РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

«ТОО«Сантех-Строй Проект»

Гослицензия 17-ГСЛ № 0008455 от 5 декабря 2011года.

Заказ: 27-2021
Заказчик: ГУ"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Сандыктауского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство реконструкции котельной и тепловых сетей в селе Балкашино»

Альбом V

Электроснабжение.

Шымкент 2021 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

«ТОО«Сантех-Строй Проект»

Гослицензия 17-ГСЛ № 0008455 от 5 декабря 2011года.

Заказ: 27-2021
Заказчик: ГУ"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Сандыктауского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство реконструкции котельной и тепловых сетей в селе Балкашино»

Альбом V

Электроснабжение

Руководитель проектной организации **Е. Сарсебаев**

ГИП **Ахметова Х.**

Шымкент 2021 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭСН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План трасс КЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ и наружного освещения	
4	Расчетные таблицы КЛ-10кВ	
5	Расчетные таблицы КЛ-0,4кВ	
6	Расчетные таблицы наружного освещения	
7	Схема принципиальная однолинейная РУ-0,4кВ КТПН-630/10/0,4кВ	
8	Схема однолинейная подключения ДЭС	
9	Опора наружного освещения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015г.	Правила устройства электроустановок РК	
РДС РК 4.04-191-2002	Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
ГОСТ 21-101-97	Основные требования проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.614-88	Изображение условные графические электрооборудования и проводок на планах	
	Прилагаемые документы	
27-2021-ЭСН.СО	Спецификация оборудования,изделий и материалов	3 листа
27-2021-ЭСН.ОЛ	Опросный лист КТПН-630/10/0,4	1 лист

Рабочии проект разработан в соответствии с действующими на территории республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия,обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн,а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: Ахметова Х

Согласовано
Раздел ГП Богенбаев
Раздел НВК Сарсебаев

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Проверил	Ахметова				
Исполнит.	Усенбекова				
Н. контр.	Сарсебаев				

27-2021-ЭСН

Строительство и реконструкция котельной и тепловых сетей в с.Балкашино, Сандыктауского района,Акмолинской области

Электроснабжение
Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные (начало)

ТОО "Сантех-Строй Проект"
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 01-2021-02594 от 02.09.2021г.,выданныхАО "АРЭК" на присоединение к электрическим сетям объекта "Строительство котельной в с.Балкашино,ул. Агайынды Аисиндер 50А, Сандыктауского района Акмолинской области" 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.

Характеристика объекта:

Расчетная мощность объекта- 350кВт

Расчетный ток -625,6А

Категория надежности электроснабжения - II

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПН630/10/0,4кВ, установленной на территории котельной. Подключение проектируемой подстанции выполнено отпайкой от ближайщей опоры ВЛ-10кВ ПС-110/35/10кВ "Балкашино".

На отпаечной опоре ВЛ-10кВ предусмотрена установка разъединителя и муфты.

Ввод в проектируемую подстанцию кабельный.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа AD-490 мощностью 485кВА в закрытом шумозащитном кожухе. В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Питание здания котельной от РУ-0,4кВ КТПН и от ДЭС осуществляется кабельными линиями с использованием кабелей с изоляцией с сшитого полиэтилена марки АВБбШв-1кВ.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м, на пересечении с автодорогой защищаются полиэтиленовыми трубами диаметром 150мм.

Котельная представляет собой модульной, готовой к эксплуатации..

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

Согласно п.5 ТУ предусмотрена установка устройства для компенсации реактивной мощности (компенсирующее устройство), действующая в автоматическом режиме типа КРМ0,4-125-25У1.Место установки КРМ возле КТПН.

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. Шаг светильников принят 22 метров. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с автодорогой 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 одно фазное. 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 0,7м 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, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

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	*350 кВт*	
Расчетный ток	*625,6А*	
Источник напряжения 10кВ	*ВЛ-10кВ ПС-110/35/10кВ "Балкашино"*	
Комплектная трансформаторная подстанция	*КТПН-630/10/0.4кВ*	
Дизельная электростанция	*388кВт/485кВА*	
Протяженность трассы КЛ-10кВ	*15м*	
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	*92м*	
Протяженность трассы КЛ-наружного освещения	*115,5м*	
Количество опор НО со светильником	*6шт*	

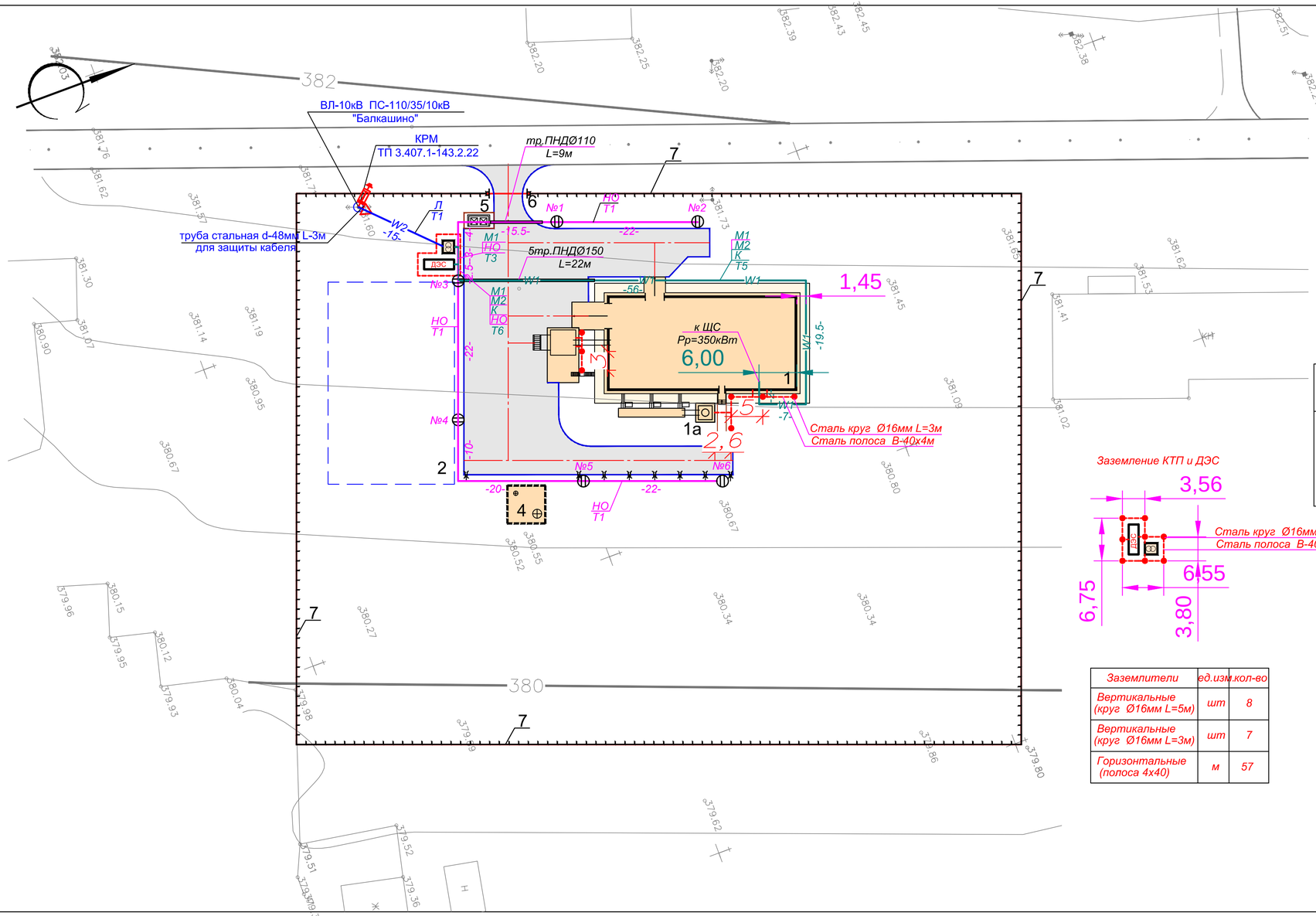
						27-2021-ЭСН		
Изм.	*Кол.уч.*	*Лист*	*№ док.*	*Подпись*	*Дата*	Строительство и реконструкция котельной и тепловых сетей в с.Балкашино, Сандыктауского района,Акмолинской области		
Проверил		Ахметова				*Электроснабжение Наружное освещение*	*Стадия*	*Лист*	*Листов*
							РП	*2*	
Исполнит.		Усенбекова				*Общие данные (окончание)*	*ТОО "Сантех-Строй Проект" г.Шымкент- 2022 г.*		
Н. контр.		Сарсебаев							

Подп. и дата

Взам.инв.N

Инв.N подл.

Формат А3



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

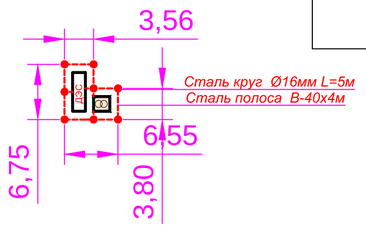
N п.п.	Наименование	Кол-во	Пл. застр. м²	Обозначение типового проекта	Примечание
1	Котельная	1	---	Проект.	
1а	Дымовая труба	1			
2	Площадка для угля	1	640.0		утрамбованный грунт
3	КТПН 10/0.4, ДЭС	1	10.87	Проект.	
4	Выгреб на 100м3	1	39.69	Проект.	
5	Навес над мусорными баками на 2 шт, 8601-0307-0103	1	4.53	УСН РК 8.02-03-2021	
6	Ворота распашные из панелей с прутками, высота 1.8 м, 8601-0605-0204	2		УСН РК 8.02-03-2021	
7	Ограждение из панелей с прутками, высотой 2м, 8601-0602-0602	286.5 п.м.		УСН РК 8.02-03-2021	

Ведомость опор наружного освещения со светильниками

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
N1-6	ОГКФ-6.0 с кронштейном "К1К-1.0-1.0-0.18 "	Опора граненная коническая наружного освещения высотой 6м с фланцевым соединением опоры и закладного элемента	6шт.	Общий вид опоры освещения См. лист ЭСН-9
	LED ДКУ DRIVE 80W 5000K	Светильник светодиодный мощность 80W	6шт.	

- Опора наружного освещения

Заземление КТП и ДЭС



Заземлители	ед.изм.	кол-во
Вертикальные (круг Ø16мм L=5м)	шт	8
Вертикальные (круг Ø16мм L=3м)	шт	7
Горизонтальные (полоса 4х40)	м	57

1. При выполнении данного чертежа были использованы топосъемка и чертеж 2021-ГП,выполненные ТОО"Сантех-Строй Проект" в 2020 году.
2. В местах пересечения КЛ-0.4кВ с инженерными сетями и проезжей частью кабели проложить в трубах ПНД.
3. Все соединения заземляющих устройств выполнить сваркой.
4. 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	№ док.	Подпись	Дата	27-2021-ЭСН
						Строительство и реконструкция котельной и тепловых сетей в с.Балкашино, Сандыктауского района,Акмолинской области
Проверил	Ахметова					Электроснабжение Наружное освещение
Исполнит.	Усенбекова					План заземления М1:500
Н. контр.	Сарсебаев					ТОО "Сантех-Строй Проект" г.Шымкент- 2022 г.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Согласовано

взам.инв.N

подпись и дата

инв. Nподл.

Копировал

А4х3

Объем земляных работ КЛ-10кВ

Виды работ	Ед. изм.	Количество
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	15
Общий объем земли, удаляемый из траншеи	$м^3$	2,7
Объем земли, подлежащей засыпке обратно	$м^3$	1,8
Объем мяг.земли для подсыпки постели	$м^3$	0,9
Количество потребного кирпича	шт	60

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил	Марка
	АПвБВ 10кВ,м
3х70	31

Кабельный журнал.

N фидера	Направление		Длина,м						Марка и сечение	Примечание
	От	До	общая +6%	в траншее	в п/э трубе	по опоре в ст. трубе	по опоре	по внут.стене		
	КЛ-10кВ									
Л	сущ.опора	КТПН	31	15	-	3	8	3	АПвБВ-10-3х70	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 10705-80	48х3	3

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Проверил	Ахметова				
Исполнит.	Усенбекова				
Н. контр.	Сарсебаев				

27-2021-ЭСН

Строительство и реконструкция котельной и тепловых сетей в с.Балкашино, Сандыктауского района,Акмолинской области

Электроснабжение
Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Расчетные таблицы КЛ-10кВ

ТОО "Сантех-Строй Проект"
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	Направление: До	Длина,м: общая +2%	в траншее	в траншее в п/з трубе	в полу в п/з трубе	по стене	Марка и сечение	Примечание
	КЛ-0,4кВ								
М1	Ф1 (в КТПН-630кВА)	ШАВР ввод1 (Котельная)	2х104	2х68,5	2х23	2х1	2х6	2АВБбШв-3х240+1х120	
М2	ДЭС	ШАВРввод2 (Котельная)	2х101	2х65,5	2х23	2х1	2х6	2АВБбШв-3х240+1х120	
К	ДЭС	ШАВРввод2 (Котельная)	101	65,5	23	1	6	КВВБГ 4х2,5	

Таблица выбора кабелей КЛ-0,4кВ

N фидера	Длина, м	Нормальный режим: Р расч. квт	I расч. А	М. квт. м	△ U %	Аварийный режим: Р расч. квт	I расч. А	М. квт. м	△ И %	Кабель: допустимый ток норм. реж. К1 t ср	К2 t гр	К3 ряд.л	Ав.р К4 1.2	Марка и сечение	Примечание
М1	2х104	350	625,6	36400	1,65	-	-	-	-	708	708	637,2	849,6	2АВБбШв-3х240+1х120	
М2	2х101	-	-	-	-	350	625,6	35350	1,6	708	708	637,2	849,6	2АВБбШв-3х240+1х120	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	150	115

Объем земляных работ КЛ-0,4кВ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: Сети КЛ-0.4кВ	Заземление
Рытье траншеи для горизонтального заземлителя			54
Рытье траншеи для 3-х кабелей	м	4	
Рытье траншеи для 5-ти кабелей	м	85,5	-
Рытье траншеи для 6-ти кабелей	м	2,5	-
Общий объем земли, удаляемый из траншеи	$м^3$	49,15	5,4
Объем земли, подлежащей засыпке обратно	$м^3$	31,94	5,4
Объем мягкой земли для подсыпки постели	$м^3$	16,4	-
Труба полиэтиленовая ПНД, наружным диаметром 150мм	м	115	

ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил	Марка: АВБбШв	КВВБГ
3х240+1х120	410	-
4х2,5	-	101

Подп. и дата

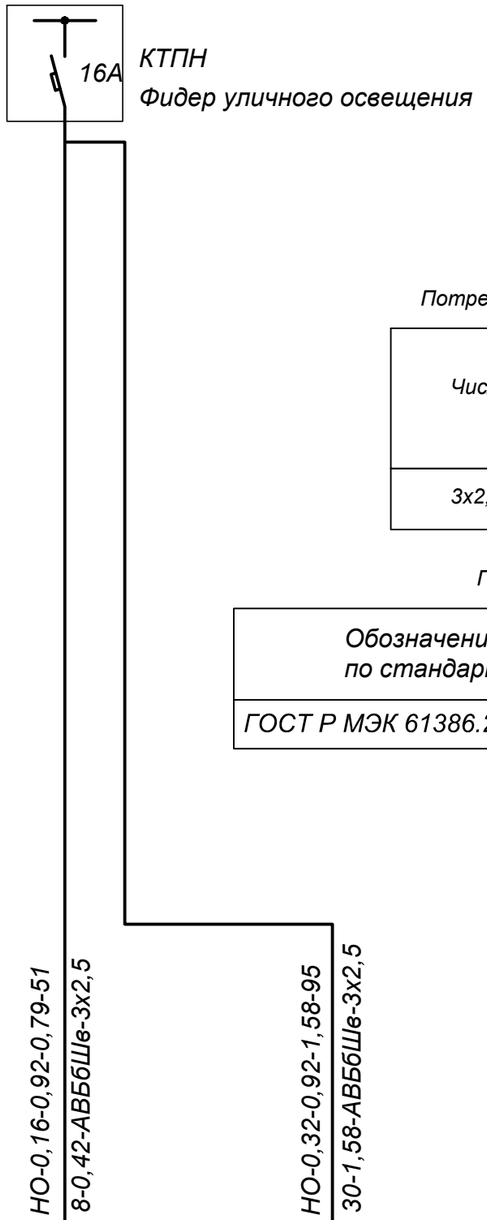
Взам.инв.N

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	27-2021-ЭСН		
						Строительство и реконструкция котельной и тепловых сетей в с.Балкашино, Сандыктауского района,Акмолинской области		
						Электроснабжение Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ахметова					РП	5	
Исполнит.		Усенбекова				Расчетные таблицы КЛ-0,4кВ	ТОО "Сантех-Строй Проект" г.Шымкент- 2022 г.		
Н. контр.		Сарсебаев							

Формат А3

Принципиальная схема питания освещения территории.



Источник питания			
Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-коэффициент мощности-расчетный ток, А м- Длинна участка, м- / Момент нагрузка кВт м- потерия напряжения,%-марка, сечения проводника- способ прокладки			
Питающий пункт: номер по плану, тип	Аппарат на вводе: номер;тип;ток расцепителья, А		
	Выключатель автоматический или предохранитель номер;тип;ток расцепителья,или плавкой вставкой, А		
	Пускатель магнитный: номер;тип;ток нагревательного элемента, А		
Сеть наружного освещения	Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-коэффициент мощности-расчетный ток, А м- Длинна участка, м- / Момент нагрузка кВт м- потерия напряжения,%-марка, сечения проводника- способ прокладки	НО-0,16-0,92-0,79-51 8-0,42-АВБбШв-3х2,5	НО-0,32-0,92-1,58-95 30-1,58-АВБбШв-3х2,5
	Установленная мощность, кВт	0,16	0,32
	Назначение линии	Освещение автодороги	

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил	Марка
	АВБбШв
3х2,5	146

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	110	9

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	Направление: До	Длина,м: общая+2%	Длина,м: в траншее	Длина,м: в траншее (в п/з трубе)	Длина,м: по стене	Длина,м: по опоре	Марка и сечение	Примечание
	Наружное освещение								
НО	КТПН	Светильник 1-2	51	33	9	3	3	АВБбШв-3х2,5	
	КТПН	Светильник 3-6	95	80	-	3	7	АВБбШв-3х2,5	

Объем земляных КЛ наружного освещения

Виды работ	Ед. изм.	Кол-во
Рытье траншеи для 1-го кабеля	п.м	115,5
Общий объем земли, удаляемый из траншеи	$м^3$	20,79
Объем земли, подлежащей засыпке обратно	$м^3$	13,86
Объем мягкой земли для подсыпки постели	$м^3$	6,93
Труба полиэтиленовая ПНД, наружным диаметром 110мм	м	9

Примечание.

Объем земляных работ для участков, прокладываемых совместно с кабелями КЛ-0,4кВ учтено на листе расчетных таблиц КЛ-0,4кВ (лист 5)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						27-2021-ЭСН		
						Строительство и реконструкция котельной и тепловых сетей в с.Балкашино, Сандыктауского района,Акмолинской области		
						Электроснабжение Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ахметова					РП	6	
Исполнит.		Усенбекова				Расчетные таблицы наружного освещения	ТОО "Сантех-Строй Проект" г.Шымкент- 2022 г.		
Н. контр.		Сарсебаев							

ГОСТ 21.613-2014

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
Тип шкафа	ШВВ-3Л	ШНВ-2К	
Номер линии			М1
Ррасч, кВт/Iрасч, А			350/625,6
Марка и сечение проводника или тип и ном. ток шинопровода			2АВБбШв-1 3х240+1х120мм²
Назначение линии	Ввод 10кВ	Ввод трансформатора	ЩАВР (ввод1) (Котельная)

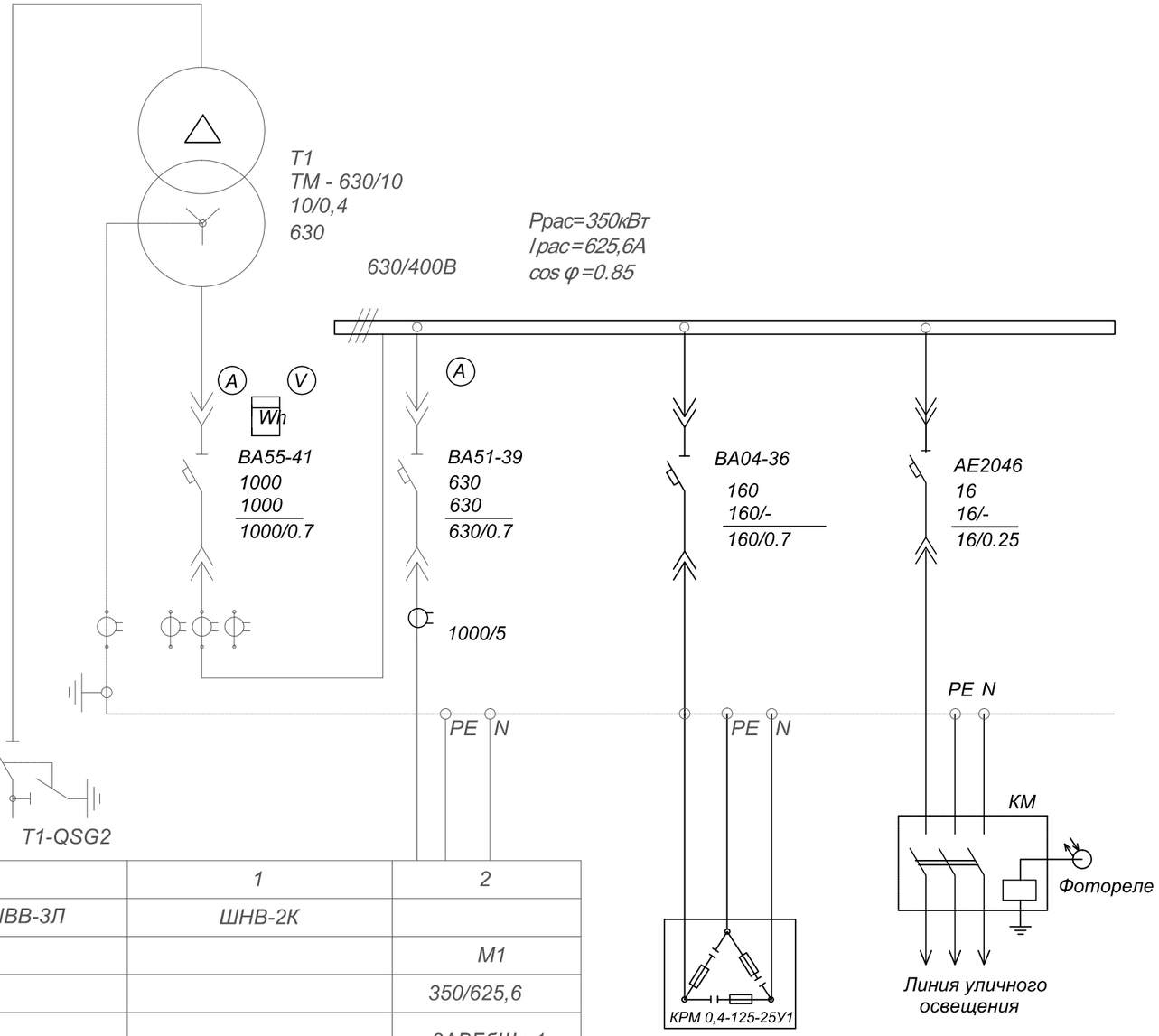


Таблица определения реактивной мощности

КТПН мощностью 630 кВА						
P_p, кВт	COS (φ_1) (текуший)	COS (φ_2) (необходимый)	tg (φ_1) (текуший)	tg (φ_2) (необходимый)	Формула реактивн.мощности	Q_K - Реактивная мощность,кВАр
350	0,85	0,92	0,75	0,43	$Q_K = P_p (tg(\varphi_1)-tg(\varphi_2))$	112

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	27-2021-ЭСН		
						Строительство и реконструкция котельной и тепловых сетей в с.Балкашино, Сандыктауского района,Акмолинской области		
						Электроснабжение Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Проверил		Ахметова							
Исполнит.		Усенбекова				Схема принципиальная однолинейная РУ-0,4кВ КТПН-630/10/0,4кВ	ТОО "Сантех-Строй Проект" г.Шымкент- 2022 г.	
Н. контр.		Сарсебаев						

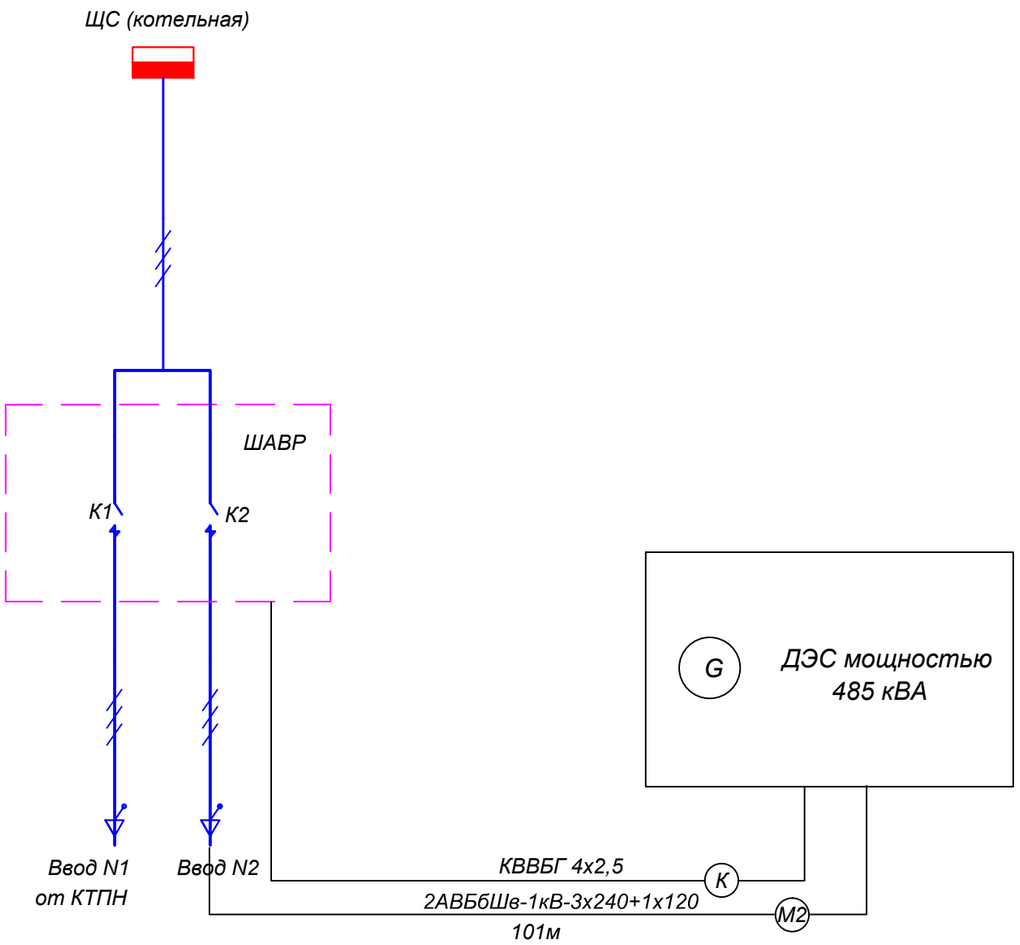
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

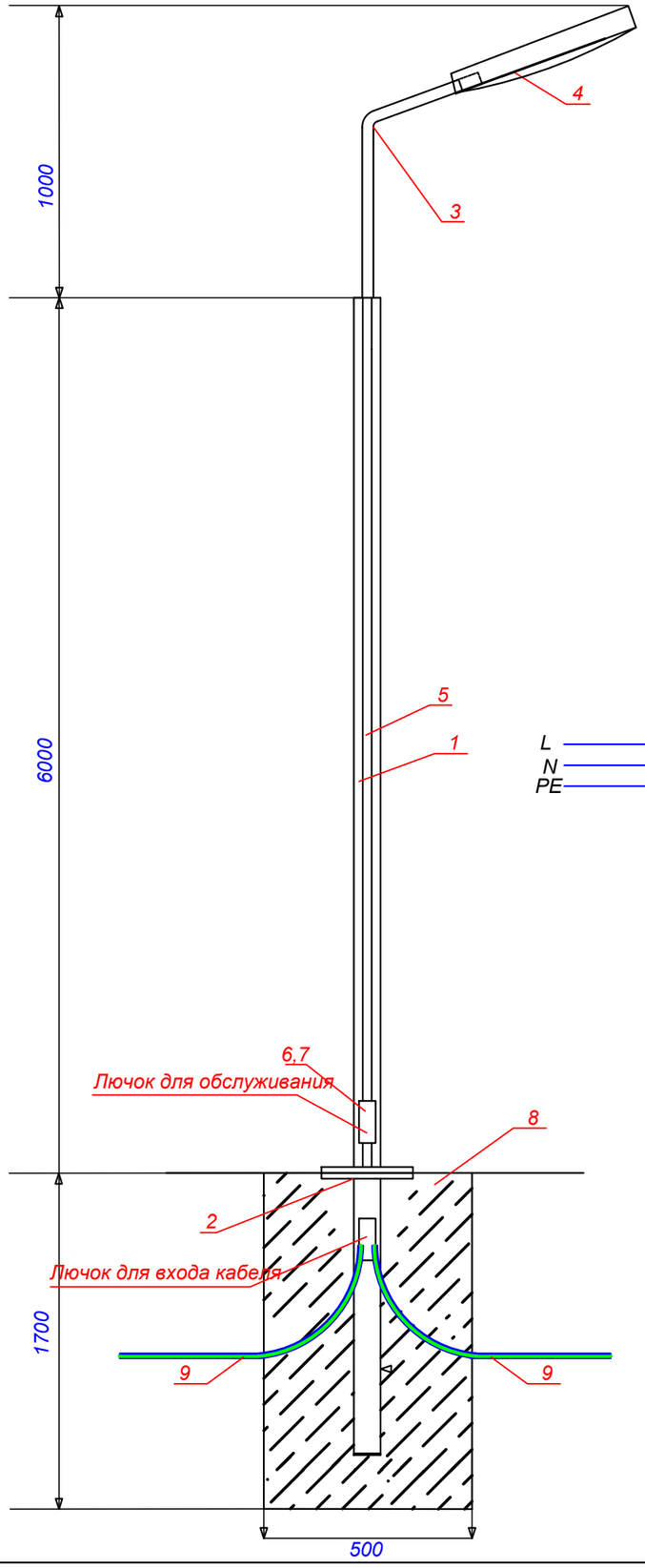


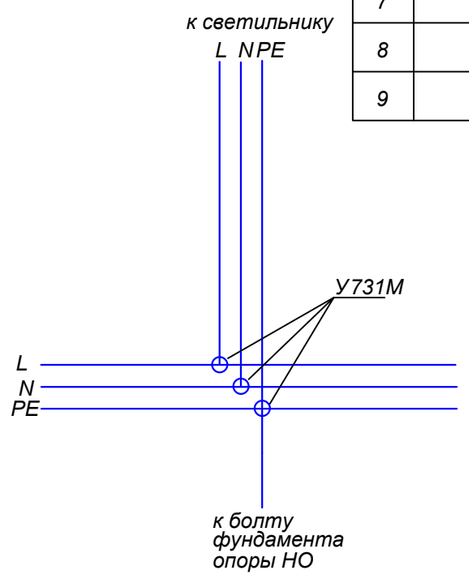
						27-2021-ЭСН		
						Строительство и реконструкция котельной и тепловых сетей в с.Балкашино, Сандыктауского района,Акмолинской области		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Электроснабжение Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Проверил		Ахметова							
Исполнит.		Усенбекова				Схема однолинейная подключения ДЭС	ТОО "Сантех-Строй Проект" г.Шымкент- 2022 г.		
Н. контр.		Сарсебаев							

Взамен инв.№

Подпись и дата.

Инв.№ подл.





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	ВВГ-0,66кВ	Кабель медный, сеч. 3х1.5 мм2	м.	8	
6	У731М	Сжим ответвительный	шт.	3	
7	ВА47-29-1Р-6А	Автомат модульный, номинальный ток 6А.	шт.	1	
8	В-12.5	Бетон	$м.^3$	0.425	
9	ГОСТ 50827-95	Труба ПВХ гофрированная диам.25мм	м.	2	

Спецификация оборудования дана для одной опоры
Всего 6 опор

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						27-2021-ЭСН		
						Строительство и реконструкция котельной и тепловых сетей в с.Балкашино, Сандыктауского района,Акмолинской области		
Проверил		Ахметова				Электроснабжение Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.		Усенбекова					РП	9	
Н. контр.		Сарсебаев				Опора наружного освещения (общий вид)	ТОО "Сантех-Строй Проект" г.Шымкент- 2022 г.		

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

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 - 630/10/0.4кВ (опросный лист ЭСН-ОЛ)		АО "КТЗ"	шт	1		По согласованию с АО "КТЗ"
2	Трансформатор 630кВА	ТМГ-630/10-10У1			шт	1		
	Установочные изделия							
1	Установка разъединителя с кабельной муфтой КРМ на сущест.опоре		ТП 3.407.1-143.2.22		компл.	1		
1.1	Кронштеин	РА1		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
1.2	Кронштеин	РА2		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
1.3	Кронштеин	РА4		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
1.4	Вал привода	РА7		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	2		
1.5	Кронштеин	Р2		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	3		
1.6	Кронштейн	КМ1		ТОО"ЭлектроПромСнаб	шт	1		
1.7	Кронштейн	КМ2		ТОО"ЭлектроПромСнаб	шт	1		
1.8	Скоба	КМ3		ТОО"ЭлектроПромСнаб	шт	4		
1.9	Хомут	Х7		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	6		
1.10	Хомут	Х8		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	3		
1.11	Проводник заземляющий	ЗП1		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	м	5,2		
1.12	Круг 10				м	1,5		
1.13	Разъединитель с приводом ПРНЗ-10У1	РЛНД 1-10/400У1-1		ТОО"Электрокомплект"	шт	1		
1.14	Разрядник вентильный	РВО-10			шт	3		
1.15	Изолятор	ШФ 20-В		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
1.16	Калпачок	К-6		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
1.17	Зажим	ПА		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	6		
1.18	Зажим аппаратный	А1А		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	3		
1.19	Зажим аппаратный	А2А		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	6		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Проверил		Ахметова			
Исполнит.		Усенбекова			
Н. контр.		Сарсебаев			

27-2021-ЭСН.СО

Строительство и реконструкция котельной и тепловых сетей в с.Балкашино, Сандыктауского района,Акмолинской области

Электроснабжение
Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Сантех-Строй Проект"
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, ед. кг	Примечание
1.20	Наконечник 7-8			ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	2		
1.21	Ошиновка (провода ВЛ)				м	9		
1.22	Провод заземляющий медный гибкий L=1000мм	МГГ		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
1.23	Болт ГОСТ 7798-70	М12х40		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	11	0,05	
1.24	Болт ГОСТ 7798-70	М8х60		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	3	0,029	
1.25	Гайка ГОСТ 5915-70	М12		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	11	0,02	
1.26	Гайка ГОСТ 5915-70	М8		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	3	0,006	
1.27	Шайба 12			ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	11	0,01	
1.28	Шайба 8			ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	3	0,001	
1.29	Шайба пружинная	ВН		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	3	0,001	
	КЛ-10кВ							
1	Кабель с алюминиевой жилой, сеч: 3х70мм2 ГОСТ 18410-73*	АПвБВ-10-3х70			м	31		
2	Концевая муфта внутренней установки	3КВТп 10х70-120		Электрокомплект	компл.	1		
3	Концевая муфта наружной установки	3КНТп 10х70-120		Электрокомплект	компл.	1		
4	Труба стальная с Dy-48х3мм ГОСТ 10705-80	48х3			м	3		Для защиты кабеля на выходе из траншеи на опору
5	Кирпич жженый				шт.	60		
	Электроснабжение 0,4 кВ							
1	Дизель-генератор мощностью 485кВА/388кВт в шумазащитном кожухе	AD- 490		AKSA	шт	1	4150	4400х1560
2	Конденсаторная установка	КРМ 0,4-125-25 У1		Компания "Хомов Электро"	компл.	1		
3	Устройство автоматического включения резерва	АВР-630А		Казэлектромонтаж	компл.	1		Для установки в котельной
	Кабельные изделия и провода							
4	Кабель с алюминиевой жилой, сеч: 3х240+1х120мм2 ГОСТ 16442-80	АВБбШв-1кВ		"Азия Электрик"	м	410		
5	Кабель контрольный с медной жилой	КВВБГ 4х2,5		"Азия Электрик"	м	101		
6	Концевая муфта внутренней установки	4КВТп 1х150-240		Электрокомплект	компл.	4		
7	Труба полиэтиленовая диам.110мм ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	ПНД-150			м	115		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, ед. кг	Примечание
	Наружный контур заземления							
8	Круг 16 ГОСТ 2590-2006 / В Ст3пс ГОСТ 380-94* 1.58кг/м,L = 3.0м	ГОСТ 2590-2006			шт/кг	4/18,96		
9	Круг 16 ГОСТ 2590-2006 / В Ст3пс ГОСТ 380-94* 1.58кг/м,L = 5.0м	ГОСТ 2590-2006			шт/кг	8/63,2		
10	Полоса 40х4 ГОСТ 103-2006 / В Ст3пс ГОСТ 380-94* 1.25кг/м	ГОСТ 103-2006			м/кг	50/62,5		
	Наружное освещение							
1	Опора граненная коническая наружного освещения	СГКФ 6-3 70/136-А			компл.	6		см. лист ЭСН-9
	Кабельные изделия и провода							
2	Кабель силовой алюминиевый, сеч: 3х2,5мм2 ГОСТ 16442-80	АВБбШв-0,66кВ		Электрокомплект	м	146		
3	Труба полиэтиленовая диам.110мм ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	ПНД-110			м	9		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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																		К	
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										1	
	-разъединитель РЕ19-41 (1000-1600А)								1	1									
	-авт. выключатель А3716																		
	-авт. выключатель А3726																		
	-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 40А		1																
	-А3716 50А			2															
	-А3716 63А			1	1														
	-А3716 80А				1	1													
	-А3716 100А				1	1	1												
	-А3716 125А					1	1												
	-ВА04-36 160А							1										1	
	-ВА04-36 200А						1	1	1										
	-ВА51-39 400А							1	1	1									
	-ВА51-39 630А								1	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 ART 3х230/400В 10(100)	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								нет	
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								нет	
Адрес и реквезиты заказчика																			

Согласовано с АО "КТЗ"

Необходимо изготовить одну комплектную трансформаторную подстанцию типа КТПН-10(6)/0,4 мощностью 630кВА согласно опросному листу.

Подпись и дата

Взам.инв.N

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	27-2021-ЭСН.ОЛ		
						Строительство и реконструкция котельной и тепловых сетей в с.Балкашино, Сандыктауского района,Акмолинской области		
						Электроснабжение Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Проверил		Ахметова							
Исполнит.		Усенбекова				Опросный лист на КТПН-630/10/0,4кВ	ТОО "Сантех-Строй Проект" г.Шымкент- 2022 г.		
Н. контр.		Сарсебаев							

Формат А3