ТОО "Kemel Group"

Государственная лицензия ГСЛ № 004468 от 29.12.2017 года

Заказ: №04-2024

Заказчик: ГУ "Байганинский районный отдел архитектуры градостроительства и строительства"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство дома культуры на 400 мест в с.Карауылкелды Байганинского района Актюбинской области"

Наружные электроснабжение

04-2024-ЭСН

Альбом 1.2

г.Шымкент, 2024 г.

ТОО "Kemel Group"

Государственная лицензия ГСЛ № 004468 от 29.12.2017 года

Заказ: №04-2024

Заказчик: ГУ "Байганинский районный отдел архитектуры градостроительства и строительства"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство дома культуры на 400 мест в с.Карауылкелды Байганинского района Актюбинской области"

Наружные электроснабжение

04-2024-ЭСН

Альбом 1.2

Директор ТОО «Kemel Group» Ержигитов М.

Главный инженер проекта Ерменбеков Е.

г.Шымкент, 2024 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭСН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План трасс ВЛЗ–10кВ, КЛ–0,4кВ, наружного освещения	
4	Расчетные таблицы КЛ–0,4кВ	
5	Расчетные таблицы наружного освещения	
6	Схема принципиальная однолинейная РУ–0,4кВ КТПН–160/10/0,4кВ	
7	Схема электрическая подключения ДЭС	
8	Опора наружного освещения	
9	Комплекс осветительный	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015г.	Правила устройства электроустановок РК	
	Пособие по проектированию воздушных линии электропередачи	
	напряжением 6–20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с	
	использованием арматуры фирмы ENSTO	
ТП 3.407–150	Заземляющие устройства опор воздушных линии электропередачи	
	напряжением 0.38; 6; 10; 20; 35кВ	
А5–92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
ГОСТ 21–101–97	Основные требования проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.210–2014	Изображение условные графические электрооборудования и проводок на планах	
	Прилагаемые документы	
04–2024–ЭСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	4 листа
04–2024–ЭСН.ОЛ	Опросный лист на КТП–160/10/0,4кВ	1 лист

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

Гл. инженер проекта _____ Ерменбеков

Согласовано
Раздел ГСВ — Ибрагимов
Раздел ГП — Ержигитов
Раздел НВК — Сыдык
Раздел ЭС — Исламов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Ерменбеков			
Исполнит.		Усенбекова			
Н. контроль		Турсынбай			

04–2024–ЭСН

"Строительство дома культуры на 400 мест в с.Карауылкелды Байганинского района Актюбинской области"

Электроснабжение Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные (начало)

ТОО "Kemel Group" г.Шымкент – 2024г.

Формат: А3

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий N2, выданных ТОО "Энергосистема" от 04.03.2024г. на электроснабжение здания Дома культуры расположенного по адресу: Актюбинская область, Байганинский р-н, с.Карауылкелды, ж.м Болашак, уч.112Б и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04.106-2013,РДС РК 3.02-20-2006,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019

Категория надежности электроснабжения объекта – II

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-160/10/0,4кВ, установленной на территории объекта. Подключение проектируемой подстанции КТПН-40/10/0,4кВ выполнено строительством ВЛЗ-10кВ на типовых железобетонных опорах на базе стоек С110 с применением самонесущих изолированных проводов СИП-3 1х50-20 отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ яч.19 питающейся от ПС 110/35/10кВ "Карауылкелды".

На опоре ВЛЗ-10кВ перед проектируемой подстанции предусмотрена установка разъединителя.

Ввод в проектируемую подстанцию воздушный.

Электропитания здании объекта от РУ-0,4кВ КТПН осуществляется кабельной линией с использованием кабеля АВБбШв, прокладываемого в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабель прокладывается в трубе ПНД диаметром 110мм.

В качестве второго независимого источника питания проектом предусмотрена ДГУ (дизельная генераторная установка, работающая в автоматическом режиме через АВР.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности.

Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствий с величиной нагрузки.

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог выполнены светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном, а освещение входа в здание выполнены опорами металлическими с осветительным комплексом.

Шаг светильником 30м и 15м соответственно.

Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Питание сетей наружного освещения и управление наружным освещением предусмотрено из проектируемой трансформаторной подстанции

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников осуществляется PE проводником. Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели проекта

Показатель	Характеристика	Примечание
Категория электроснабжения	II	
Общая расчетная мощность по проекту	89,7кВт	
Расчетный ток	151,43А	
Источник напряжения 10кВ	опора ВЛ-10кВ яч.19 ПС 110/35/10кВ"Карауылкелды"	
Комплектная трансформаторная подстанция	КТПН-160/10/0.4кВ	
Дизель-генератор мощностью	140кВА	
Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ	54м	
Количество опор ВЛЗ	3шт	
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	65м	
Протяженность трассы КЛ-наружного освещения	394м	
Количество опор НО со светильником	17шт	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	04-2024-ЭСН		
						"Строительство дома культуры на 400 мест в с.Карауылкелды Байганинского района Актюбинской области"		
Проверил		Ерменбеков				Электроснабжение Наружное электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Исполнит.		Усенбекова				Общие данные (окончание)	ТОО "Kemel Group" г.Шымкент – 2024г.	
Н. контроль		Турсынбай						

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

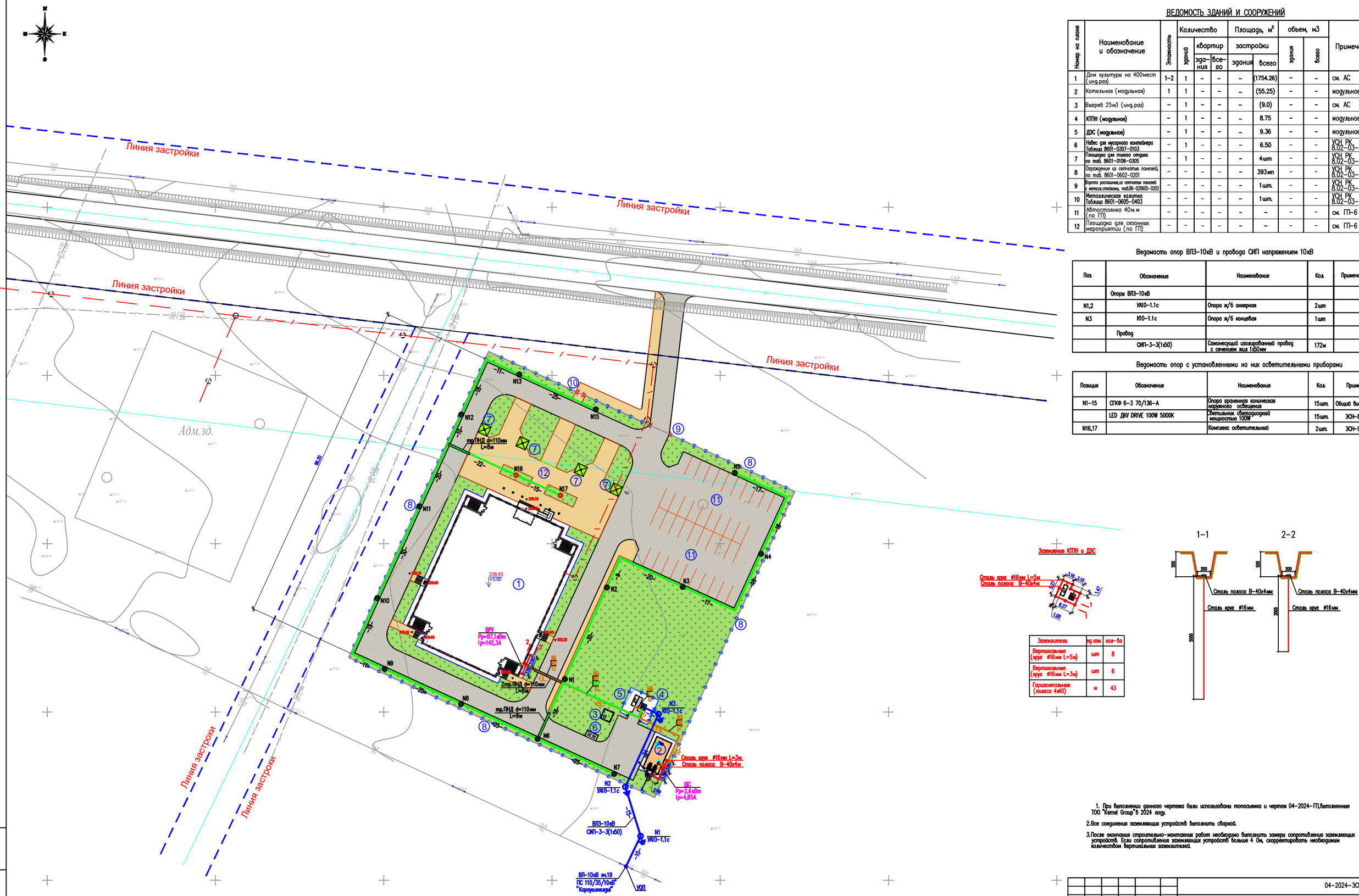
Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м²		объем, м3		Примечание
			зданий	квартир		застройки		здания	всего	
				здания	всего	здания	всего			
1	Дом культуры на 400мест (инд.раз)	1–2	1	–	–	–	(1754.26)	–	–	см. АС
2	Котельная (модульная)	1	1	–	–	–	(55.25)	–	–	модульное
3	Вигреб 25м3 (инд.раз)	–	1	–	–	–	(9.0)	–	–	см. АС
4	КТПН (модульное)	–	1	–	–	–	8.75	–	–	модульное
5	ДЭС (модульное)	–	1	–	–	–	9.36	–	–	модульное
6	Навес для мусорного контейнера Таблица 8601–0307–0103	–	1	–	–	–	6.50	–	–	УСН РК 8.02–03–2021
7	Площадка для твердого отдела по таб. 8601–0106–0305	–	1	–	–	–	4шт	–	–	УСН РК 8.02–03–2021
8	Ограждение из сетчатых панелей, по таб. 8601–0602–0201	–	–	–	–	–	393мп	–	–	УСН РК 8.02–03–2021
9	Ворота распашные из сетчатых панелей с метал.стойками, таб.86–020605–0202	–	–	–	–	–	1шт.	–	–	УСН РК 8.02–03–2021
10	Металлическая калитка Таблица 8601–0605–0403	–	–	–	–	–	1шт.	–	–	УСН РК 8.02–03–2021
11	Автостоянка 40м.м (по ГП)	–	–	–	–	–	–	–	–	см. ГП–6
12	Площадка для сезонных мероприятий (по ГП)	–	–	–	–	–	–	–	–	см. ГП–6

Ведомость опор ВЛЗ–10кВ и провода СИП напряжением 10кВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Опоры ВЛЗ–10кВ			
N1,2	УА10–1.1с	Опора ж/б анкерная	2шт	
N3	К10–1.1с	Опора ж/б концевая	1шт	
	Провод			
	СИП–3–3(1х50)	Самонесущий изолированный провод с сечением жил 1х50мм	172м	

Ведомость опор с установленными на них осветительными приборами

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
N1–15	СГКФ 6–3 70/136–А	Опора граненная коническая наружного освещения	15шт.	Общий вид см.
	LED ДКУ DRIVE 100W 5000K	Светильник светодиодный мощностью 100W	15шт.	ЭСН–8
N16,17		Комплекс осветительный	2шт.	ЭСН–9



Заземлители	ед.изм.	кол–во
Вертикальные (круг ⌀16мм L=5м)	шт	8
Вертикальные (круг ⌀16мм L=3м)	шт	6
Горизонтальные (полоса 4х40)	м	43

1. При выполнении данного чертежа были использованы топосъемка и чертеж 04–2024–ГП,выполненные ТОО "Kernel Group"в 2024 году.

2. Все соединения заземляющих устройств выполнить сваркой.

3. После окончания строительно–монтажных работ необходимо выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. Если сопротивления заземляющих устройств больше 4 Ом, скорректировать необходимым количеством вертикальных заземлителей.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	04–2024–ЭСН	
						"Строительство дома культуры на 400 мест в с.Карауылкелды Байганинского района Актюбинской области"	
Проверил		Ерменбеков				Электроснабжение Наружное электроосвещение	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Исполнил		Усенбекова				План трасс ВЛЗ–10кВ, КЛ–0,4кВ и наружного освещения М1:500	ТОО "Kernel Group" г.Шымкент – 2024г.
Н.контроль		Турсынбай					

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

Формат А 1

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	Направление: До	Длина, м: общая +2%	Длина, м: в траншее	Длина, м: в траншее в п/э трубе	Длина, м: в полу в п/э трубе	Длина, м: по стене в ст.трубе	Длина, м: по стене	Марка и сечение	Примечание
	КЛ–0,4									
М1	Ф1 (в КТПН–160кВА)	ВРУ–1 ввод1 (здания ДК)	47	32	8	1	–	5	АВБбШв–4х95	
М2	Ф2 (в КТПН–160кВА)	ВРУ–1 ввод2 (здания ДК)	47	32	8	1	–	5	АВБбШв–4х95	
М3	Ф3 (в КТПН–160кВА)	ЩС (Котельная)	35	26	–	–	3	5	АВБбШв–4х4	
М4	Ф4 (в КТПН–160кВА)	ЩС (Котельная)	35	26	–	–	3	5	АВБбШв–4х4	
М5	КТПН–160кВА	ДЭС	7	1	–	–	–	6	АВБбШв–4х95	
К	КТПН–160кВА	ДЭС	7	1	–	–	–	6	АКВБбШв–4х2,5	

Таблица выбора кабелей КЛ–0,4кВ

N фидера	Длина, м	Нормальный режим: P расч. кВт	I расч. А	М. кВт. м	Δ U %	Аварийный режим: P расч. кВт	I расч. А	М. кВт. м	Δ U %	Кабель: допустимый ток, норм. реж. K1 (t ср)	K2 (t гр)	K3 (ряд. л)	Ав. р K4 (1.2)	Марка и сечение	Примечание
М1	47	87,1	142,3	4093	0,94	–	–	–	–	255	255	229,5	306	АВБбШв–4х95	
М2	47	–	–	–	–	87,1	142,3	4093	0,94	255	255	229,5	306	АВБбШв–4х95	
М3	35	2,6	4,65	91	0,49	–	–	–	–	38	38	34,2	45,6	АВБбШв–4х4	
М4	35	–	–	–	–	2,6	4,65	91	0,49	38	38	34,2	45,6	АВБбШв–4х4	
М5	7	–	–	–	–	89,7	151,43	627	0,14	255	255	229,5	306	АВБбШв–4х95	

Объем земляных работ КЛ–0,4кВ

Виды работ	Ед. изм.	Кол–во
Рытье траншеи для 2–х кабелей	м	38
Рытье траншеи для 3–х кабелей	м	25
Рытье траншеи для 5–ти кабелей	м	2
Общий объем земли, удаляемый из траншеи	$м^3$	20,09
Объем земли, подлежащей засыпке обратно	$м^3$	13,54
Объем мягкой земли для подсыпки постели	$м^3$	6,78
Труба ПНД, наружным диаметром 110мм	м	18

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 10705–80	25х2,8	6
ГОСТ Р МЭК 61386.24–2014	110	18

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил	Марка: АВБбШв	Марка: АКВБбШв
4х95	101	–
4х4	70	–
4х2,5	–	7

Объем земляных работ сетей заземления

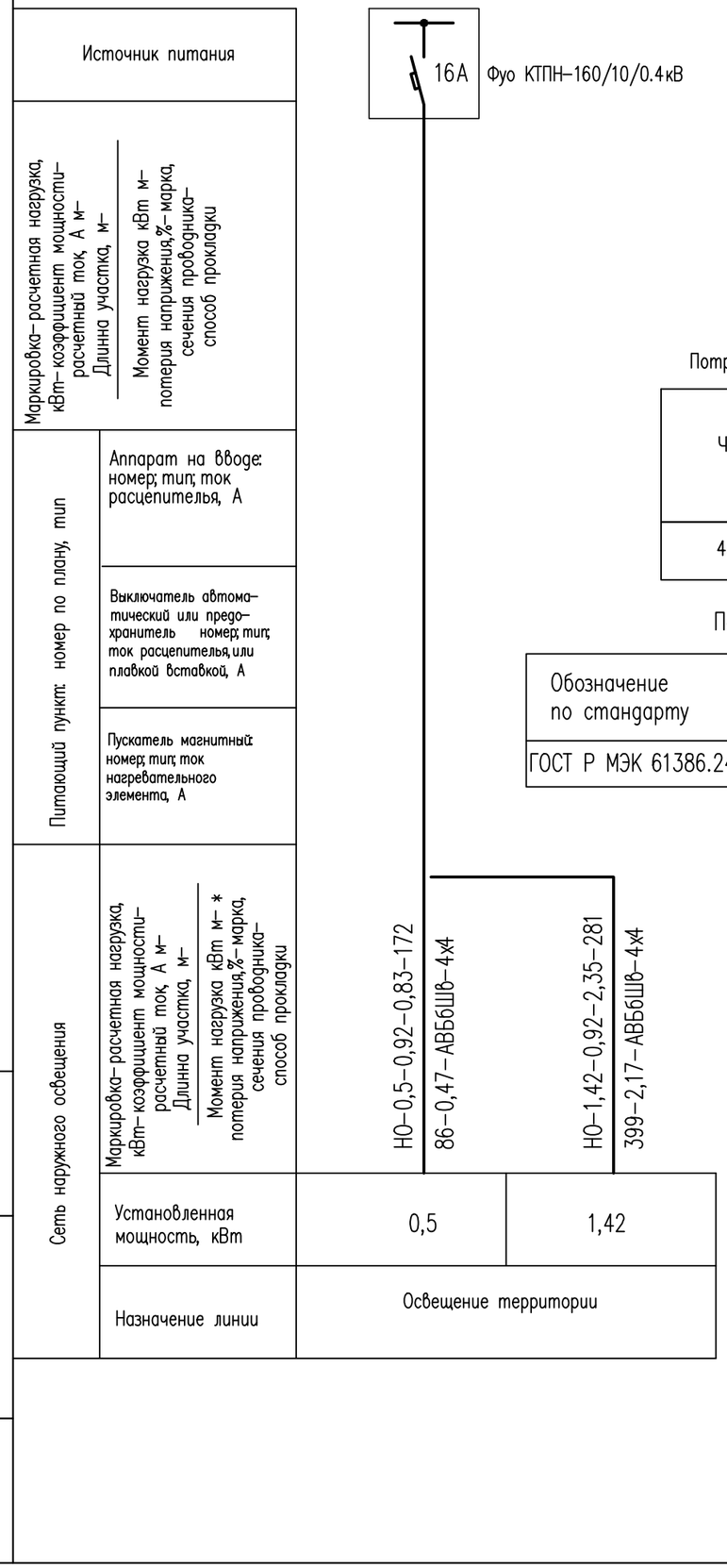
Виды работ	Ед. изм.	Кол–во
Рытье траншеи для прокладки горизонтальных заземлителей	м	43
Общий объем земли, удаляемый из траншеи	$м^3$	4,3
Объем земли, подлежащей засыпке обратно	$м^3$	4,3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	
						04–2024–ЭСН
						"Строительство дома культуры на 400 мест в с.Карауылкелды Байганинского района Актюбинской области"
Проверил		Ерменбеков				Электроснабжение Наружное электроосвещение
Исполнит.		Усенбекова				Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Н. контроль		Турсынбай				Расчетные таблицы КЛ–0,4кВ
						ТОО "Kemel Group" г.Шымкент – 2024г.

Формат А3

Принципиальная схема питания освещения территории.



Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил	Марка
	АВБбШв
4х4	453

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	110	17

Кабельный журнал.

N фидера	Направление		Длина, м					Марка и сечение	Примечание
	От	До	общая +2%	в траншее	в траншее (в п/э трубе)	по стене	по опоре		
	Наружное освещение								
НО	Фуо (в КТПН-160кВА)	Светильник 1-5	172	156	-	3	9	АВБбШв-4х4	
НО	Светильник 1	Светильник 6-17	281	238	17	-	20	АВБбШв-4х4	

Объем земляных КЛ наружного освещения

Виды работ	Ед. изм.	Кол-во
Рытье траншеи для 1-го кабеля	п.м	367
Общий объем земли, удаляемый из траншеи	$м^3$	66,06
Объем земли, подлежащей засыпке обратно	$м^3$	44,04
Объем мягкой земли для подсыпки постели	$м^3$	22,02
Труба полиэтиленовая ПНД, наружным диаметром 110мм	м	17

Примечание.

Обьем земляных работ для участков, прокладываемых совместно с кабелями КЛ-0,4кВ учтено на листе расчетных таблиц КЛ-0,4кВ (лист 4)

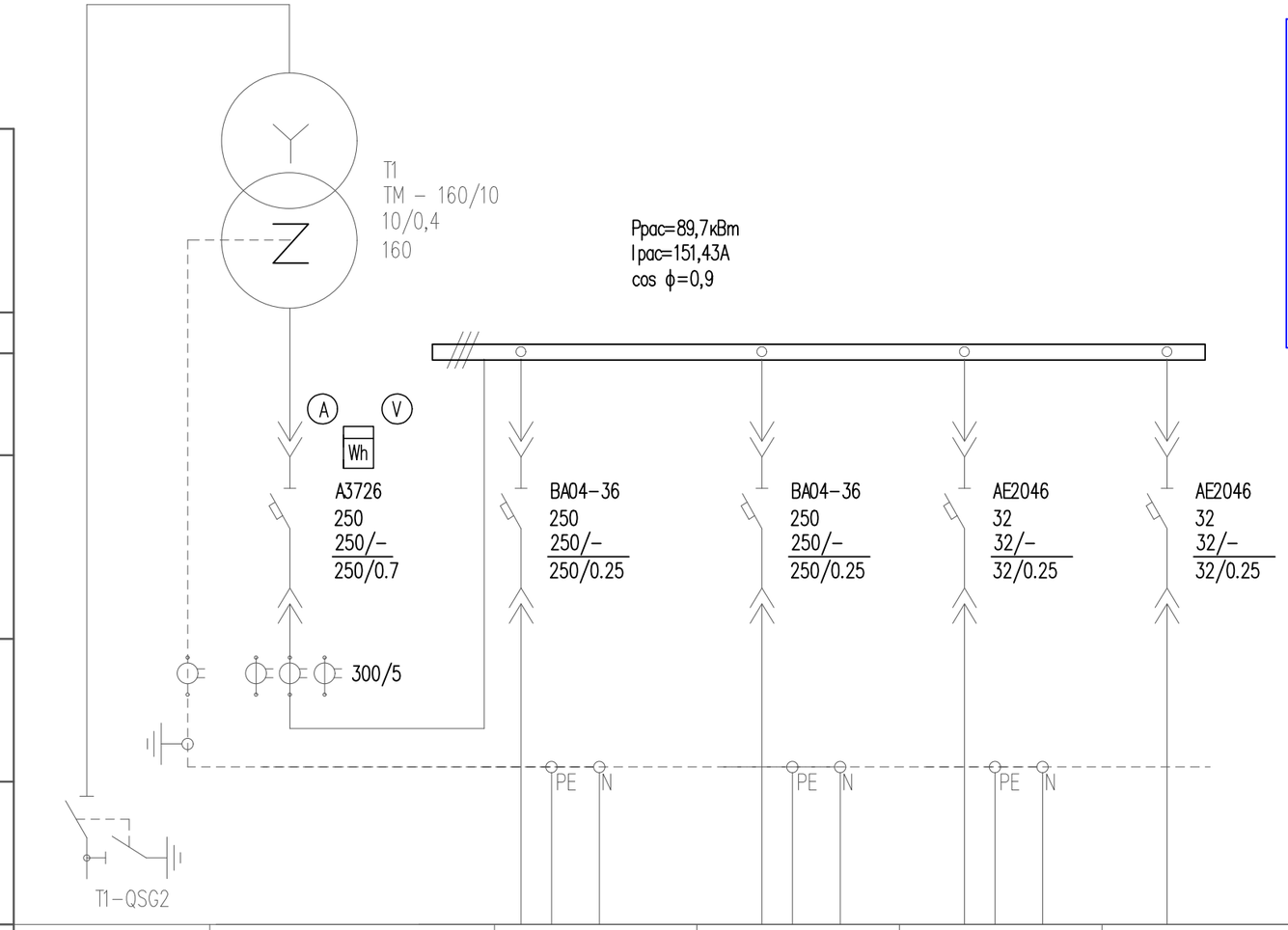
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	04-2024-ЭСН		
						"Строительство дома культуры на 400 мест в с.Карауылкелды Байганинского района Актюбинской области"		
Проверил		Ерменбеков				Электроснабжение Наружное электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 5	Листов:
Исполнит.		Усенбекова				Расчетные таблицы наружного освещения	ТОО "Kemel Group" г.Шымкент - 2024г.		
Н. контроль		Турсынбай							

Копировал

Формат А3

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

ГОСТ 21.613-2014



Расчет выбора мощности трансформатора

Общая расчетная мощность по объекту Рр=89,7кВт

cos ϕ=0,9 tg ϕ=0,48

$Sp = \sqrt{Pp^2 + Qp^2}$

Qp = Pp x tg ϕ= 89,7x0,48=43,06

$Sp = \sqrt{89,7^2+43,06^2} = 99,5$кВА

$Кз = \frac{99,5кВА}{160кВА} = 0,62$

Трансформатор: обозначение тип напряжение, кВ мощность, кВА						
Сборные шины:						
Измерительные приборы:						
Защитный аппарат: тип Iном, А данные расцепителя						
Трансформатор тока: коэффициент трансформации						
Аппарат на вводе 6 (10) кВ						
Номер шкафа		1	2	3		
Тип шкафа		ШНВ-2К				
Номер линии			М1	М2	М3	М4
Ррасч, кВт/Iрасч, А			87,1/142,3	87,1/142,3	2,6/4,65	2,6/4,65
Марка и сечение проводника или тип и ном. ток шинопровода			АВБбШв 4х95мм^2	АВБбШв 4х95мм^2	АВБбШв 4х4мм^2	АВБбШв 4х4мм^2
Назначение линии	Ввод 10кВ	Ввод трансформатора	ВРУ-1 (здание ДК)	ВРУ-1 (здание ДК)	ЩС (Котельная)	ЩС (Котельная)

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Ерменбеков			
Исполнит.		Усенбекова			
Н. контроль		Турсынбай			

04-2024-ЭСН

"Строительство дома культуры на 400 мест в с.Карауылкелды Байганинского района Актюбинской области"

Электроснабжение
Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема принципиальная однолинейная
РУ-0,4кВ КТПН-160/10/0,4кВ

ТОО "Kemel Group"
г.Шымкент – 2024г.

Копировал

Формат А3

Схема электрическая принципиальная КТПН-160/10/0.4кВ

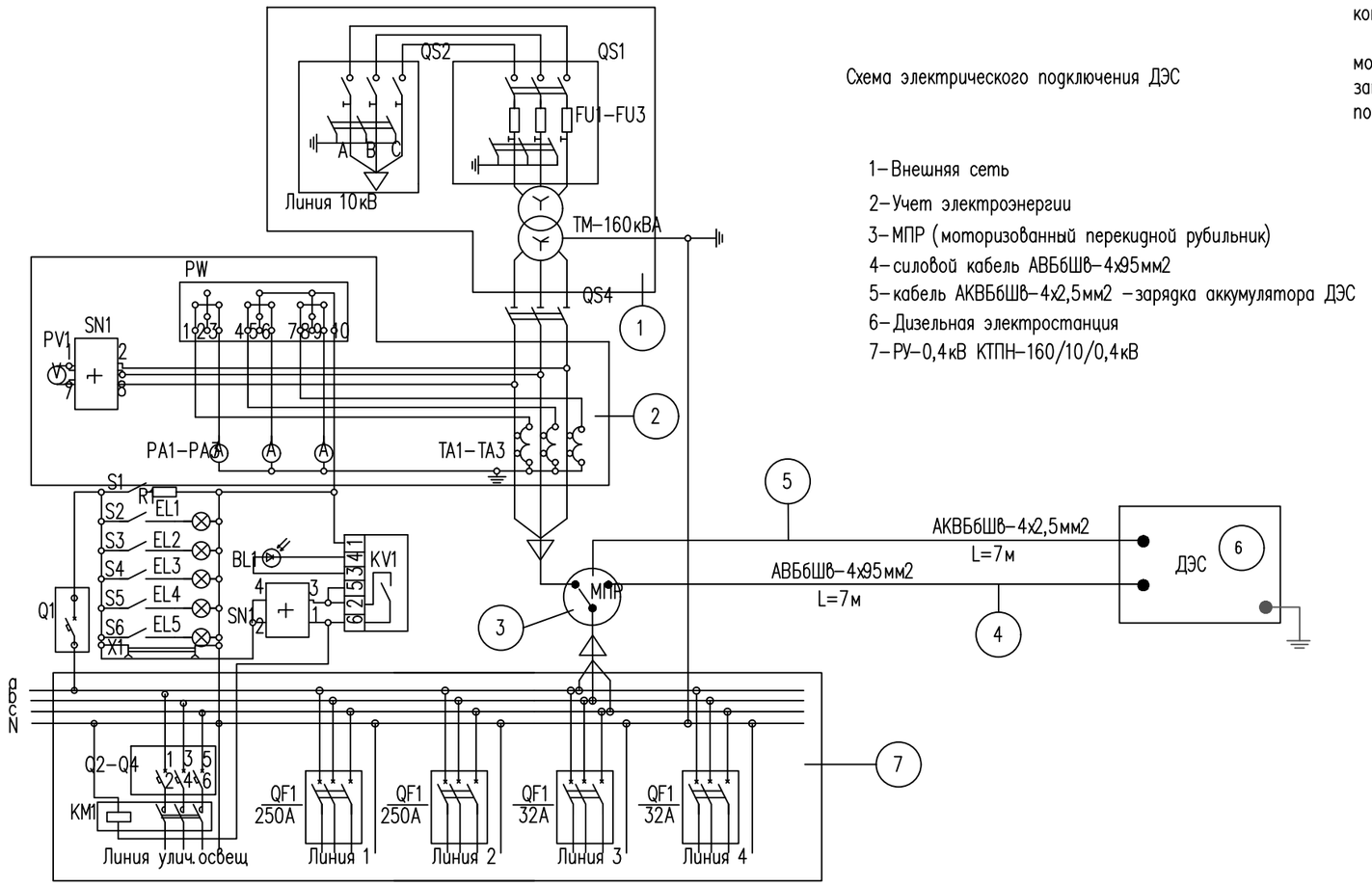


Схема электрического подключения ДЭС

1-Внешняя сеть
2-Учет электроэнергии
3-МПР (моторизованный перекидной рубильник)
4-силовой кабель АВБбШв-4х95мм2
5-кабель АКВБбШв-4х2,5мм2 -зарядка аккумулятора ДЭС
6-Дизельная электростанция
7-РУ-0,4кВ 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.

Номер фидера	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4
Расчетная мощность, кВт	87,1	87,1	2,6	2,6
Расчетный ток, А	142,3	142,3	4,65	4,65
Поз.по ГП потребителя	ВРУ-1	ВРУ-1	ЩС	ЩС
	поз.1 Здание ДК	поз.1 Здание ДК	поз.2 Котельная	поз.2 Котельная

QS1; QS4-выключатель нагрузки ВНА (линейные); QS5-QS6 выключатель нагрузки ВНА (ввод сил .транс-ра); FU1...FU-предохранители ПКТ; T1-силовой трансформатор ТМ; S1-секционные разъединители ВН

PW1-счетчик активной энергии; PA1-амперметр; PV1-вольтметр; QF1,QF3-авт. выкл. отходящих QF1..QF6-авт. вык.отход. линии(количество по заказу).

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Ерменбеков			
Исполнит.		Усенбекова			
Н. контроль		Турсынбай			

04-2024-ЭСН

"Строительство дома культуры на 400 мест в с.Карауылкелды Байганинского района Актюбинской области"

Электроснабжение Наружное электроосвещение

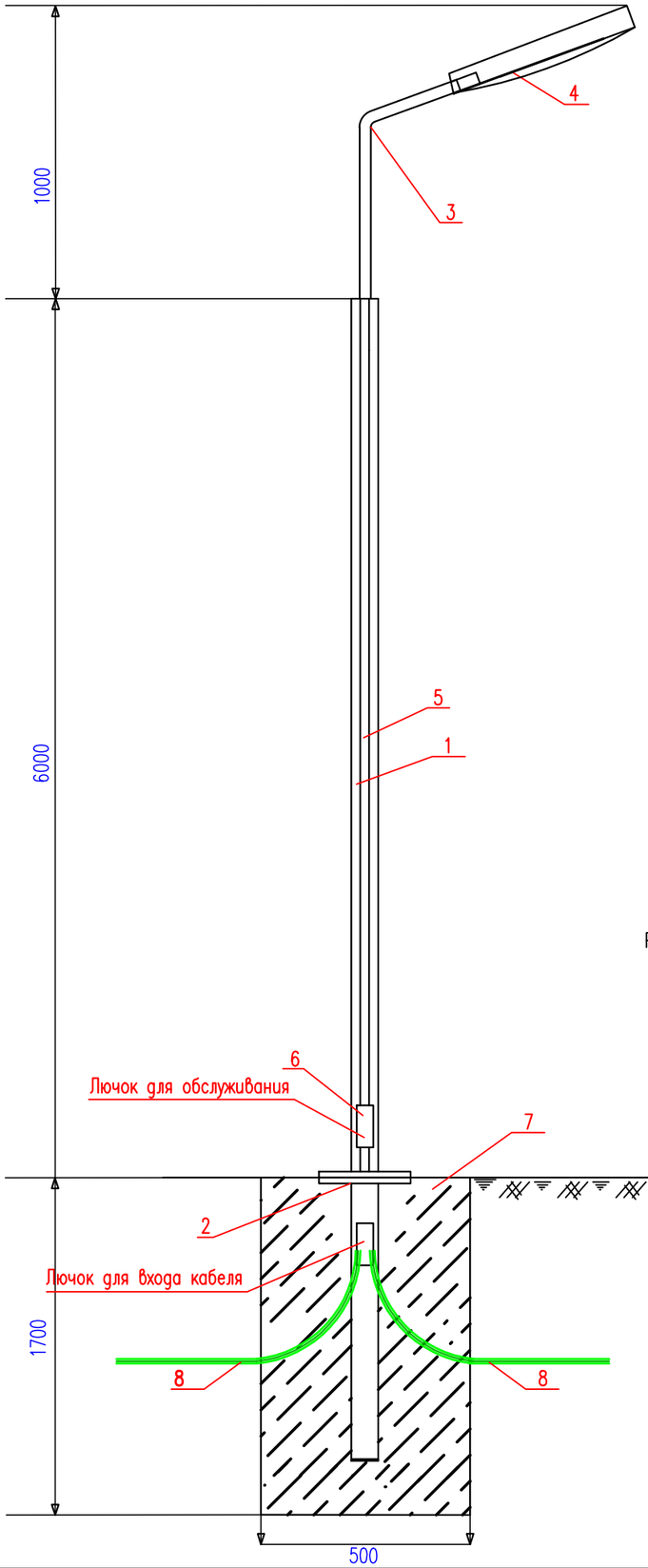
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

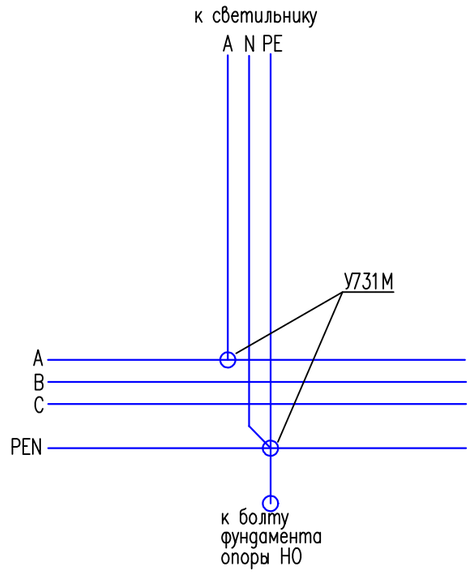
Схема электрическая подключения ДЭС

ТОО "Kemel Group" г.Шымкент - 2024г.

Копировал

Формат А3

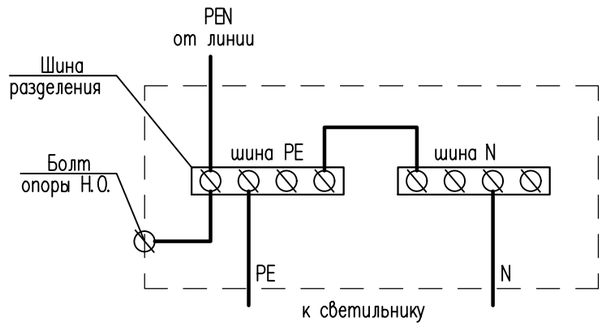




Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм	Кол.	Примечание
1	СГКФ 6-3 70/136-А	Стойка стальная оцинкованная, граненная, коническая, фланцевая для уличного освещения толщиной 3 мм ГОСТ 23118-2012 высотой 6м, диаметром 70/136 мм	шт.	1	
2	ЗДФ 1,2-А	Закладная деталь для СГКФ 6-3 70/136-А	шт.	1	17,8кг
3	КРГ1,0/20-0,89	Кронштейн гнутый высотой 890 мм, длина вылета 1000 мм, угол наклона оси крепления светильника к горизонтали 20°, толщиной 3,2 мм	шт.	1	
4	LED ДКУ DRIVE 100W 5000K	Светильник светодиодный мощность 100W	шт.	1	
5	АВВГ-0.66кВ	Кабель с алюм. жилой, сеч. 3х2.5 мм2	м.	8	
6	У731М	Сжим ответвительный	шт.	3	
7	В-12.5	Бетон	$м.^3$	0.425	
8	ГОСТ 50838-2009	Труба полиэтиленовая диам.25мм	м.	2	
9	Шина на двух изоляторов IEK макс. сеч. проводника 16мм2	ШНИ-6х9-4-У2-С	шт	2	

СХЕМА ПОВТОРНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ
(в монтажном окне эл.коммутационных устройств)

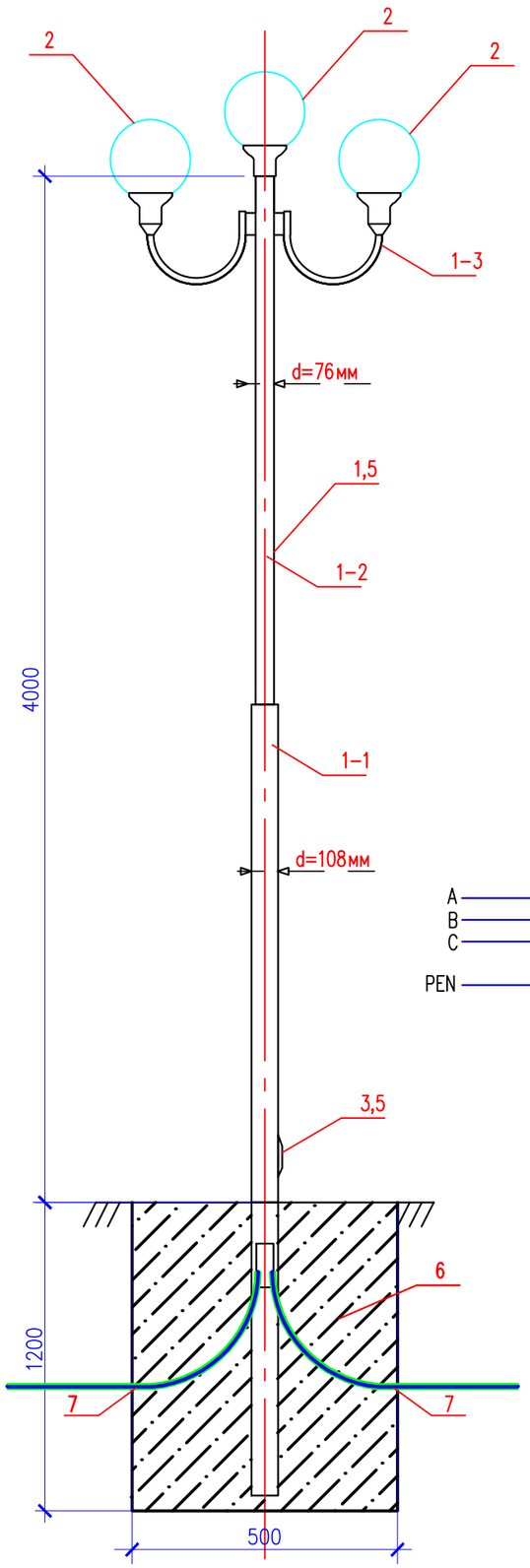


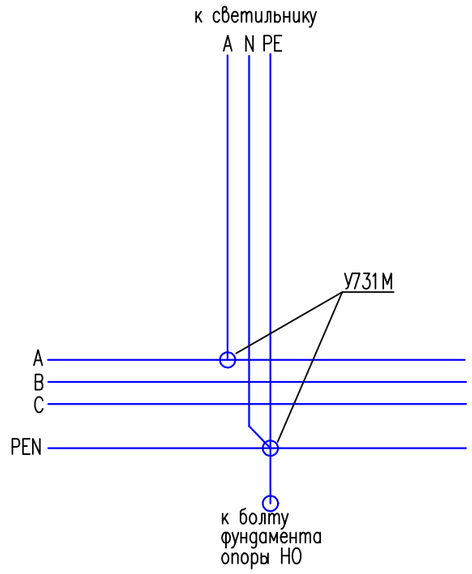
Спецификация оборудования дана для одной опоры

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	04-2024-ЭСН			
						"Строительство дома культуры на 400 мест в с.Карауылкелды Байганинского района Актюбинской области"			
						Электроснабжение Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Проверил		Ерменбеков				Опора наружного освещения. Общий вид	ТОО "Kemel Group" г.Шымкент – 2024г.		
Исполнит.		Усенбекова							
Н. контроль		Турсынбай							

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

Формат А3





Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.
1		Комплекс осветительный:		шт/кг
1-1	ГОСТ 10704-76	труба металлическая d-108мм L=2400мм	1	шт.
1-2	ГОСТ 10704-76	труба металлическая d-76мм L=2800мм	1	шт.
1-3	ГОСТ 10704-76	труба металлическая d-25мм L=500мм (кронштейн)	2	шт.
2	ЖТУ 04-100-001 70 Вт	Светильник (шар матовый)	3	шт.
3		Монтажное окно	1	шт.
4	АВВГ-0.66кВ	Кабель с алюм. жилой, сеч. 3х2.5 мм2	6	м.
5	У731М	Сжим ответвительный	3	шт.
6	В-12.5	Бетон	0,25	м^3.
7	ГОСТ 18599-2001	Труба полиэтиленовая диам.25мм	2	м
8	ШНИ-6х9-4-У2-С	Шина на двух изоляторов IEK макс. сеч. проводника 16мм2	2	шт.

1. Спецификация оборудования дана для одной опоры
2. По данному чертежу изготовить 2 опоры.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	04-2024-ЭСН		
						"Строительство дома культуры на 400 мест в с.Карауылкелды Байганинского района Актюбинской области"		
Проверил		Ерменбеков				Электроснабжение Наружное электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 9	Листов:
Исполнит.		Усенбекова				Комплекс осветительный	ТОО "Kemel Group" г.Шымкент - 2024г.		
Н. контроль		Турсынбай							

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

Копировал | Формат

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, ед. кг	Примечание
	Электроснабжение							
1	Комплектная трансформаторная подстанция тупикового типа	КТПН – 160/10/0.4кВ (опросный лист ОЛ)	515–102–0412		шт	1		По согласованию с АО "КТЗ"
2	Трансформатор 160 кВА	ТМ–160/6–10У1	515–101–0105		шт	1		
3	Дизель–генератор 140кВА/100кВт с АВР в контейнере	TTm 140TS	515–103–0151		шт	1		
	ВЛЗ–10кВ							
	Установочные изделия							
1	Устроиство ответвления в комплекте:	УОП	ТП Л56–97		компл.	1		
1.1	Траверса	ТМ66			шт	1	12,4	
1.2	Хомут	Х51			шт	1	1,1	
1.3	Изолятор ТУ 34–13–11229–87	ШФ10–Г	252–102–0205		шт	3		
1.4	Колпачок ТУ 34–09–11232–87	К–6	252–108–0702		шт	3		
1.5	Зажим ТУ 34–13–10273–88	ПА–1–1	252–204–0804		шт	6		
1.6	Зажим ТУ 34–13–10273–88	ПС–2–1	252–204–0802		шт	1		
2	Опора ж/б угловая анкерная в комплекте:	УА10–1.1с			компл.	2		
2.1	Стойка	СВ 105–3,5	225–204–0308		шт	3		
2.2	Крепление подкоса	У52	252–301–0906		шт	2		
2.3	Траверса	ТМ73			шт	1		
2.4	Траверса	ТМs60			шт	1		
2.5	Крепление изолятора	КИs1			шт	1		
2.6	Накладка	ОГ52			шт	1		
2.7	Хомут	Х51			шт	2		
2.8	Проводник заземляющий	ЗП21			м	4		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Ерменбеков			
Исполнит.		Усенбекова			
Н. контроль		Турсынбай			

04–2024–ЭСН.СО

"Строительство дома культуры на 400 мест в с.Карауылкелды Байганинского района Актюбинской области"

Электроснабжение
Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Kemel Group" г.Шымкент – 2024г.

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка и обозначение оборудования	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, ед. кг	Примечание
2.9	Гайка ГОСТ 5915–70	М20			шт	2		
2.10	Зажим плашечный	SL 37.2	252–207–1018		шт	6		
2.11	Кожух защитный	SP 15	252–207–2902		шт	6		
2.12	Изолятор штыревой	SDI 37	252–108–0501		шт	3		
2.13	Вязка спиральная	SO 115.5085	252–207–2112		шт	6		
2.14	Скоба	СК–7–1А	252–201–0502		шт	6		
2.15	Изолятор натяжной	SDI 90.150	252–108–0607		шт	6		
2.16	Зажим натяжной	SO 235		Фирма "ENSTO"	шт	6		
2.17	Зажим прокалывающий	SL25.2		Фирма "ENSTO"	шт	3		
3	Опора ж/б концевая с разъединителем в комплекте:	Кр10–1.1с			компл.	1		
3.1	Стойка	СВ 105–3,5	225–204–0308		шт	2		
3.2	Траверса	ТМ73	252–301–0905		шт	1		
3.3	Траверса	ТМз60а		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
3.4	Накладка	ОГ52		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
3.5	Хомут	Х1			шт	2		
3.6	Крепление подкоса	У1		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
3.7	Проводник заземляющий	ЗП21		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	м	2		
3.8	Гайка ГОСТ 5915–70	М20		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	2		
3.9	Зажим плашечный	SL 37.2	252–207–1018		шт	5		
3.10	Кожух защитный	SP 15	252–207–2902		шт	5		
3.11	Изолятор штыревой	SDI 37	252–108–0501		шт	4		
3.12	Вязка спиральная	SO 115.5085	252–207–2112		шт	5		
3.13	Скоба	СК–7–1А	252–201–0502		шт	3		
3.14	Изолятор натяжной	SDI 90.150	252–108–0607		шт	3		
3.15	Кронштейн	SO 253	252–207–0702		шт	3		
3.16	Разъединитель с приводом ПРНЗ–10У1	РЛНД 1–10/400У1–1	515–201–0503		шт	1		
3.17	Кронштейн	КМ1	252–301–0951		шт	1		
3.18	Болт ГОСТ 7798–70	М12х40		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	11		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, ед. кг	Примечание
3.19	Гайка ГОСТ 5915–70	М12		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	11		
3.20	Шайба 12				шт	11		
3.21	Зажим аппаратный	А2А			шт	6		
3.22	Кронштеин	РА1		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
3.23	Кронштеин	РА2		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
3.24	Вал привода	РА3		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	3		
3.25	Кронштеин	РА5		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
3.26	Хомут	Х7		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	3		
3.27	Хомут	Х8		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
3.28	Проводник заземляющий	ЗП1		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	м	4,5		
	Кабельные изделия и провода							
4	Самонесущий изолированный провод с сечением жил 1х50мм² напряжением 10кВ	СИПЗ 1х50–20	243–701–0503		м	172		
	Заземление опор ВЛЗ–10кВ							
5	Вертикальный электрод (Сталь оцинк.круглая ⌀12мм), тип заземлителя N3, L=15м		ТП 3.407–150 ЭС 07		шт/кг	3/40,5		15м=13.5кг
6	Горизонтальный электрод (Сталь оцинк. круглая ⌀10мм), тип заземлителя N3, L=2х10		ТП 3.407–150 ЭС 09		м/кг	60/36,9		20м=12,3кг

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, ед. кг	Примечание
	КЛ-0,4кВ							
1	Кабель с алюминиевой жилой, сеч: 4х95	АВБбШв-1кВ	243-113-0806		м	101		
2	Кабель с алюминиевой жилой, сеч: 4х4	АВБбШв-0,66кВ	243-113-0802		м	70		
3	Кабель контрольный с алюминиевой жилой	АКВБбШв 4х2,5	243-214-1104		м	7		
4	Концевая муфта внутренней установки	4КВТп 1х70-120	243-903-1502		компл.	4		
5	Труба полиэтиленовая ПНД, наружным диаметром 110мм ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	ПНД-110	241-207-1005		м	18		
6	Труба стальная с Dy-25х2,8мм ГОСТ 10705-80	25х2,8	241-102-0108		м	6		Для защиты кабеля на выходе из траншеи на стену здания
	Наружный контур заземления							
7	Круг 16 ГОСТ 2590-88 / В Ст3пс ГОСТ 380-94* 1.58кг/м, L = 5.0м	ГОСТ 2590-88			шт/кг	8/63,2		
8	Круг 16 ГОСТ 2590-88 / В Ст3пс ГОСТ 380-94* 1.58кг/м, L = 3.0м	ГОСТ 2590-88			шт/кг	6/28,44		
9	Полоса 40х4 ГОСТ 103-2006 / В Ст3пс ГОСТ 380-94* 1.25кг/м	ГОСТ 103-2006			м/кг	43/53,75		
	Наружное освещение							
1	Опора металлическая граненная наружного освещения	СГКФ 6-3 70/136-А	247-306-0103		компл.	15		см. лист ЭСН-8
2	Комплекс осветительный				компл.	2		см. лист ЭСН-9
3	Кабель с алюминиевой жилой, сеч: 4х4	АВБбШв-0,66кВ	243-113-0802		м	453		
4	Труба полиэтиленовая ПНД, наружным диаметром 110мм ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	ПНД-110	241-207-1005		м	17		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

04-2024-ЭСН.СО

Лист 4

Копировал

Формат А3

Опросный лист

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций типа КТПН-10(6)/0,4 мощностью 25-1000кВА

Изготовитель АО "Кентауский трансформаторный завод"

		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 вывод)															К				
Используемое оборудование на вводе РУНН	-рубильник ВР32(250-630А)	1	1	1	1	1	1	1											
	-разъединитель РЕ19-41 (1000-1600А)								1	1									
	-авт. выключатель А3726 160А														1				
	-авт. выключатель А3726 250А																		
	-авт. выключатель ВА51-39 (400-630А)																		
	-авт. выключатель 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														3				
	-АЕ2046 16А	2	1																
	-АЕ2046 25А	1	1																
	-АЕ2046 32А		1												1				
	-А3716 40А			2															
	-А3716 63А			1	1														
	-А3716 80А				1	1													
	-А3716 100А				1	1	1												
	-А3716 125А					1	1												
	-ВА04-36 160А							1											
	-ВА04-36 250А						1	1	1						1				
	-ВА51-39 315А							1	1	1									
	-ВА51-39 630А								1	1									
	-ВА55-41 1000А									1									
Магнитный пускатель ПМЕ2100		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	Меркурий 230 AR-02 R, 3х230/400 В, 5(100) А, ЖКИ, А/R-1,0/2,0	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				
Ограничитель перенапряжения ОПН-П1-10 11УХЛ1		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет					да				
Ограничитель перенапряжения ОПН-П-0,38 УХЛ1		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет					нет				
Лестница и направляющие швеллера (для обс-ния 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																			

Согласовано с АО "КТЗ"

Необходимо изготовить одну комплектную трансформаторную подстанцию типа КТП-10(6)/0,4 мощностью 160кВА согласно опросному листу.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Ерменбеков			
Исполнит.		Усенбекова			
Н. контроль		Турсынбай			

04-2024-ЭСН.ОЛ

"Строительство дома культуры на 400 мест в с.Карауылкелды Байганинского района Актюбинской области"

Электроснабжение Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист на КТПН-160/10/0,4кВ

ТОО "Kemel Group" г.Шымкент - 2024г.

Копировал

Формат А3