ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»
Государственная лицензия ГСЛ N 19002756 от 21.01.2022 года.

Заказ: №43-2023
Заказчик: ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района области Абай"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка Аягозского района области Абай»

Альбом 1.

Генеральный план, Наружные сети электроснабжения, Наружные сети водопровада и канализация, Наружные система связи

г. Шымкент - 2023 г.

ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»

Государственная лицензия ГСЛ N 19002756 от 21.01.2022 года.

Заказ: №43-2023

Заказчик: ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района области Абай"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка Аягозского района области Абай»

Альбом 1.

Генеральный план, Наружные сети электроснабжения, Наружные сети водопровада и канализация, Наружные система связи

Директор ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ» Карамурзаев Ж.

Главный инженер проекта Аманкелды П.

г. Шымкент - 2023 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭСН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3,4	План трасс ВЛЗ–10кВ, КЛ–0,4кВ и наружного освещения	
5	Расчетные таблицы КЛ–0,4кВ	
6	Расчетные таблицы наружного освещения	
7	Схема принципиальная однолинейная РУ–0,4кВ КТПН–100/10/0,4кВ	
8	Схема электрическая подключения ДЭС	
9	Опора наружного освещения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015г.	Правила устройства электроустановок РК	
	Пособие по проектированию воздушных линии электропередачи	
	напряжением 0,38–20кВ с самонесущими изолированными	
	и защищенными проводами	
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	
43–2023–ЭСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	5 листов
43–2023–ЭСН.ОЛ	Опросной лист на КТПН–100/10/0,4кВ	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: Аманкелди П.
подпись фамилия дата

Согласовано
Раздел ТХ Байкенжеева
Раздел ОВ Анжапарова
Раздел ВК Абдурахманов С

Взамен инв.?
Подпись и дата.
Инв.? подп.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил	Елдесов				
Исполнит.	Усенбекова				
Н.контр.	Утелбаев				

43–2023–ЭСН

Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка, Аягозского района области Абай

Электроснабжение
Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные (начало)

ТОО "ШЫМГОРПРОЕКТ"
г.Шымкент–2023г

Формат А3

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование технических условий N02-20/1192, выданных АО "Объединенная энергосервисная компания" от 18.04.2023 на присоединение электроустановок врачебной амбулатории по адресу: область Абай, Сарыаркинский сельский округ, с. Сарыарка 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:

Категория надежности электроснабжения - II

Расчетная мощность объекта- 61,12кВт

Расчетный ток -99,9А

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-100/10/0,4кВ, установленной на территории объекта. Подключение проектируемой подстанции КТПН-100/10/0,4кВ выполнено строительством ВЛЗ-10кВ на типовых железобетонных опорах на базе стоек С110 с применением самонесущих изолированных проводов СИП-3 1х50-20 отпайкой от ближайщей ВЛ-10кВ Л-2, питающейся от" ПС-35/10кВ"Сары-Арка".

На первой отпаечной опоре ВЛЗ-10кВ и на опоре ВЛЗ-10кВ перед проектируемой КТП предусмотрена установка разъединителей.

Ввод в проектируемую подстанцию воздушный.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа AJD-90 мощностью 81кВА в закрытом шумозащитном кожухе . В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Электропитания здании амбулатории от РУ-0,4кВ КТПН и от ДЭС осуществляется кабельной линией с использованием кабелей АВБбШв, прокладываемых в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

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 GSM модемом.

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. Высота подвеса светодиодного светильника на опорах металлических конических принята 7м. Шаг светильников принят 30 метров.

Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги 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.

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	61,12кВт	
Расчетный ток	99,9А	
Источник напряжения 10кВ	ВЛ-10кВ Л-2 ПС-35/10кВ"Сары-Арка"	
Комплектная трансформаторная подстанция	КТПН-100/10/0.4кВ	
Дизель-генератор мощностью 81кВА	AJD-90	
Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ	664м	
Количество опор ВЛЗ	16шт	
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	79м	
Протяженность трассы КЛ-наружного освещения	73м	
Количество опор НО со светильником	3шт	

Подп. и дата

Взам.инв.N

Инв.N подл.

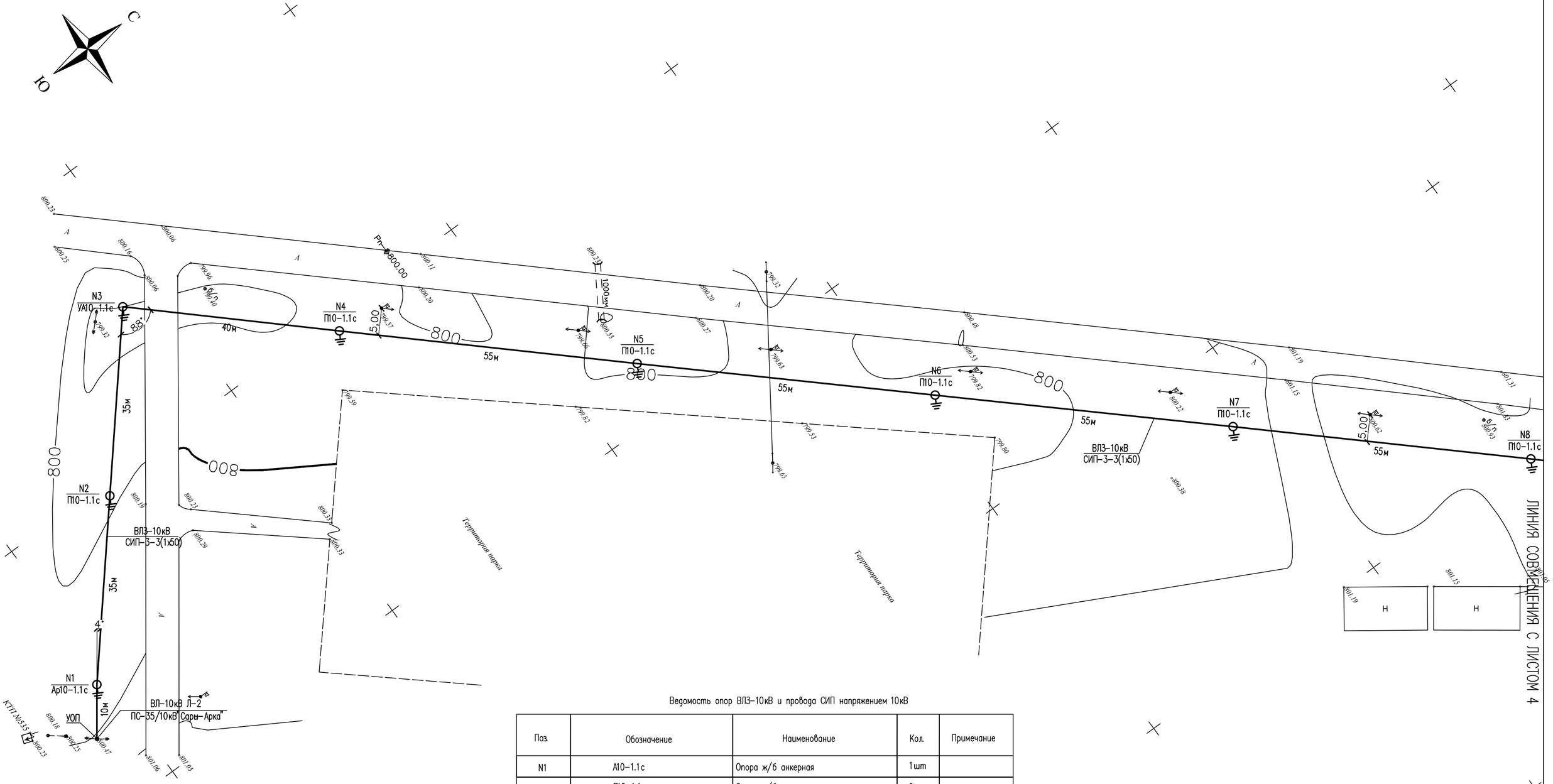
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Елдесов			
Исполнит.		Усенбекова			
Н. контр.		Утелбаев			

43-2023-ЭСН

Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка, Аягозского района области Абай

Электроснабжение Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Общие данные (окончание)	ТОО "ШЫМГОРПРОЕКТ" г. Шымкент-2023г		

Формат А3



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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
N1	А10–1.1с	Опора ж/б анкерная	1шт	
N2,4–10,14	П10–1.1с	Опора ж/б промежуточная	9шт	
N3,11,13,15	УА10–1.1с	Опора ж/б угловая анкерная	4шт	
N12	УП10–1.1с	Опора ж/б угловая промежуточная	1шт	
N16	К10–1.1с	Опора ж/б концевая анкерная	1шт	
	СИП–3–3(1х50)	Самонесущий изолированный провод с сечением жил 1х50мм	2112м	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Елдесов			
Исполнит.		Усенбекова			
Н.контр.		Утелбаев			

43–2023–ЭСН

Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка, Аягозского района области Абай

Электроснабжение Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План трасс ВЛЗ–10кВ, КЛ–0,4кВ, наружного освещение М1:500

ТОО "ШЫМГОРПРОЕКТ" г.Шымкент–2023г

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

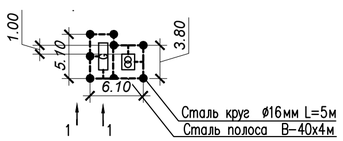
Формат А2

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

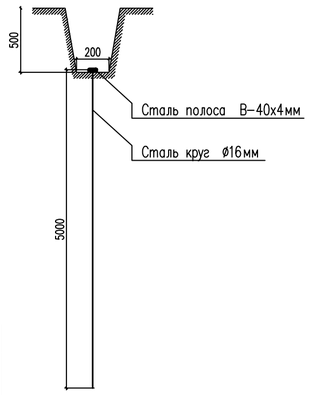
Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			Зданий	Квартир		Застройки		Общая нормируемая			
				Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего
	ранее проектируемые										
1	Врачебная амбулатория	1	1	–	–	570.12	570.12	–	–	–	–
2	Площадка ТБО	–	–	–	–	15,00	–	–	–	–	–
	Проектируемые										
3	КТПН	–	–	–	–	6.96	–	–	–	–	–
4	ДЭС	–	–	–	–	6.98	–	–	–	–	–
5	Выгреб	–	–	–	–	7.065	–	–	–	–	–

ЛИНИЯ СОВМЕЩЕНИЯ С ЛИСТОМ 3

Заземление КТП и ДЭС



1-1



Заземлители	ед.изм.	кол-во
Вертикальные (круг ⌀16мм L=5м)	шт	8
Горизонтальные (полоса 4х40)	м	23

1. При выполнении данного чертежа были использованы топосъемка и чертеж 43-2023-ГП, выполненные ТОО "ШЫМГОРПРОЕКТ" в 2023 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	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Елдесов			
Исполнит.		Усенбекова			
Н.контр.		Утелбаев			

43-2023-ЭСН

Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка, Аягозского района области Абай

Электроснабжение Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План трасс ВЛ3-10кВ, КЛ-0,4кВ, наружного освещение М1:500

ТОО "ШЫМГОРПРОЕКТ" г.Шымкент-2023г

Формат А2

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

Кабельный журнал.

N фидера	Направление		Длина, м						Марка и сечение	Примечание
	От	До	общая +2%	в траншее	в траншее в п/э трубе	в полу в п/э трубе	по стене в ст.трубе	по стене		
	КЛ–0,4									
М1	Ф1 (в КТПН–100кВА)	ШВР–ВА (Здание амбулат.)	92	65	13	–	3	9	АВБбШв–4х70	
М2	Ф2 (в КТПН–100кВА)	ШВР–ВА (Здание амбулат.)	92	65	13	–	3	9	АВБбШв–4х70	
М3	КТПН–100кВА	ДЭС	7	1	–	–	–	6	АВБбШв–4х25	
К	КТПН–100кВА	ДЭС	7	1	–	–	–	6	КВВБГ 4х2,5	

Таблица выбора кабелей КЛ–0,4кВ

N фидера	Длина, м	Нормальный режим				Аварийный режим				Кабель					Примечание
										допустимый ток					
										норм. реж.			Ав.р		
		P расч. квт	I расч. А	М. квт. м	Δ U %	P расч. квт	I расч. А	М. квт. м	Δ И %	К1	К2	К3	К4	Марка и сечение	
										t ср	t гр	ряд. л	1.2		
М1	92	61,12	99,9	5623	1,75	–	–	–	–	203	203	182,7	243,6	АВБбШв–4х70	
М2	92	–	–	–	–	61,12	99,9	5623	1,75	203	203	182,7	243,6	АВБбШв–4х70	
М3	7	–	–	–	–	61,12	99,9	427	0,37	105	105	94,5	126	АВБбШв–4х25	

Объем земляных работ КЛ–0,4кВ

Виды работ	Ед. изм.	Кол–во
Рытье траншеи для 2–х кабелей	м	61
Рытье траншеи для 3–х кабелей	м	18
Общий объем земли, удаляемый из траншеи	$м^3$	22,77
Объем земли, подлежащей засыпке обратно	$м^3$	15,3
Объем мягкой земли для подсыпки постели	$м^3$	7,65

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 10705–80	48х3	6
ГОСТ Р МЭК 61386.24–2014	110	26

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил	Марка	
	АВБбШв	КВВБГ
4х70	184	–
4х25	7	–
4х2,5	–	7

Объем земляных работ сетей заземления

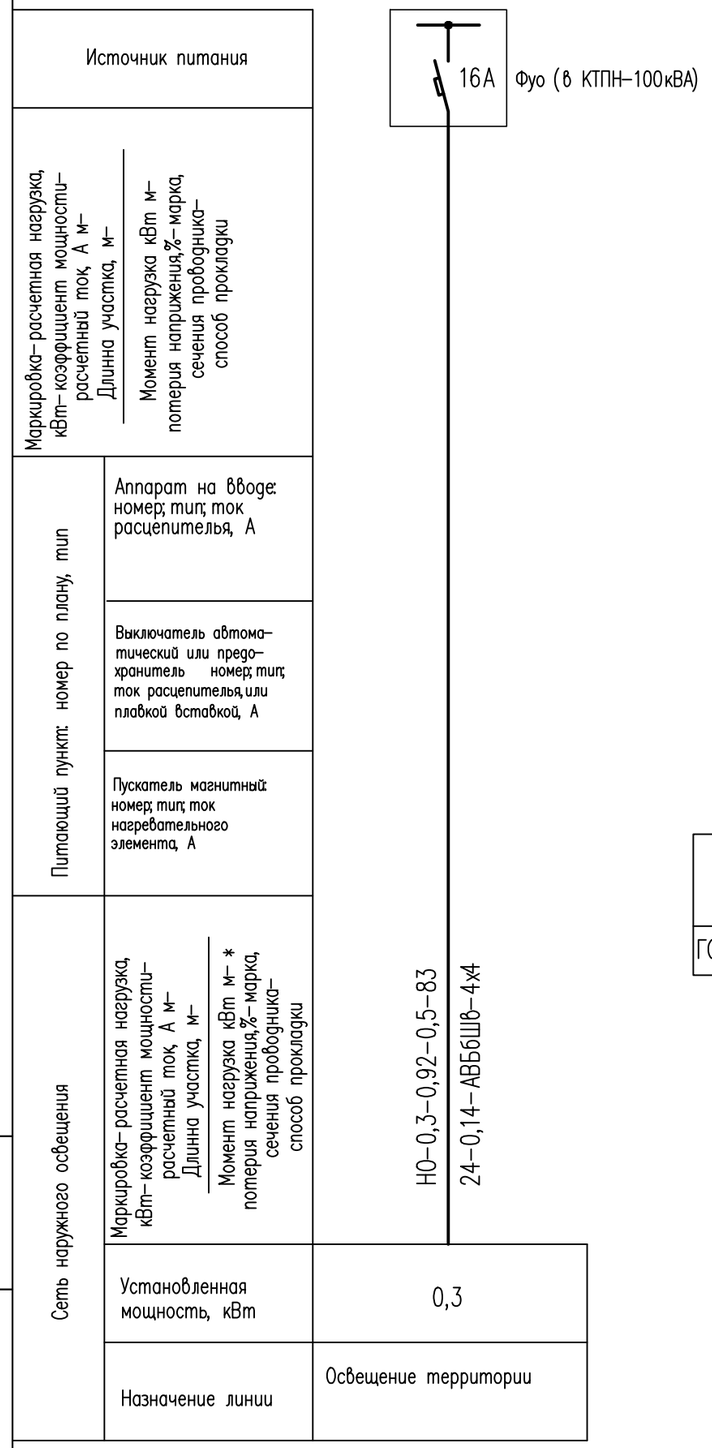
Виды работ	Ед. изм.	Кол–во
Рытье траншеи для прокладки горизонтальных заземлителей	м	22
Общий объем земли, удаляемый из траншеи	$м^3$	2,2
Объем земли, подлежащей засыпке обратно	$м^3$	2,2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	43–2023–ЭСН		
						Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка, Аягозского района области Абай		
Проверил		Елдесов				Электроснабжение Наружное электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 5	Листов:
Исполнит.		Усенбекова							
Н.контр.		Утелбаев				Расчетные таблицы КЛ–0,4кВ	ТОО "ШЫМГОРПРОЕКТ" г. Шымкент–2023г		

Формат А3

Принципиальная схема питания освещения территории.



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–100кВА)	Светильник 1–3	83	52	21	3	5	АВБбШв–4х4	

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил	Марка
	АВБбШв
4х4	83

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стан– дарту, мм	Длина, м
ГОСТ Р МЭК 61386.24–2014	110	21

Объем земляных КЛ наружного освещения

Виды работ	Ед. изм.	Кол–во
Рытье траншеи для 1–го кабеля	п.м	55
Общий объем земли, удаляемый из траншеи	$м^3$	9,9
Объем земли, подлежащей засыпке обратно	$м^3$	6,6
Объем мягкой земли для подсыпки постели	$м^3$	3,3
Труба полиэтиленовая ПНД, наружным диаметром 110мм	м	21

Примечание.

Обьем 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	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Елдесов			
Исполнит.		Усенбекова			
Н. контр.		Утелбаев			

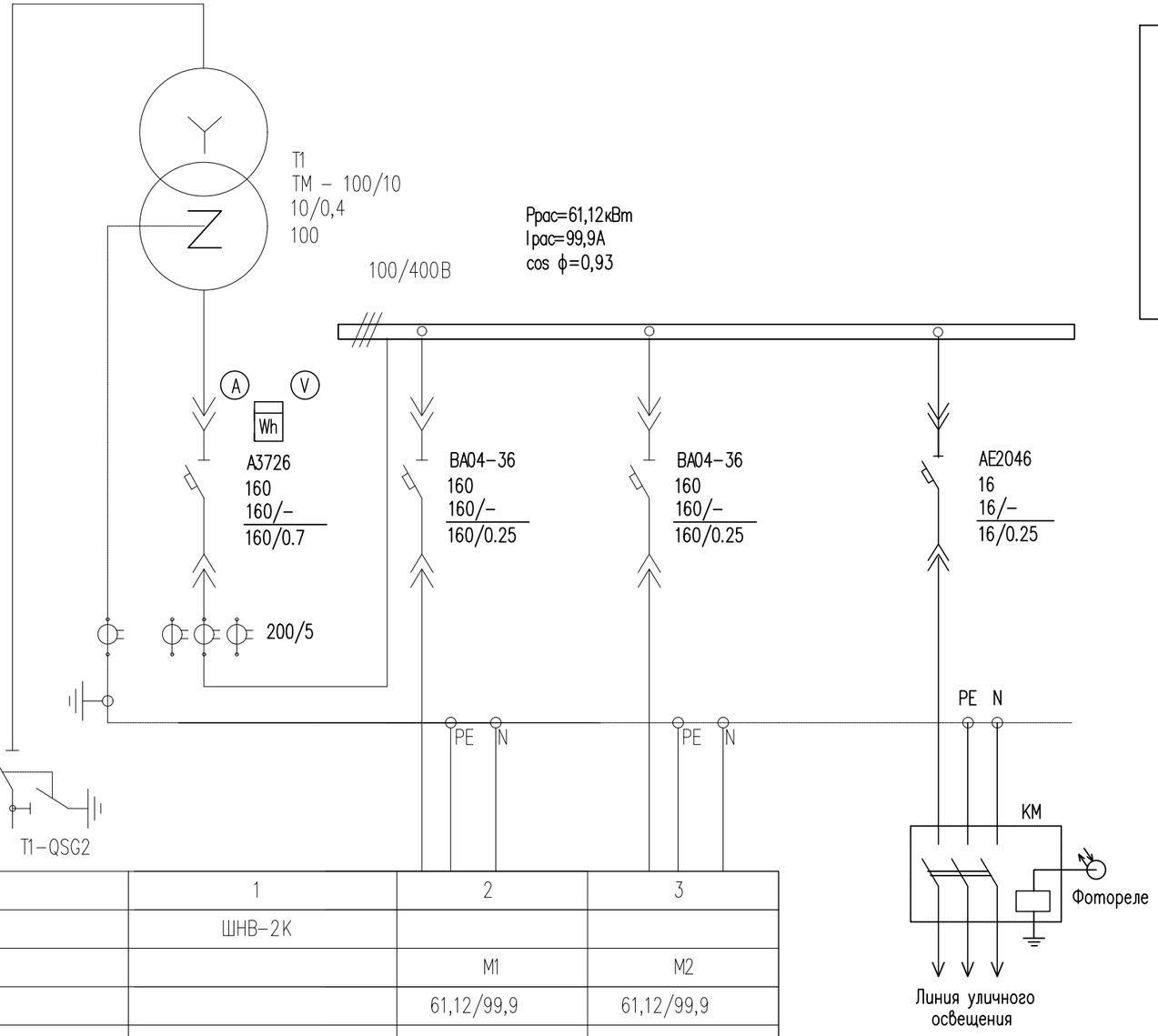
43–2023–ЭСН

Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка, Аягозского района области Абай

Электроснабжение Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	
Расчетные таблицы наружного освещения	ТОО "ШЫМГОРПРОЕКТ" г. Шымкент–2023г		

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	3
Тип шкафа		ШНВ-2К		
Номер линии			М1	М2
Ррасч, кВт/Iрасч, А			61,12/99,9	61,12/99,9
Марка и сечение проводника или тип и ном. ток шинопровода			АВБбШв 4х70мм²	АВБбШв 4х70мм²
Назначение линии	Ввод 10кВ	Ввод трансформатора	ШВР-ВА (Здание амбулатории)	ШВР-ВА (Здание амбулатории)



Расчет выбора мощности трансформатора

Общая расчетная мощность по объекту Pp=61,12кВт

cos ϕ=0,93 tg ϕ=0,4

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

Qp = Pp x tg ϕ= 61,12x0,4=24,45

$Sp = \sqrt{61,12^2 + 24,45^2}$ =65,83кВА

$Кз = \frac{65,83кВА}{100кВА} = 0,66$

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	43-2023-ЭСН		
						Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка, Аягозского района области Абай		
Проверил		Елдесов				Электроснабжение Наружное электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 7	Листов:
Исполнит.		Усенбекова				Схема принципиальная однолинейная РУ-0,4кВ КТПН-100/10/0,4кВ	ТОО "ШЫМГОРПРОЕКТ" г. Шымкент-2023г	
Н. контр.		Утелбаев						

Схема электрическая принципиальная КТПН-100/10/0.4кВ

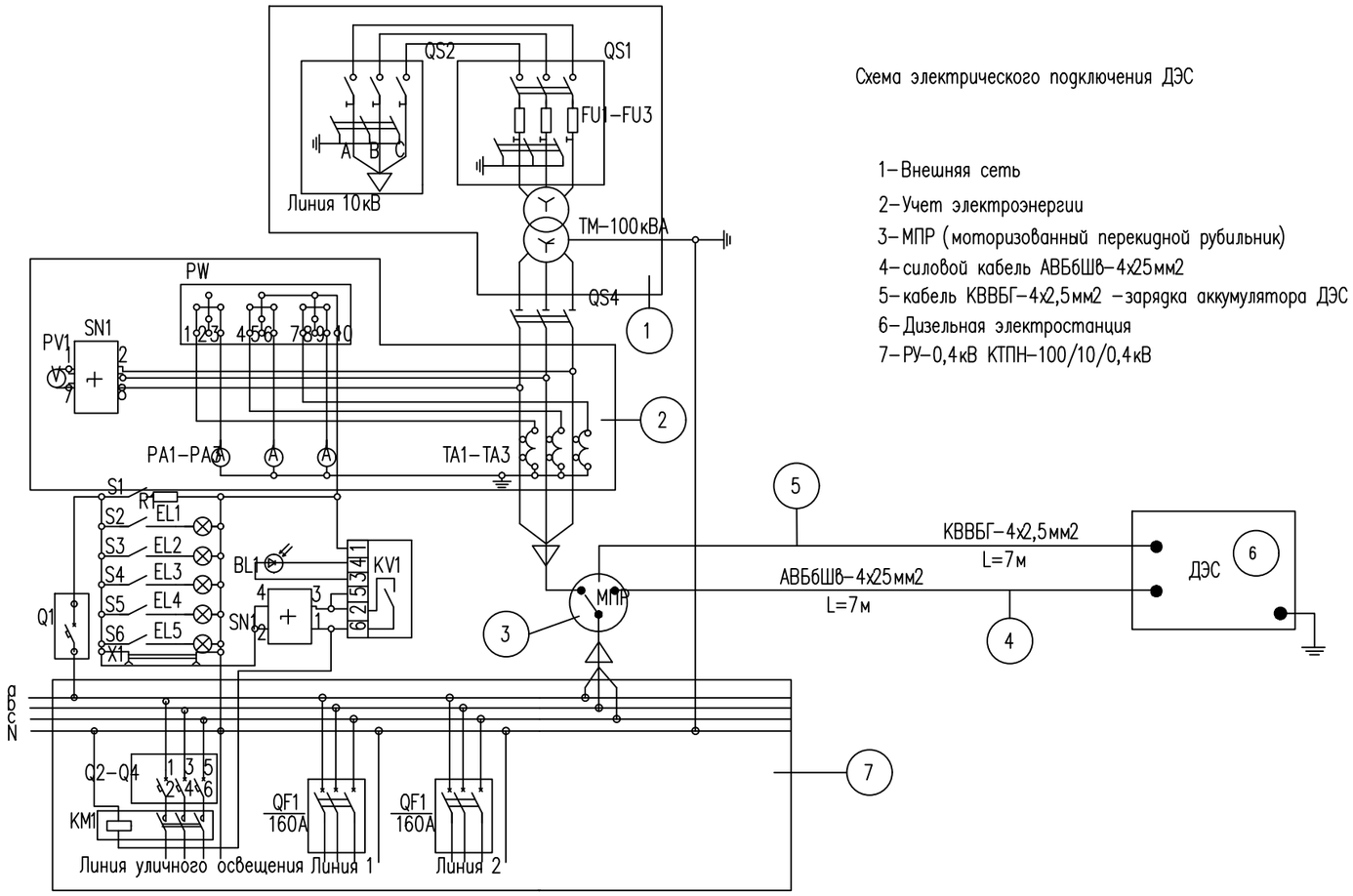


Схема электрического подключения ДЭС

1-Внешняя сеть
2-Учет электроэнергии
3-МПР (моторизованный перекидной рубильник)
4-силовой кабель АВБбШв-4х25мм2
5-кабель КВВБГ-4х2,5мм2 -зарядка аккумулятора ДЭС
6-Дизельная электростанция
7-РУ-0,4кВ КТПН-100/10/0,4кВ

КВВБГ-4х2,5мм2
L=7м
АВБбШв-4х25мм2
L=7м
ДЭС

Номер фидера	Ф1	Ф2
Расчетная мощность, кВт	61,12	61,12
Расчетный ток, А	99,9	99,9
Поз.по ГП потребителя	ШВР-ВА	ШВР-ВА
	поз.1 Амбулатория	поз.1 Амбулатория

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).

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.

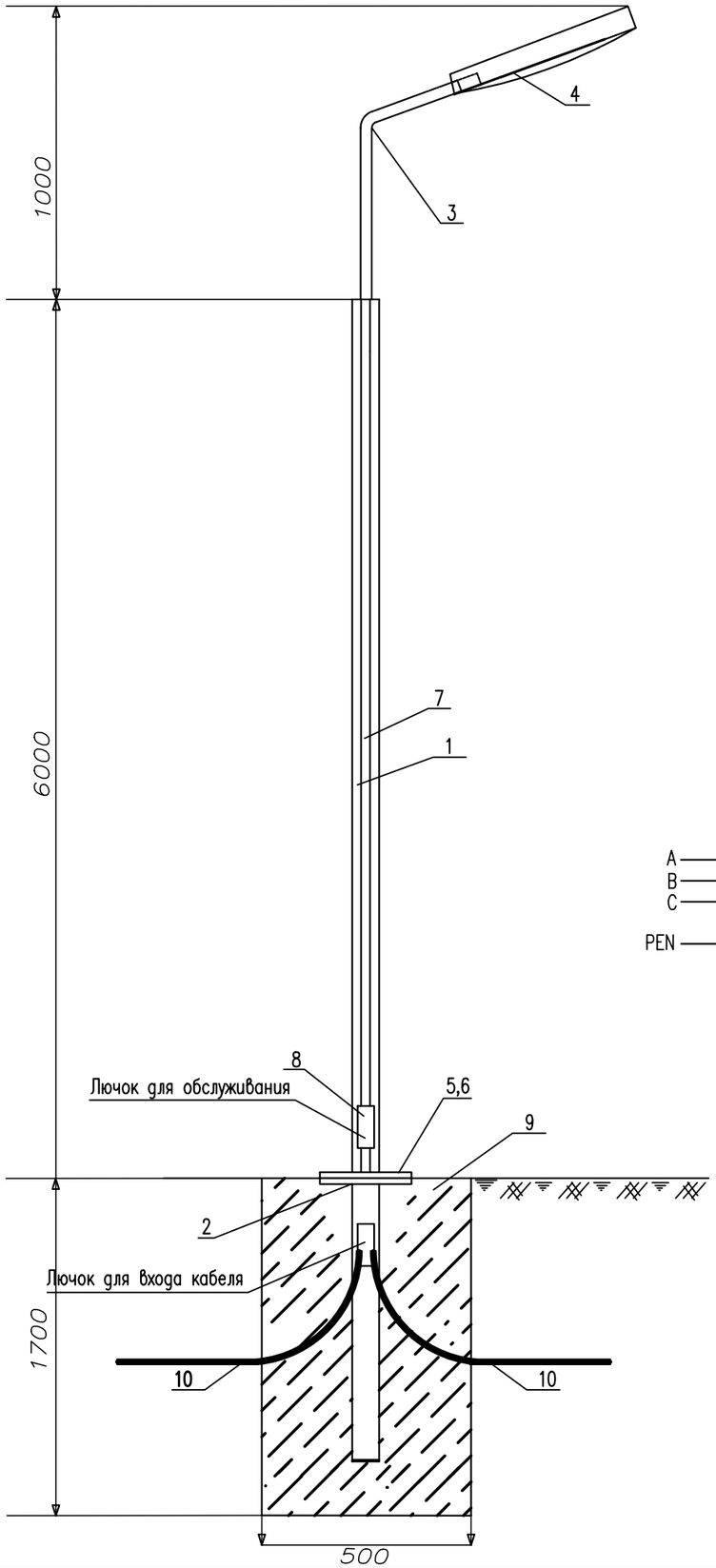
При пропадании электроэнергии во внешней сети происходит автоматический запуск ДЭС. При этом, моторизованный перекидной рубильник МПР поз.3 на панели автоматики разрывает цепь внешней сети и замыкает цепь на подачу электроэнергии от ДЭС. После чего происходит автоматический запуск ДЭС. При появлении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

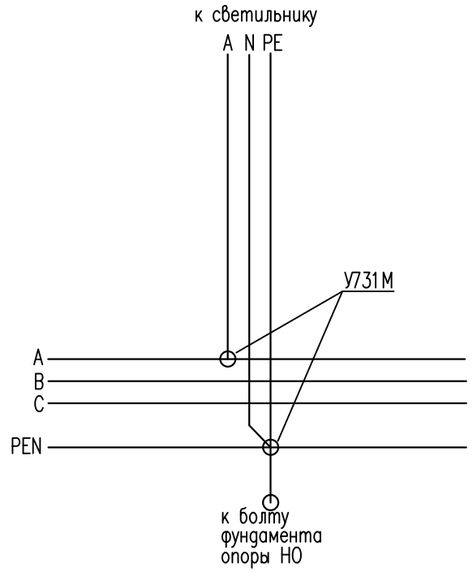
Панель управления крепится на стальной стойке, расположенной на силовой раме ДЭС.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	43-2023-ЭСН			
						Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка, Аягозского района области Абай			
Проверил		Елдесов				Электроснабжение Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.		Усенбекова					РП	8	
Н. контр.		Утелбаев				Схема электрическая подключения ДЭС	ТОО "ШЫМГОРПРОЕКТ" г. Шымкент-2023г		

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

Копировал | Формат А3

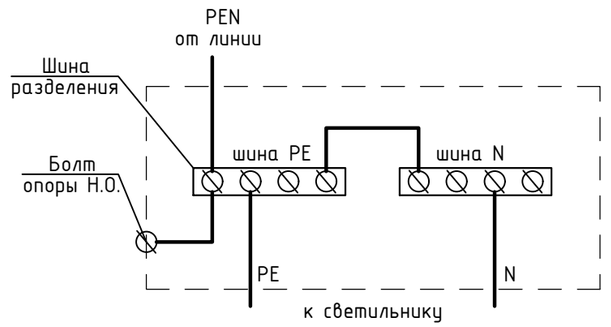




Спецификация оборудования

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	LL-ДКУ-100-124	Светильник светодиодный мощность 100W	шт.	1	
5	ГОСТ5915-70	Гайка М12	шт.	4	0,016
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х25	шт.	4	0,04
7	ВВГ-0,66кВ	Кабель медный, сеч. 3х1.5 мм2	м.	8	
8	У731М	Сжим ответвительный	шт.	2	
9	В-12.5	Бетон	$м.^3$	0.425	
10	ГОСТ 18599-2001	Труба полиэтиленовая диам.25мм	м.	2	
11	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
Проверил		Елдесов			
Исполнит.		Усенбекова			
Н. контр.		Утелбаев			

43-2023-ЭСН

Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка, Аягозского района области Абай

Электроснабжение
Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Опора наружного освещения

ТОО "ШЫМГОРПРОЕКТ"
г. Шымкент-2023г

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 – 100/10/0.4кВ		АО "КТЗ"	шт	1		По согласованию с АО "КТЗ"
2	Трансформатор 100 кВА	ТМ-100/6-10У1			шт	1		
3	Дизель-генератор мощностью 65кВт/81кВА	AJD-90		AKSA	шт	1	1470	3100x1057x1670
	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.	4		
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		ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы	шт	1		
2.4	Траверса	ТМs60		ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы	шт	1		
2.5	Крепление изолятора	КИs1		ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы	шт	1		
2.6	Накладка	ОГ52		ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы	шт	1		
2.7	Хомут	Х51		ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы	шт	2		
2.8	Проводник заземляющий	ЗП21		ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы	м	4		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Елдесов			
Исполнит.		Усенбекова			
Н.контр.		Утелбаев			

43-2023-ЭСН.СО

Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка, Аягозского района области Абай

Электроснабжение
Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "ШЫМГОРПРОЕКТ"
г. Шымкент-2023г

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, ед. кг	Примечание
2.9	Гайка ГОСТ 5915–70	М20		ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы	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			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	252–207–2607		шт	3		
3	Опора ж/б промежуточная в комплекте:	П10–1.1с			компл.	9		
3.1	Стойка	СВ 105–3,5	225–204–0308		шт	1		
3.2	Оголовок	ОГз54	252–301–0901		шт	1		
3.3	Зажим	SL 37.2	252–207–1018		шт	1		
3.4	Кожух защитный	SP 15	252–207–2902		шт	1		
3.5	Изолятор штыревой	SDI 37	252–108–0501		шт	3		
3.6	Вязка спиральная	SO 115.5085	252–207–2112		шт	6		
4	Опора ж/б угловая промежуточная одноцепная в комплекте:	УП10–1.1с			компл.	1		
4.1	Стойка	СВ 105–3,5	225–204–0308		шт	2		
	Металлоконструкция		252–301–0904					
4.2	Оголовок	ОГз58		ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы	шт	1		
4.3	Крепление подкоса	У52		ТОО"ЭлектроПром Снаб" г.Алматы	шт	1		
4.4	Проводник заземляющий	ЗП21		ТОО"ЭлектроПромСнаб" г.Алматы	м	2		
4.5	Гайка ГОСТ 5915–70	М20		ТОО"ЭлектроПромСнаб" г.Алматы	шт	1	0,07144	
	Арматура							
4.6	Зажим плашечный	SL 37.2	252–207–1018	Фирма "ENSTO"	шт	3		
4.7	Кожух защитный	SP 15	252–207–2902	Фирма "ENSTO"	шт	3		
4.8	Изолятор штыревой	SDI 37	252–108–0501	Фирма "ENSTO"	шт	3		
4.9	Вязка спиральная	SO 115.5085	252–207–2112	Фирма "ENSTO"	шт	6		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	43-2023-ЭСН.СО	Лист 2

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, ед. кг	Примечание
5	Опора ж/б концевая в комплекте:	К10–1.1с			компл.	1		
5.1	Стойка	СВ 105–3,5	225–204–0308		шт	2		
5.2	Траверса	ТМ73	252–301–0905		шт	1		
5.3	Траверса	ТМз60а		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
5.4	Накладка	ОГ52		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
5.5	Хомут	Х1			шт	2		
5.6	Крепление подкоса	У1		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
5.5	Проводник заземляющий	ЗП21		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	м	2		
5.6	Гайка ГОСТ 5915–70	М20		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	2		
5.7	Зажим плашечный	SL 37.2	252–207–1018		шт	5		
5.8	Кожух защитный	SP 15	252–207–2902		шт	5		
5.9	Изолятор штыревой	SDI 37	252–108–0501		шт	4		
5.10	Вязка спиральная	SO 115.5085	252–207–2112		шт	5		
5.11	Скоба	СК–7–1А	252–201–0502		шт	3		
5.12	Изолятор натяжной	SDI 90.150	252–108–0607		шт	3		
5.13	Кронштейн	SO 253	252–207–0702		шт	3		
6	Опора ж/б анкерная в комплекте:	А10–1.1с			компл.	1		
6.1	Стойка	СВ 105–3,5			шт	2		
	Металлоконструкция			ТОО"ЭлектроПром Снаб" г. Алматы				
6.2	Траверса	ТМ73			шт	1		
6.3	Траверса	ТМз60		ТОО"ЭлектроПром Снаб" г. Алматы	шт	1		
6.4	Накладка	ОГ52		ТОО"ЭлектроПром Снаб"	шт	1		
6.5	Хомут	Х51		ТОО"ЭлектроПром Снаб" г. Алматы	шт	2		
6.6	Крепление подкоса	У52		ТОО"ЭлектроПром Снаб" г. Алматы	шт	1		
6.7	Проводник заземляющий	ЗП21		ТОО"ЭлектроПромСнаб" г. Алматы	м	2		
6.8	Гайка ГОСТ 5915–70	М20		ТОО"ЭлектроПромСнаб" г. Алматы	шт	1	0,07144	
	Арматура							
6.9	Зажим плашечный	SL 37.2		Фирма "ENSTO"	шт	5		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

43-2023-ЭСН.СО

Лист 3

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, ед. кг	Примечание
6.10	Кожух защитный	SP 15		Фирма "ENSTO"	шт	5		
6.11	Изолятор штыревой	SDI 37		Фирма "ENSTO"	шт	4		
6.12	Вязка спиральная	SO 115.5085		Фирма "ENSTO"	шт	4		
6.13	Скоба	СК-7-1А		Фирма "ENSTO"	шт	6		
6.14	Изолятор натяжной	SDI 90.150		Фирма "ENSTO"	шт	6		
6.15	Зажим натяжной	SO 255		Фирма "ENSTO"	шт	6		
7	Установка разъединителя на анкерной опоре				компл.	2		
7.1	Разъединитель с приводом ПРНЗ-10У1	РЛНД 1-10/400У1-1	515-201-0503		шт	1		
7.2	Кронштейн	КМ1	252-301-0951		шт	1		
7.3	Болт ГОСТ 7798-70	М12х40		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	11		
7.4	Гайка ГОСТ 5915-70	М12		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	11		
7.5	Шайба 12				шт	11		
7.6	Зажим аппаратный	А2А			шт	6		
7.5	Кронштеин	РА1		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
7.6	Кронштеин	РА2		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
7.7	Вал привода	РА3		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	3		
7.8	Кронштеин	РА5		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
7.9	Хомут	Х7		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	3		
7.10	Хомут	Х8		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	шт	1		
7.11	Проводник заземляющий	ЗП1		ТОО"ЭлектроПромСнаб"	м	4,5		
	Кабельные изделия и провода							
8	Самонесущий изолированный провод с сечением жил 1х50мм² напряжением 10кВ	СИПЗ 1х50-20	243-701-0503		м	2112		
	Заземление опор ВЛЗ-10кВ							
9	Вертикальный электрод (Сталь оцинк.круглая ⌀12мм), тип заземлителя N3, L=15м		ТП 3.407-150 ЭС 07		шт/кг	16/216		15м=13.5кг
10	Горизонтальный электрод (Сталь оцинк. круглая ⌀10мм), тип заземлителя N3, L=2х10		ТП 3.407-150 ЭС 09		м/кг	320/196,8		20м=12,3кг

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	43-2023-ЭСН.СО	Лист 4

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, ед. кг	Примечание
	Электроснабжение 0,4кВ							
1	Кабель с алюминиевой жилой, сеч: 4х70	АВБбШв–0,66кВ		"Азия Электрик"	м	184		
2	Кабель с алюминиевой жилой, сеч: 4х25	АВБбШв–0,66кВ		"Азия Электрик"	м	7		
3	Кабель контрольный с медной жилой	КВВБГ 4х2,5		"Азия Электрик"	м	7		
4	Концевая муфта внутренней установки	4КВНТп 1х16–25		Электрокомплект	компл.	2		
5	Концевая муфта внутренней установки	4КВНТп 1х70–120		Электрокомплект	компл.	4		
6	Труба стальная с Dy–48х3мм ГОСТ 10705–80	48х3			м	6		Для защиты кабеля на выходе из траншеи на стену здания
7	Лента сигнальная	ЛСЭ–300		Электрокомплект	м	81		
	Наружный контур заземления							
8	Круг $\frac{16\ ГОСТ\ 2590–88}{В\ Ст3пс\ ГОСТ\ 380–94*}$ 1.58кг/м, L = 5.0м	ГОСТ 2590–88			шт/кг	8/63,2		
9	Полоса $\frac{40х4\ ГОСТ\ 103–2006}{В\ Ст3пс\ ГОСТ\ 380–94*}$ 1.25кг/м	ГОСТ 103–2006			м/кг	23/28,75		
	Наружное освещение							
1	Опора металлическая граненная наружного освещения	СГКФ 6–3 70/136–А			компл.	3		см. лист ЭСН–9
2	Кабель силовой алюминиевый, сеч: 4х4мм2	АВБбШв–0,66кВ		Электрокомплект	м	83		
3	Труба полиэтиленовая ПНД, наружным диаметром 110мм ГОСТ Р МЭК 61386.24–2014	ПНД–110	241–207–1203		м	21		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

43-2023-ЭСН.СО

Лист 5

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 А3716																		
	-авт. выключатель А3726 160А													1					
	-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																
	-А3716 40А			2															
	-А3716 63А			1	1														
	-А3716 80А				1	1													
	-А3716 100А				1	1	1												
	-А3716 125А					1	1												
	-ВА04-36 160А							1						2					
	-ВА04-36 250А						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 203.2Т GBO 230В,5(60)А с GSM модемом	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-ПП-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 КТПН-10(6)/0,4 мощностью 100кВА согласно опросному листу.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Елдесов			
Исполнит.		Усенбекова			
Н. контр.		Утелбаев			

43-2023-ЭСНОЛ

Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка, Аягозского района области Абай

Электроснабжение Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист на КТПН-100/10/0,4кВ

ТОО "ШЫМГОРПРОЕКТ" г. Шымкент-2023г

Формат А3