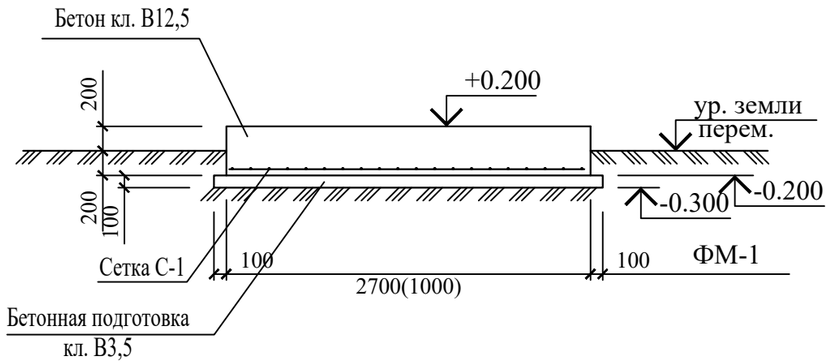
ТОО "Redline Pro" г. Шымкент-2022г.

формат А3

План фундамента под ДЭС ФМ-1



1 - 1



Спецификация конструктивных элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Монолитный фундамент ФМ-1	1шт		
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{10А\text{-}III\text{-}100}{10А\text{-}III\text{-}100}$ 95х265	1	32,2	
Зд-1	с.1.400-15.В1.130	Закладная деталь МН117-1 ш.т	4	2,4	9,60
		Материалы			
		Бетон кл.В12,5 на С.ц м3	1,1		
		Бетон кл.В3,5 м3	0,5		

1. Монолитные конструкции выполнить согласно СНиП 3.03.01-87.
2. Все сварные соединения выполнять в соответствии с ГОСТ 14098-81.
3. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.
4. Фундаменты выполнить из бетона кл. В12,5 на сульфатостойком портладцементе.
5. Боковые поверхности фундамента обмазать горячим битумом за 2 раза.
6. Закладная деталь Зд-1 для крепления рамы ДЭС.
7. Общее количество ДЭС - 2 шт.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2021-ЭОМ .АС			
						«Строительство спортивного зала для КГУ "Детско-юношеская спортивная школа № 2 г.Актобе»			
Проверил		Аспанов				Электрические сети КЛ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	1	1
Разработал		Бейсенбай				План фундамента для ДЭС на 110кВа.Разрез. Спецификация.	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент-2022г.		
Н.контроль		Изтилеу А							

формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Материалы и оборудование КЛ-0,4кВ.							
1	Масляные силовые трансформаторы мощностью 400 кВА	ТМГ-400-10/0,4кВ		АО "Кентауский трансфор-маторный завод" г.Кентау	к-т.	1		для установки в сущ. КТП-10/0,4кВ №17
2	Дизельная генераторная установка мощностью на 110кВА с системой АВР и всепогодным шумоизолирующим кожухом	BSR-110		"PCA Power"	шт.	2		
3	Автоматический выключатель 3-х полюсный Iн.=160А	ВА51-35 3Р		"Электрокомплект"	шт.	1		для установки в РУ-0,4кВ сущ.КТП №17
4	Счетчик учета электроэнергии (электронный, 3-х фазный, АСКУЭ)	Меркурий 230 ART-03		"Электрокомплект"	шт.	1		для установки в РУ-0,4кВ сущ.КТП №17
5	Кабель силовой с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке с защитным покровом из стальной ленты сечением 3х120+1х70 мм²	АВБбШв-1,0		"Электрокомплект"	м	362		2% запасом на изгибы и монтаж
6	Кабель силовой с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке с защитным покровом из стальной ленты сечением 5х4 мм²	АВБбШв-0,66		"Электрокомплект"	м	62		2% запасом на изгибы и монтаж
7	Концевые кабельные муфты	4КВНТп-1-70/120		"Электрокомплект"	шт	4		
8	Труба полиэтиленовая с диаметром 110мм, ГОСТ 18599-2001	ПЭ 100 SDR17 110х6,6		"Электрокомплект"	м	34		
9	Гибкие двустенные гофрированные трубы ДКС Ø110мм	ТУ 2248-015-47022248-2006		"Электрокомплект"	м	85		
10	Гибкие двустенные гофрированные трубы ДКС Ø63мм	ТУ 2248-015-47022248-2006		"Электрокомплект"	м	40		
11	Лента сигнальная осторожно кабель	ЛСЭ-150			м	267		
12	Лента сигнальная осторожно кабель	ЛСЭ-250			м	33		
13	Лента сигнальная осторожно кабель	ЛСЭ-300			м	7		
14	Мелкая земля				$м^3$	19,8		
15	Переход под а/д методом ГНБ в п/э трубах, L = 12м				шт	1		
16	Переход под а/д методом ГНБ в п/э трубах, L = 11м				шт	2		
17	Фундамент для ДЭС на 22 кВа см.лист - ЭСН.АС1				шт	1		
	Внешний контур заземления							
1	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 103-2006		"Казэлектромонтаж"	м/кг	18/22,6	1,256	для заземления зданий и ШУН
2	Сталь круглая Ø16 мм (L= 3м на 1 электрод)	ГОСТ 2590-2006		"Казэлектромонтаж"	шт/кг	6/28,5	4,74	для заземления зданий и ШУН
	Демонтажные объемы работ							
1	Демонтаж существующего силового масляного трансформатора мощностью 160кВа				шт	1		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Проверил		Аспанов			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Изтилеу А			

01-2021-ЭОМ .СО

«Строительство спортивного зала для КГУ "Детско-юношеская спортивная школа № 2 г.Актобе»

Электрические сети КЛ-0,4кВ

стадия	лист	листов
РП	1	1

Спецификация оборудование, изделий и материалов

ТОО "Redline Pro" г. Шымкент-2022г.

формат А3