Государственная лицензия ГСЛ № 21022837
Выданная Государственным учреждением "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области".
Акимат Атырауской области от 19 июля 2021 г.

Рабочий проект

«Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с.Курмангазы, ул. Майра Кабдолова, 164»

Заказчик: РГУ «Отдел по делам обороны Курмангазинского района Атырауской области»

НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ТОМ II

14/07/24-02-ЭС

Генеральный Директор
ТОО «Жайықстроймонтаж» Байжанов Д.С.

г. Атырау 2024 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электроснабжения	
3	План сетей электроснабжения. М: 1:500	
4	План освещения территории. М: 1:500	
5	Заземление опор ВЛ-10кВ	
6	Профили пересечения ВЛ-10кВс воздушной линией связи, с автодорогой и с	
	ВЛ-0,4кВ	
7	Установка и заземление КТПН-10/0,4кВ. Заземление ДГУ-0,4кВ	
8	Фундамент и ограждение КТПН-10/0,4кВ	
9	Фундамент ДГУ-0,4кВ	
10	Ограждение КТПН-10/0,4кВ и ДГУ-0,4кВ	
11	Установка опор освещения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015г.	Правила устройства электроустановок	
СП РК 4.04-101-2013	Проектирование городских и поселковых электричес-	
	ких сетей	
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ 10кВ	
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35кВ.	
	Рабочие чертежи	
ГОСТ 18410-73*	Кабели силовые с пропитанной бумажной изоляцией	
	Прилагаемые документы	
14/07/24-02-ЭС.ОЛ1	Опросный лист для заказа КТПН-10/0,4кВ	
14/07/24-02-ЭС.ОЛ2	Опросный лист для заказа ДГУ-0,4кВ	
14/07/24-02-ЭС.ВР	Ведомость объемов работ	
14/07/24-02-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 6 листах

Основные показатели

Категория электроснабжения: III;
Напряжение сети: 10/0,4кВ;
Разрешенная потребляемая мощность: 70,0кВт;
Коэффициент мощности: 0,92;
Максимальные потери напряжения ЛЭП-10кВ: 0,001%;
Протяженность трассы проектируемой ВЛ-10кВ: 195м;
Протяженность трассы проектируемой КЛ-10кВ: 10м;
Максимальные потери напряжения в КЛ-0,4кВ: 0,5%;
Протяженность трассы проектируемой КЛ-0,4кВ: 176м.

Общие указания

Проект разработан в соответствии с заданием заказчика, техническими условиями №27-3405 от 22.05.2024 от АО «Атырау Жарык», согласно нормативным документам, действующим в РК.

Проектом предусматривается наружное электроснабжение призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Каддолова, 164.

Точка подключения согласно техническим условиям на электроснабжение опора существующей ВЛ-10кВ ф.8Д от ПС-110/35/10кВ "Ганюшкино".

На территории призывного пункта предусматривается установка КТПН-10/0,4кВ-100кВА.

От точки подключения до проектируемой КТПН-10/0,4кВ проектом предусмотрено строительство ВЛ-10кВ проводом АС-50/8мм^2 на базе железобетонных вибрированных стоек СВ105-5, СВ164-12. Отпайка от опоры существующей ВЛ-10кВ ф.8Д от ПС-110/35/10кВ "Ганюшкино" до первой проектируемой опоры ВЛ-10кВ предусмотрена кабелем АСБл-3х70мм^2 с установкой на существующей опоре кабельной муфты. На первой и последней опорах проектируемой ВЛ-10кВ предусмотрена установка разъединителей РЛНД-10.

От проектируемой КТПН-10/0,4кВ до ВРУ проектируемого здания призывного пункта предусмотрена КЛ-0,4кВ кабелем АВБбШв-4х95мм^2 в траншее. Проход через фундамент проектируемого здания предусмотрен в ПЭ трубе диаметром 110мм, с внутренним слоем, не распространяющим горение.

Для котельной проектируемого здания призывного пункта в качестве резервного источника питания предусмотрен переносной дизель-генератор 8кВт, 380В, с устройством АВР для исключения подачи обратного напряжения в сети АО "Атырау Жарык".

На территории призывного пункта предусмотрено наружное освещение. Освещение предусмотрено светодиодными светильниками, устанавливаемыми на стальных опорах с помощью кронштейнов.

Электропитание освещения территории предусмотрено кабелем АВБбШв в траншеях от блока управления освещением в комплекте с проектируемой КТПН-10/0,4кВ. Управление освещением автоматическое с помощью фотореле в составе блока управления освещением.

Согласно СП РК 2.04.01-2017 "Строительная климатология", климатические условия района строительства:
Расчетная температура наружного воздуха:
-абсолютная максимальная: +44,6°С;
-абсолютная минимальная: -37,9°С;
-среднегодовая: 9,7°С.

Согласно карте районирования ПУЭ РК по скоростям ветра, проектируемая ВЛ-10кВ располагаются в III районе - нормативное ветровое давление на высоте 10м над поверхностью земли: 650Па, скорость ветра: 32м/с.

Согласно карте районирования ПУЭ РК по толщине стенки гололеда, проектируемая ВЛ-10кВ располагаются во II районе - нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10м над поверхностью земли: 15мм.

Кабельные линии 10кВ и 0,4кВ в траншеях выполнить на глубине 0,7м, если иная глубина не указана проектом, с устройством постели из песка или мелкопросеянного грунта, не содержащего мусора, камней и тп. Для кабеля 10кВ предусмотрена механическая защита глиняным обыкновенным кирпичем. Применение силикатного, а также глиняного пустотелого или дырчатого кирпича не допускается. Дополнительно для кабелей 10кВ и 0,4кВ предусмотрена сигнальная лента. Не допускается применение сигнальных лент в местах пересечений кабельных линий с инженерными коммуникациями, сетями и над кабельными муфтами на расстоянии по 2м в каждую сторону от пересекаемой инженерной коммуникации, сети или муфты.

Проектом предусмотрено заземление стальной брони кабелей 10кВ и 0,4кВ с двух сторон при помощи проводов заземления с наконечниками в комплекте с концевыми кабельными муфтами. Для кабеля 10кВ провода заземления кабельных муфт необходимо присоединить к заземляющим устройствам опор ВЛ-10кВ. Для кабеля 0,4кВ провода заземления кабельных муфт необходимо присоединить к заземляющим устройствам проектируемой КТПН-10/0,4кВ с одной стороны и к заземляющему устройству проектируемого здания призывного пункта и к заземляющим устройствам опор освещения с другой стороны.

Трассы ВЛ-10кВ, КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ выбраны с учетом наименьшего расхода провода и кабеля и обеспечения их сохранности при механических воздействиях.

Сечения кабелей и проводов выбраны и проверены по длительно-допустимому току нагрузки, потерям напряжения.

Заземление опор проектируемой ВЛ-10кВ, оборудования, устанавливаемого на опорах (разъединители), выполнить согласно ПУЭ РК и типовой серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35кВ. Рабочие чертежи". Согласно типовой серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ 10кВ" для заземления опор проектируемой ВЛ-10кВ в железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготавливаемые из стального стержня диаметром 10мм. К нижнему заземляющему проводнику приваривается наружное заземляющее устройство согласно типовой серии 3.407.150. Нижний и верхний заземляющие проводники в заводских условиях должны быть приварены к одному из рабочих стержней арматуры стойки при ее изготовлении. Заземление стальных элементов опор осуществляется их присоединением к верхнему заземляющему проводнику сваркой или зажимом. Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина.

Заземление КТПН-10/0,4кВ предусматривается с помощью заземляющего устройства, состоящего из вертикальных электродов из угловой стали, соединенных горизонтальными электродами из стальной полосы. Заземляющее устройство соединить с корпусом КТПН-10/0,4кВ и с нейтралью трансформатора. Заземляющее устройство для КТПН-10/0,4кВ должно иметь сопротивление растеканию тока не выше 4 Ом.

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

Главный инженер проекта: _____ Карамолдаев О.

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

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Карамолдаев О.			
Разработал		Оралтай Е.			
Проверил		Кузовлев С.			
Д.контроль		Сапарова А.			

14/07/24-02-ЭС

Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Каддолова, 164

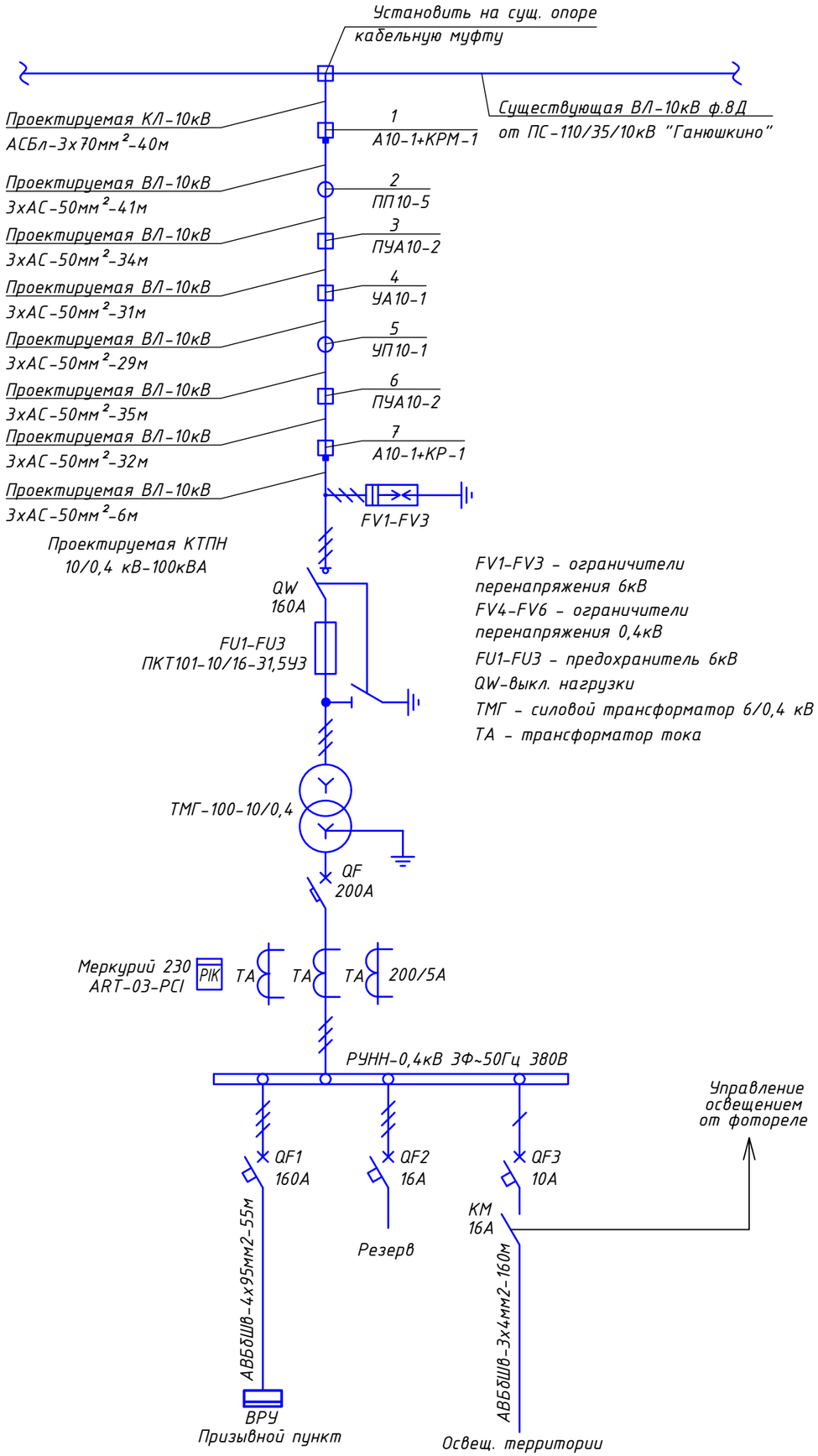
Наружное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

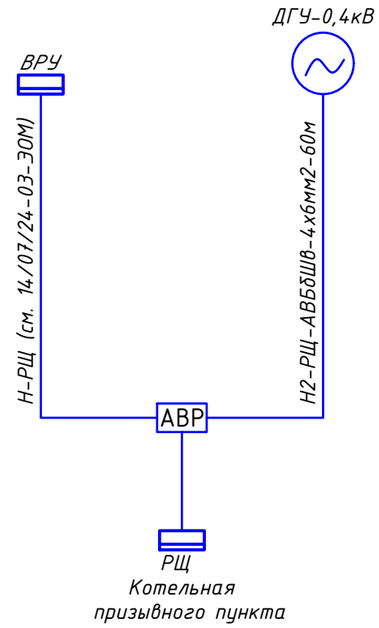
Общие данные

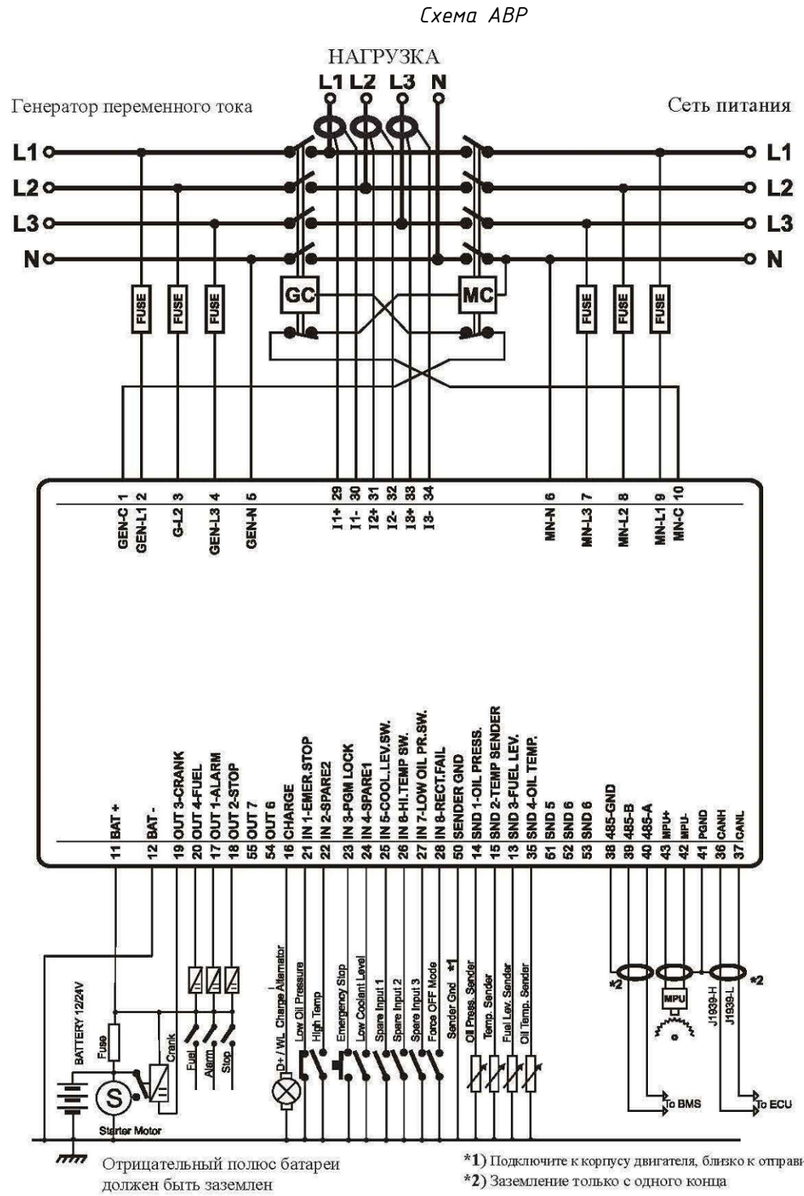
ТОО "Жайықстроймонтаж"

Формат А2



FV1-FV3 – ограничители перенапряжения 6кВ
FV4-FV6 – ограничители перенапряжения 0,4кВ
FU1-FU3 – предохранитель 6кВ
QW-выкл. нагрузки
ТМГ – силовой трансформатор 6/0,4 кВ
ТА – трансформатор тока



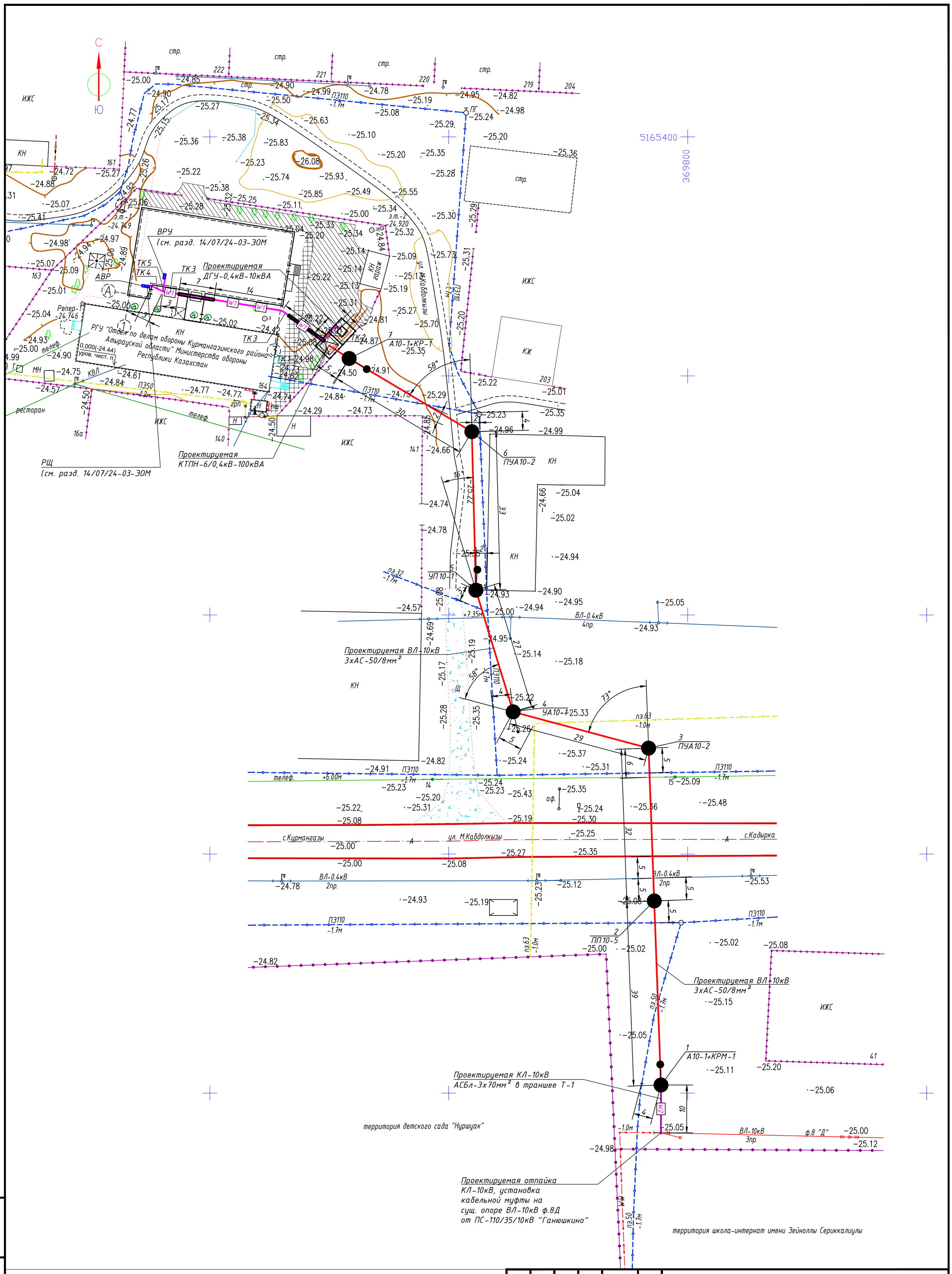


Примечание: на схеме показана длина провода АС с учетом стрелы провеса.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	14/07/24-02-ЭС		
						Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Кабдолова, 164		
Разработал		Оралтай Е.				Наружное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кузовлев С.					РП	2	
Д.контроль		Сапарова А.				Схема электроснабжения	ТОО "Жайыкстроймонтаж"		

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

Формат А3



Экспликация траншей 10кВ

Поз.	Наименование	Количество на траншею		Обозначение документа
		10кВ	Всего	
1	Тип Т-1 (длина, м)	10	10	А5-92-13

Экспликация траншей 0,4кВ

Поз.	Наименование	Количество на траншею						Обозначение документа
		ТК1	ТК2	ТК3	ТК4	ТК5	Всего	
1	Тип Т-1 (длина, м)	1	5		3	1	10	А5-92-13
2	Тип Т-2 (длина, м)			32			32	А5-92-13

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Оралтай Е.			
Проверил		Кузовлев С.			
Д.контроль		Сапарова А.			

14/07/24-02-ЭС

Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Кадолова, 164

Наружное электроснабжение

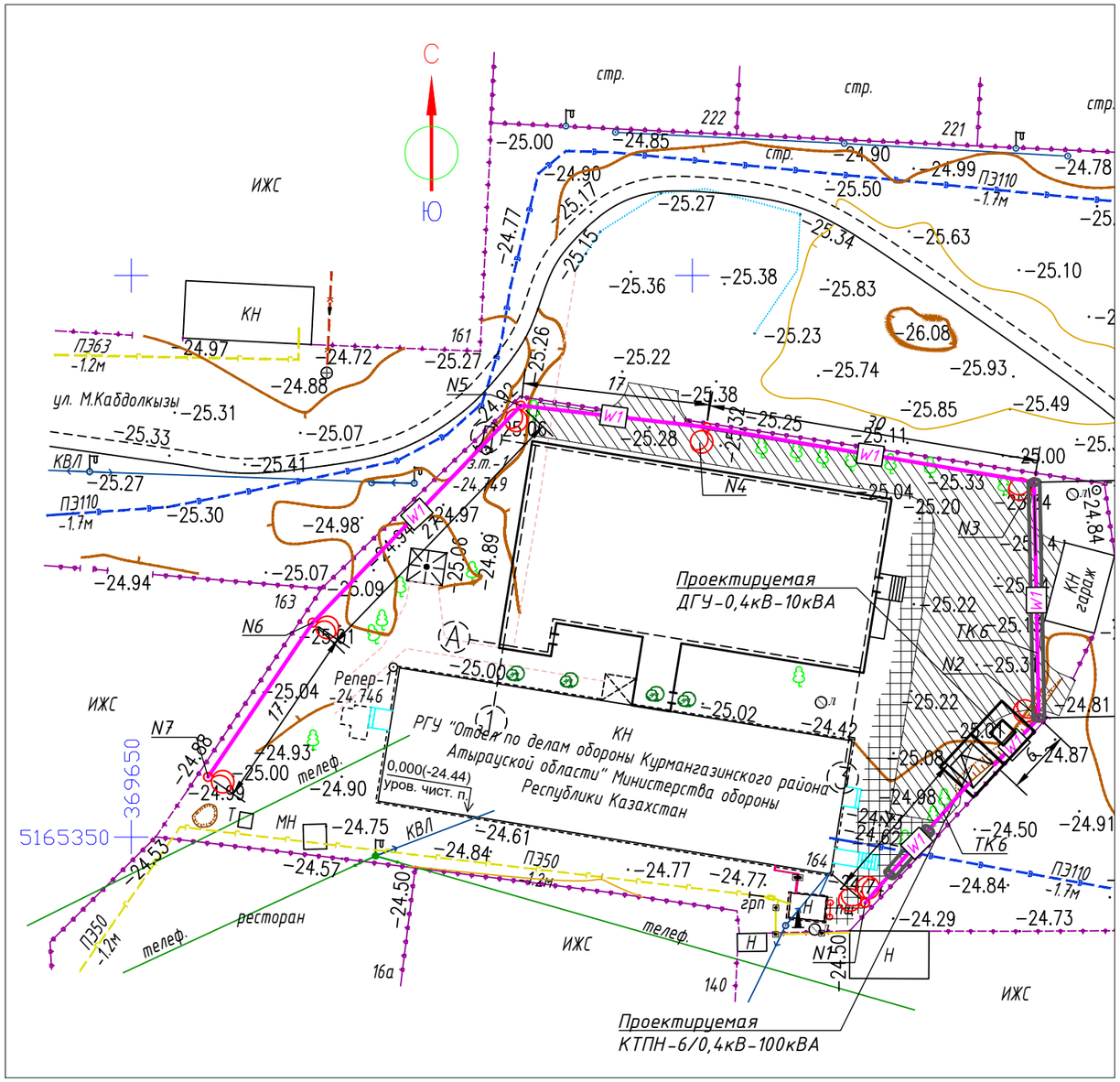
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

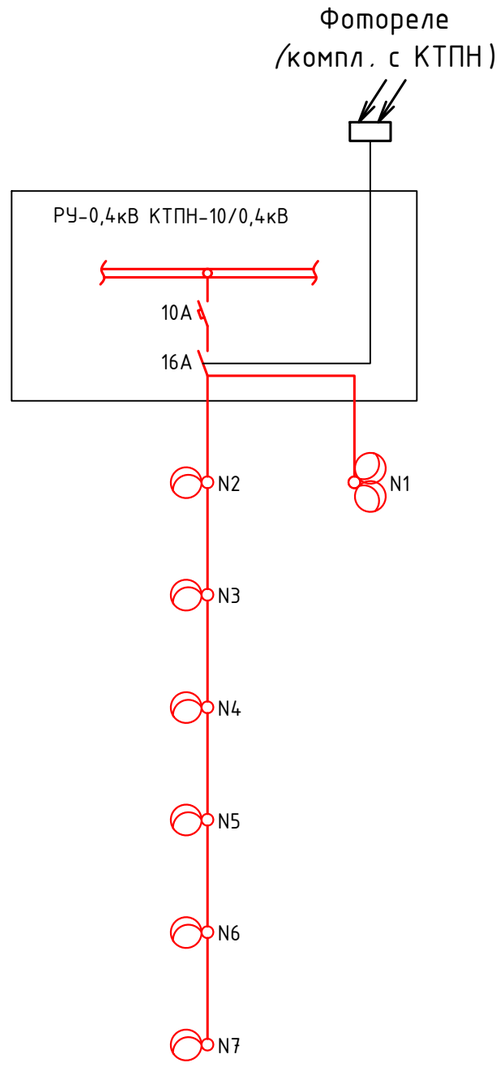
План сетей электроснабжения. М: 1:500

ТОО "Жайыкстроймонтаж"

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

Формат А2





Экспликация траншей 0,4кВ

Поз.	Наименование	Количество на траншею				Обозначение документа
		ТК6			Всего	
1	Тип Т-1 (длина, м)	132			132	А5-92-13

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Оралтай Е.			
Проверил		Кузовлев С.			
Д.контроль		Сапарова А.			

14/07/24-02-ЭС

Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Кабдолова, 164

Наружное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План освещения территории. М: 1:500

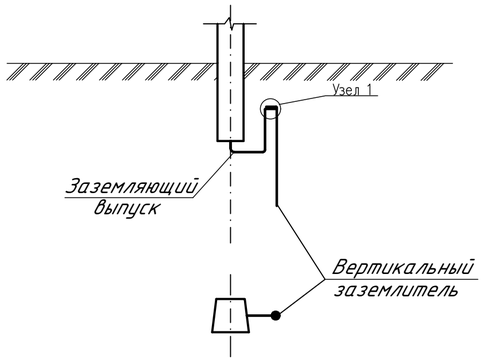
ТОО "Жайықстроймонтаж"

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

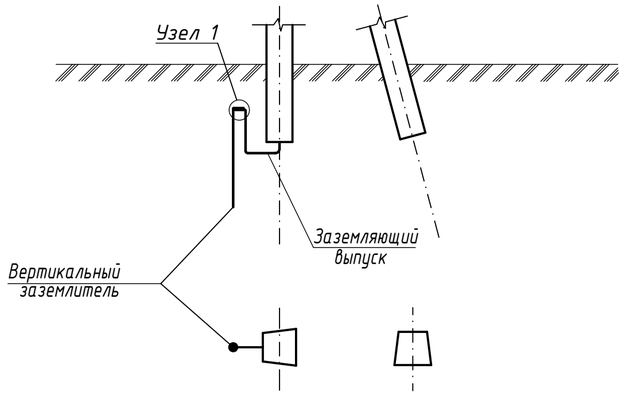
Формат А3

Заземление опор

Одностоечная опора



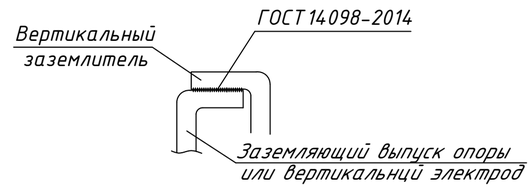
Опора с подкосом



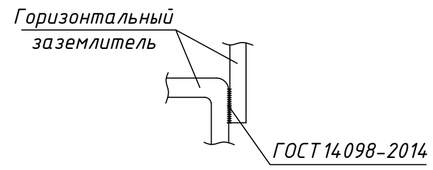
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип заземляющего устройства по 3.407-150	Кол-во заземлений	Эквивалентное сопротивление грунта, Ом.м	Горизонтальные заземлители Ф10 мм		Вертикальные заземлители Ф16мм		Контур Ф10 мм		Расход стали на 1 заземление, кг				Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
									Длина, м		Масса, кг		
			шт	м	шт	м	Длина, м	Ширина, м	Ф10	Ф16	Ф10	Ф16	
* ЭС07, тип 6	5	100	—	—	5	26	-	-	—	5,2	—	8,2	30
* ЭС15, тип 3	2	100	4	41	4	21	2,0	2,0	20,3	10,4	12,5	16,4	10

Узел 1

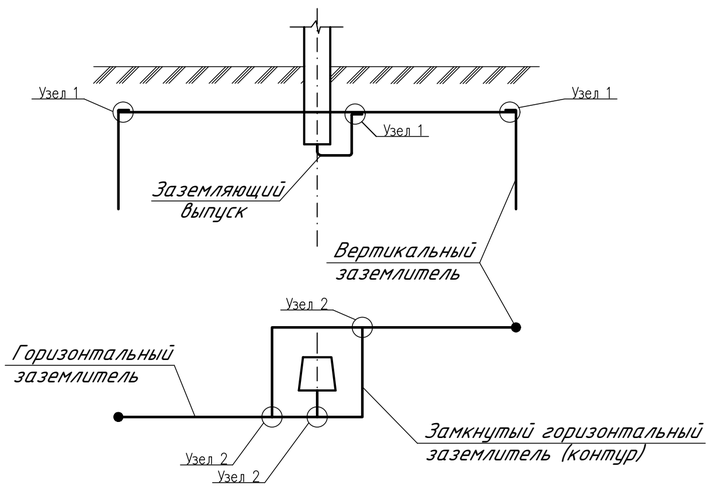


Узел 2

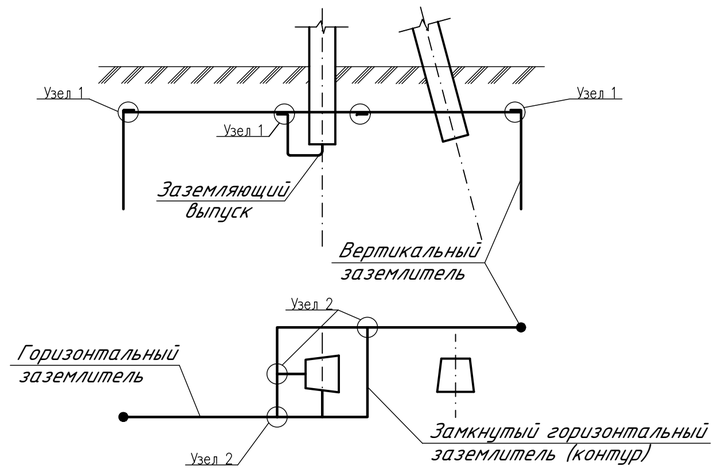


Заземление опор с разъединителем, кабельной муфтой

Одностоечная опора



Опора с подкосом



Данный чертеж разработан на основании типового проекта 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10;20; 35 кВ", согласно которому к нижним заземляющим проводникам опор должны быть приварены вертикальные заземлители из круглой стали d=12мм, l=5м для опор без разъединителей и кабельных муфт, а для опор с разъединителями и кабельными муфтами должны быть выполнены комбинированные заземлители из горизонтальных и вертикальных электродов.

При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва, должна быть не менее шести диаметров.

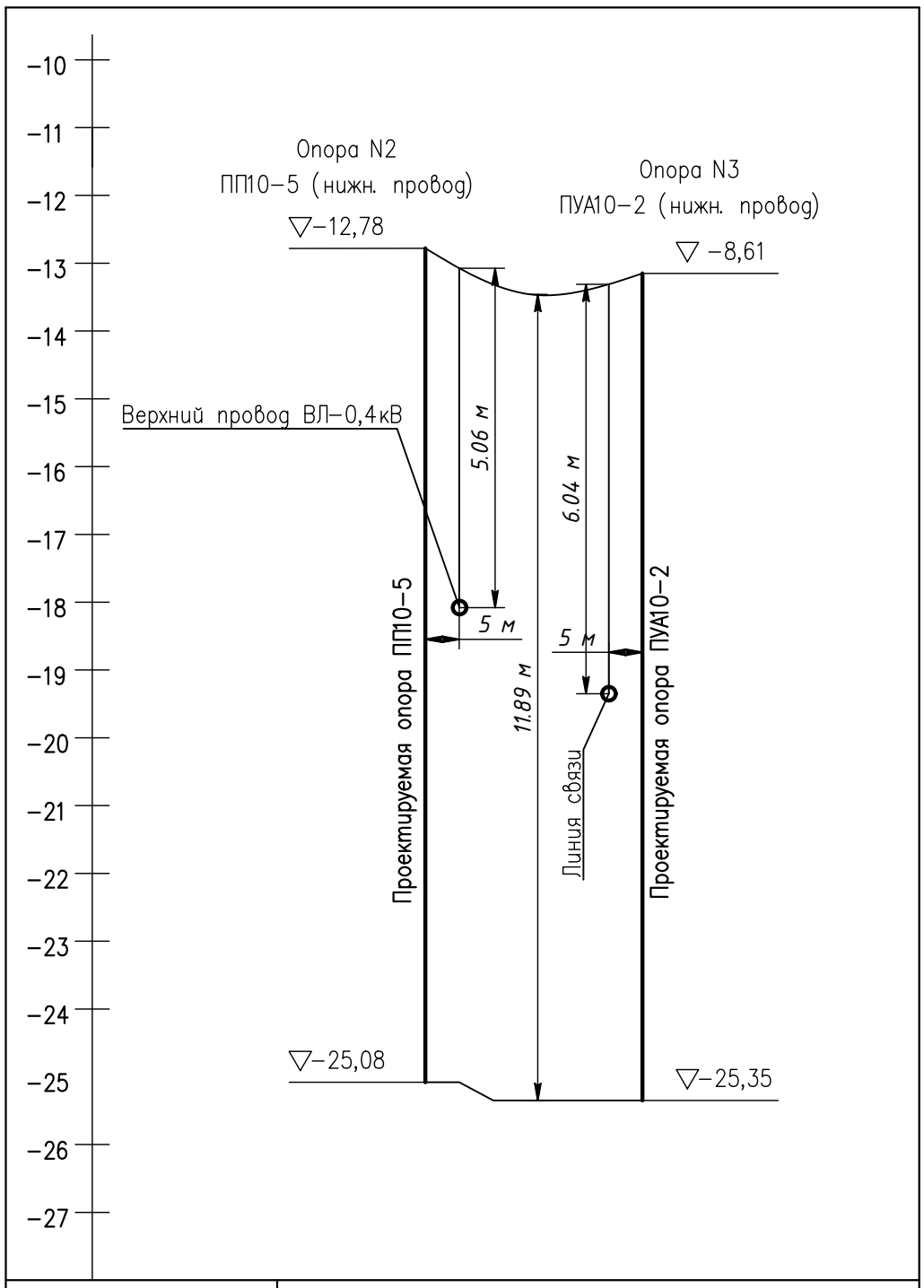
Согласно типовому проекту 3.407.1-143 для заземления опор в железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготавливаемые из стального стержня диаметром 10мм. Нижний и верхний заземляющие проводники в заводских условиях должны быть приварены к одному из рабочих стержней арматуры стойки при ее изготовлении.

Заземление стальных элементов опор осуществляется их присоединением к верхнему заземляющему проводнику сваркой или зажимом. Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	14/07/24-02-ЭС		
						Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Кабдолова, 164		
Разработал		Оралтай Е.				Наружное электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 5 / Листов:
Проверил		Кузовлев С.						
Д.контроль		Сапарова А.				Заземление опор ВЛ-10кВ	ТОО "Жайықстроймонтаж"	

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

Формат А2



Абрис Масштабы			
Гор. 1:1000 Верт. 1:100			
Отметка земли, м			
Расстояние, м		32	

−25,08 −25,35

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Оралтай Е.			
Проверил		Кузовлев С.			
Д.контроль		Сапарова А.			

14/07/24-02-ЭС

Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Кабболова, 164

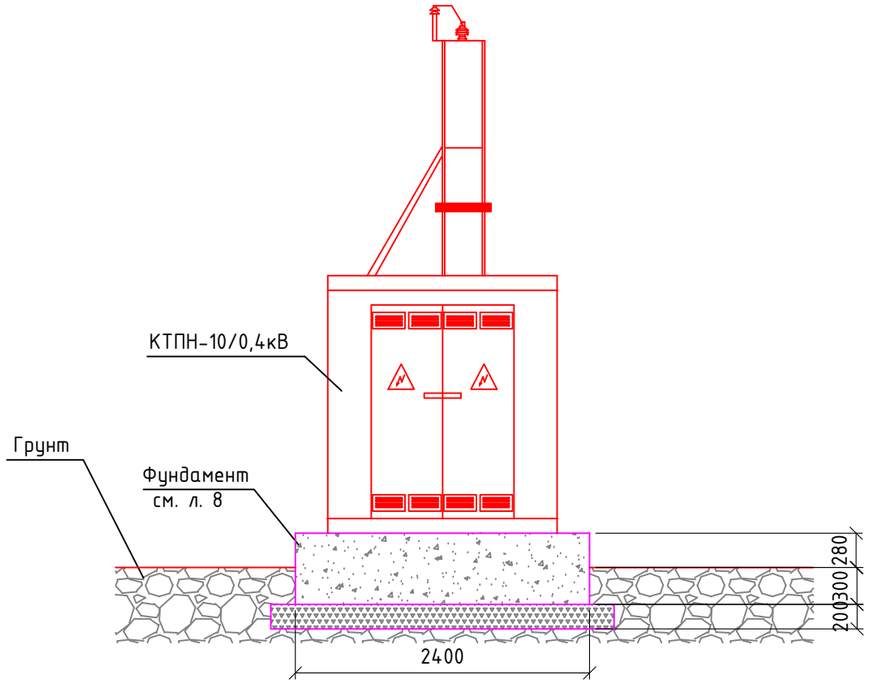
Наружное электроснабжение

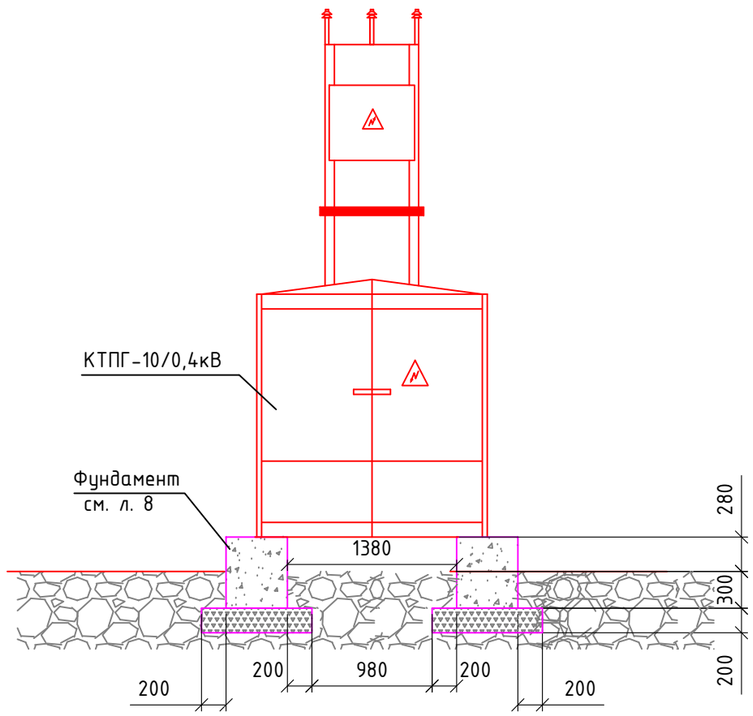
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Профили пересечения ВЛ-10кВ с воздушной линией связи, с автодорогой и с ВЛ-0,4кВ

ТОО "Жайықстроймонтаж"

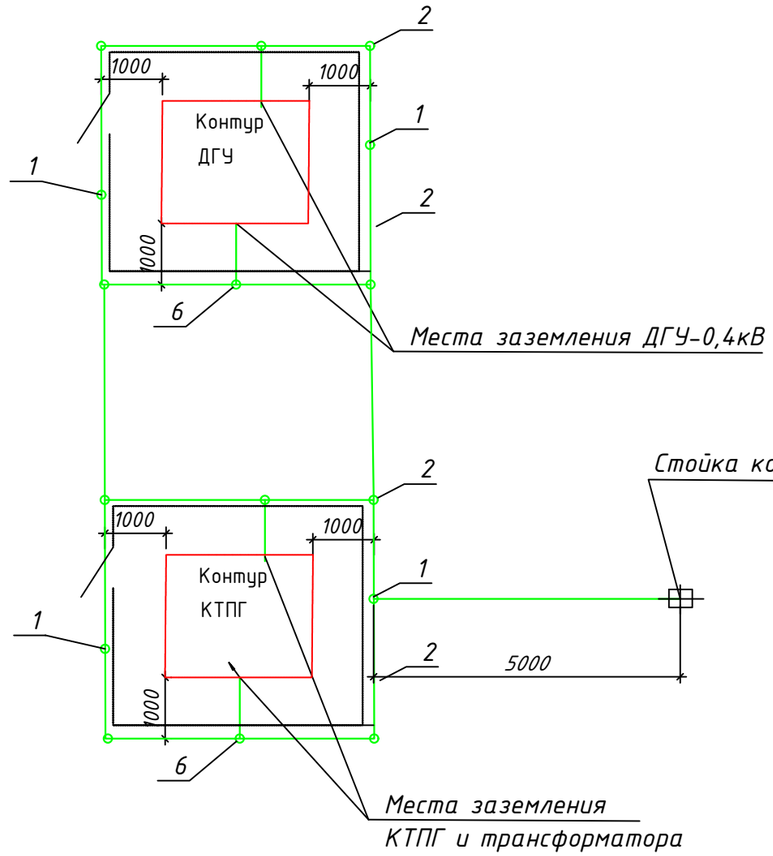
Формат А3





Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 40х4мм	м	40	
2	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 63х63х6,3мм, l=3м	шт.	8	



Примечания:

1. Заземление выполнить в соответствии с ПУЭ РК.
2. Заземляющее устройство КТПН должно иметь сопротивление 4 Ом в любое время года.
3. Заземлить нейтраль и корпус трансформатора, разрядники, а так же все другие металлические части.
4. Заземлить нейтраль и корпус ДГУ, а также все другие металлические части.

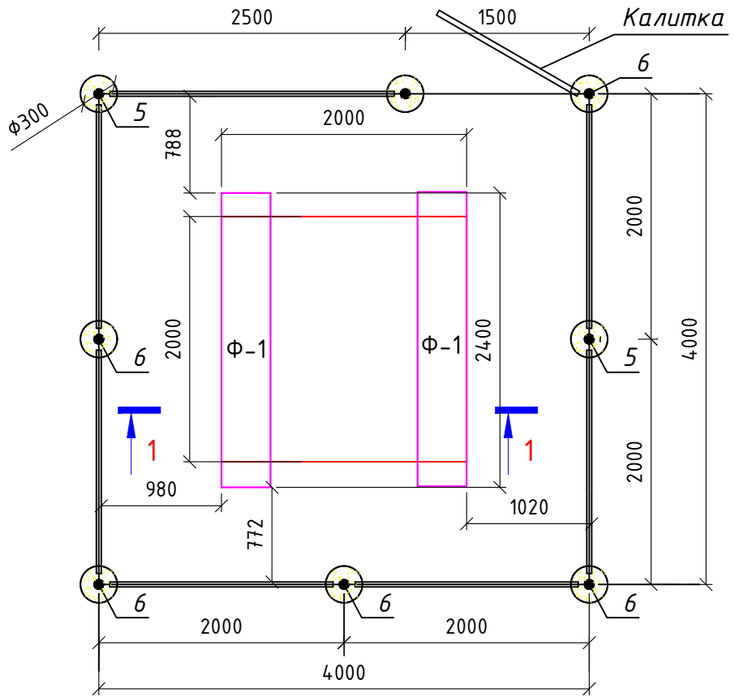
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	14/07/24-02-ЭС		
						Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Каббдолова, 164		
Разработал		Оралтай Е.				Наружное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кузовлев С.					РП	7	
Д.контроль		Сапарова А.				Установка и заземление КТПН-10/0,4кВ. Заземление ДГУ-0,4кВ	ТОО "Жайыкстроймонтаж"		

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

Формат А3

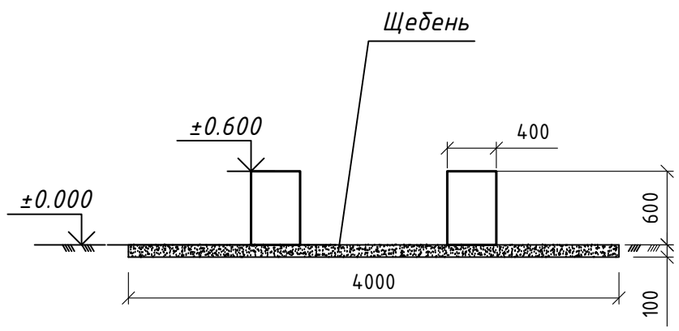
План фундамента под КТПН

М 1:50



Разрез 1-1

М. 1:50



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Фундамент под КТПН			
Ф-1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.6Т	2	980,0	1960,0
		Щебень толщиной 100 мм			1,6 $м^3$
		Ограждение и калитка			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х5, Lобщ=29,0 п.м		2,98	86,42
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х5, L=1400мм	2	2,98	8,4
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х5, L=1900мм	16	2,98	90,6
4	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х5, L=50мм	42	2,98	6,26
5	ГОСТ 10704-91	Труба 89х3, L=2600мм	8	6,36	132,3
6		Дверные петли	2		
7	ГОСТ 5336-80	Сетка 1-Р-50-3,0			28,8 $м^2$
8	ГОСТ 19903-2015	Заглушка. лист Ф90мм t-3,0мм	16	0,15	2,4
9		Бетон В15 с/с	8	0,05$м^3$	0,4 $м^3$
10		Щебень			0,007$м^3$
11		Выемка грунта		0,046$м^3$	0,37 $м^3$
12		Гидроизоляция. Рубероид			5,6 $м^2$

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Оралтай Е.			
Проверил		Кузовлев С.			
Д.контроль		Сапарова А.			

14/07/24-02-ЭС

Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Кабдолова, 164

Наружное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

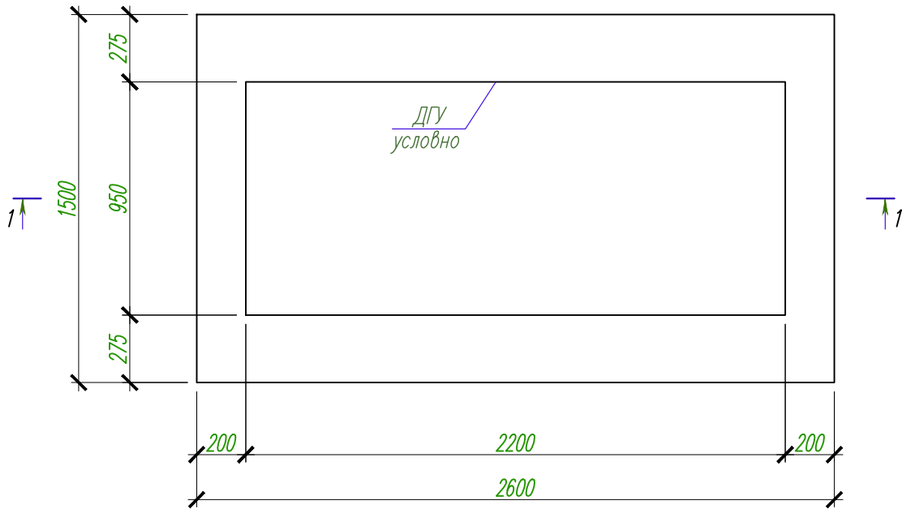
Фундамент и ограждение КТПН-10/0,4кВ

ТОО "Жайыкстроймонтаж"

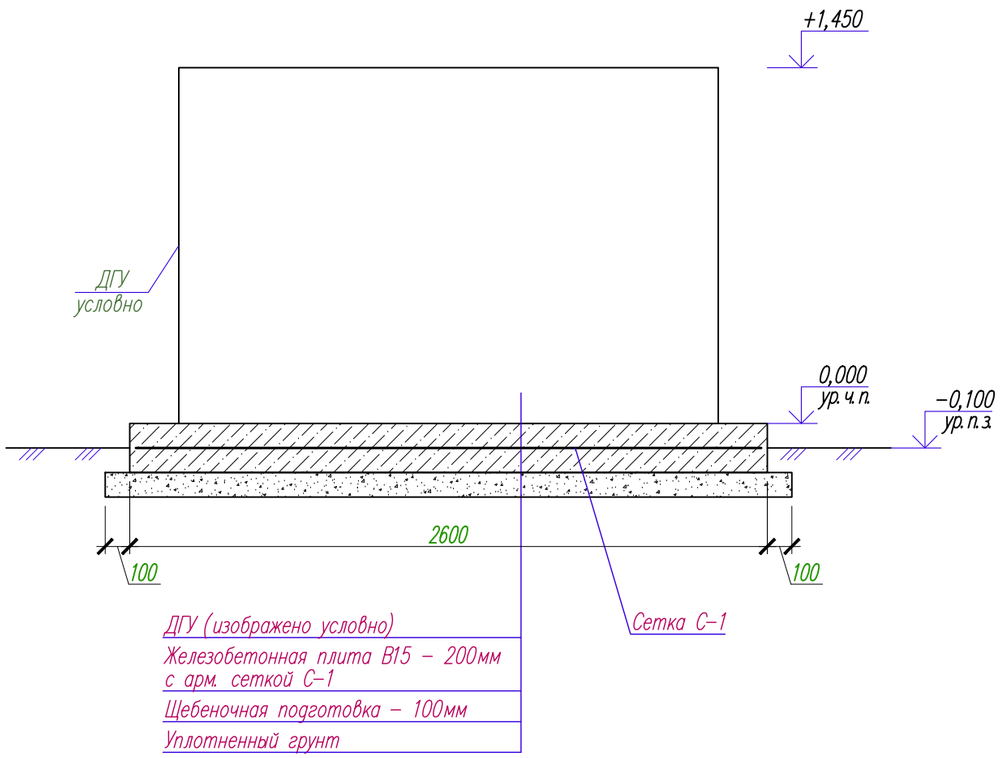
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А3

План площадки ДГУ
М 1:25



Разрез 1–1
М 1:25



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
С–1	ГОСТ 5781–82	Вязанная сетка $\frac{12AIII-200}{12AIII-200}$ 2550х1450	1	34,85	
	Железобетонная плита	Бетон с/с В15, W8, F75			0,78м3
	Основание плиты Пл	Щебень фр. 20х40			0,48м3

1. За отметку 0.000 принята уровень поверхности площадки.
2. Боковые поверхности ж/б плиты, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумно–латексно–кукерсольной мастикой в 7 слоев.
3. Щебеночную подготовку под железобетонную плиту пропитать битумом.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Оралтай Е.			
Проверил		Кузовлев С.			
Д.контроль		Сапарова А.			

14/07/24-02-ЭС

Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Кабдолова, 164

Наружное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Фундамент ДГУ-0,4кВ

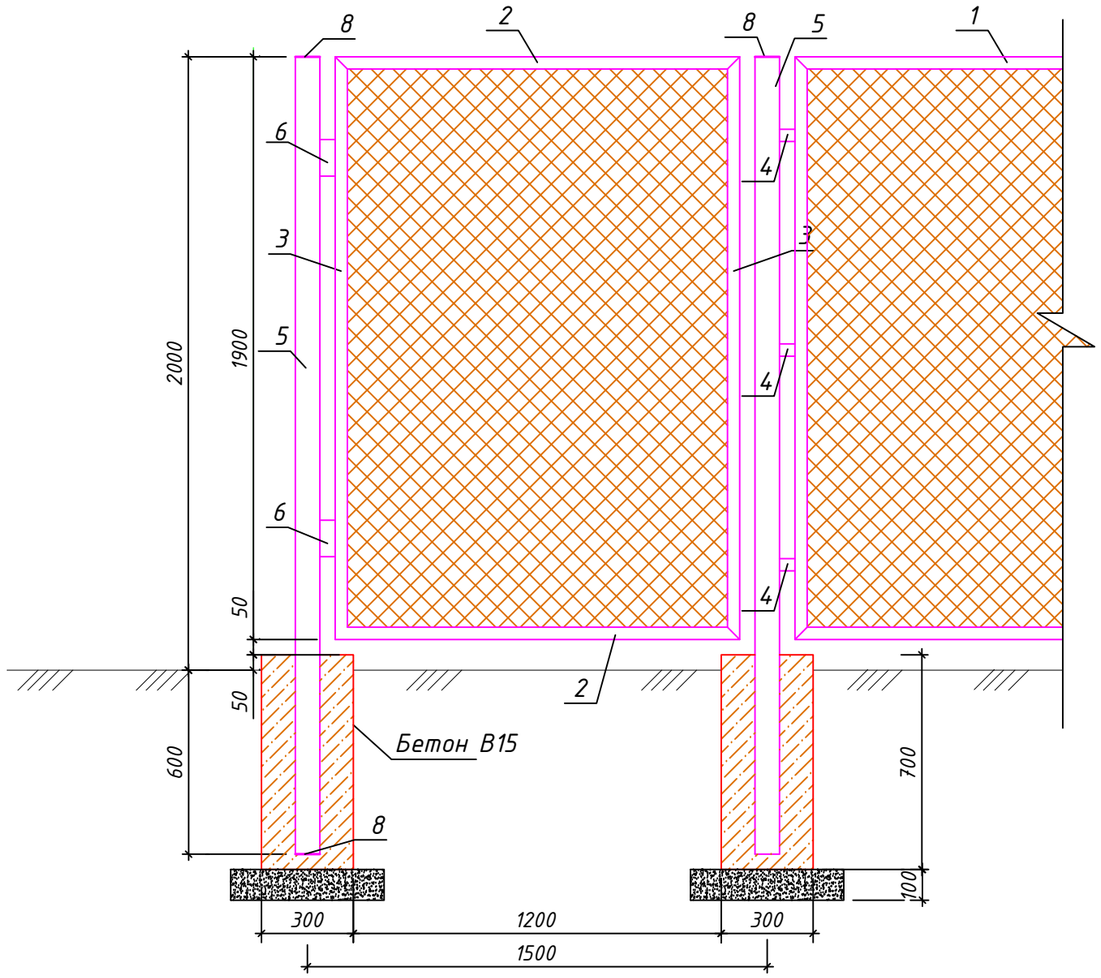
ТОО "Жайыкстроймонтаж"

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

Формат А3

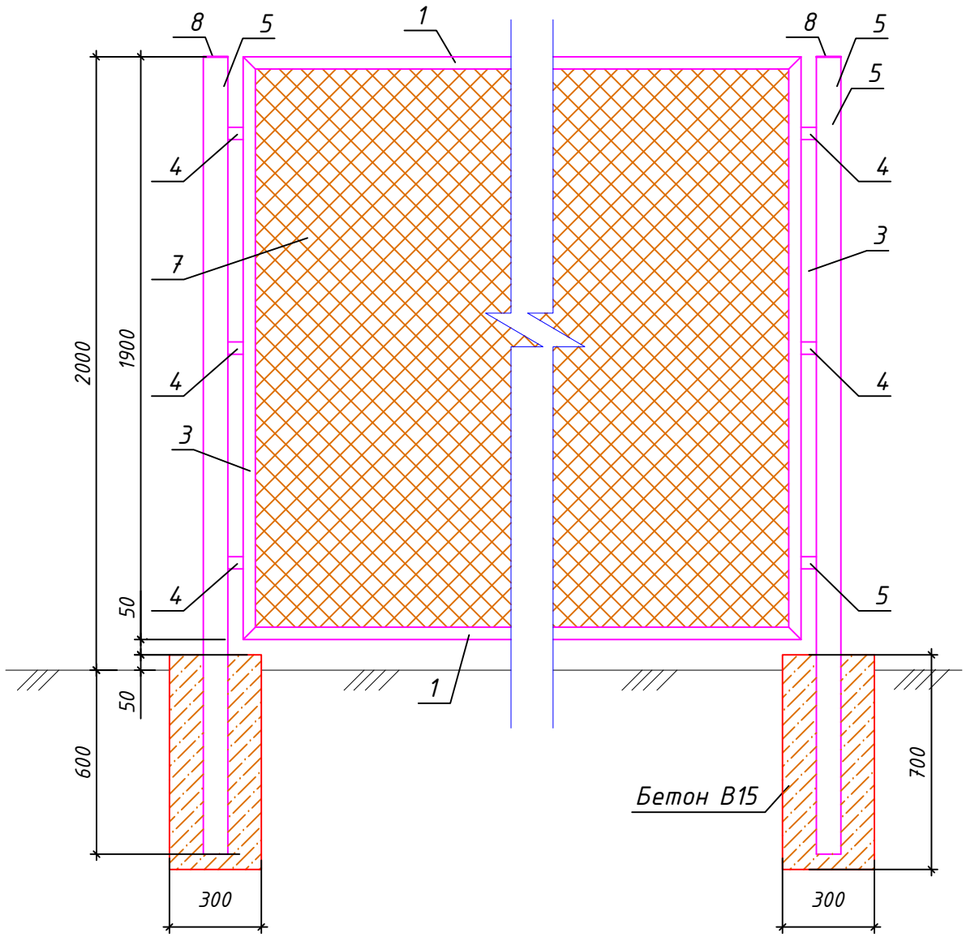
Калитка

М. 1:20



Ограждение

М. 1:20



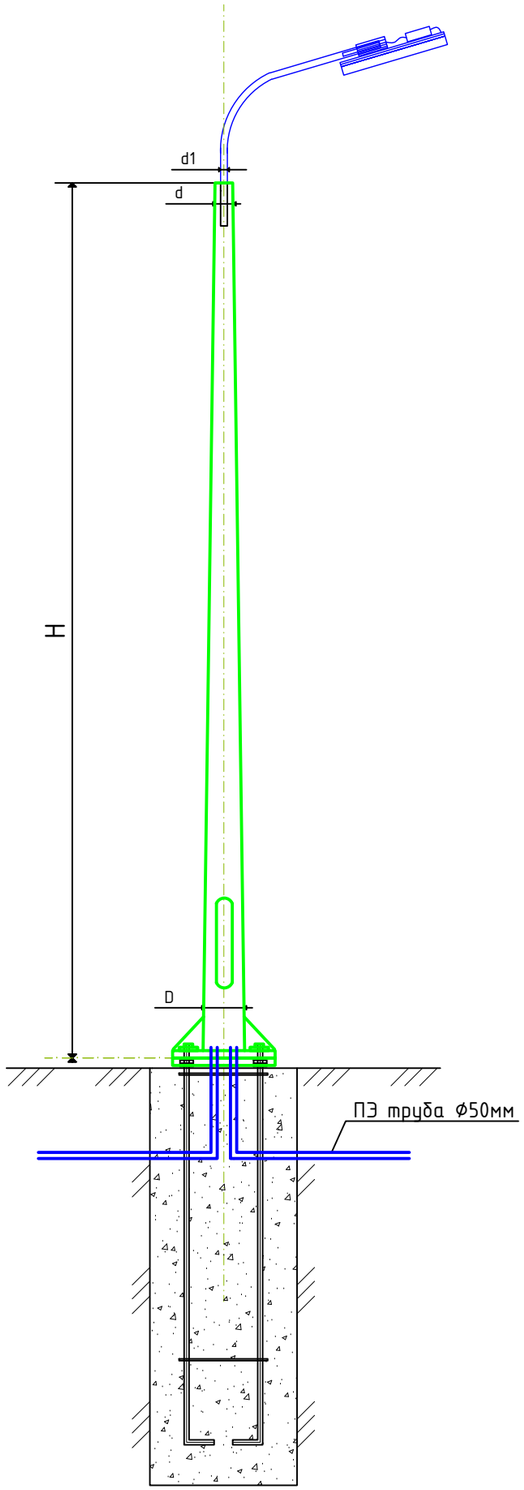
Примечания:

1. Стальные трубы ограждения устанавливаются в сверленные котлованы Ф300мм, глубиной 0,6м.
2. Устройство сверленных котлованов производить в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013.
3. После установки труб ограждения котлованы заделать бетоном класса В15 на сульфатостойком портландцементе ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости W6.
4. Монтаж элементов ограждения производить в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013
5. Сварку выполнять электродами типа 342А ГОСТ 9467-75. Типы сварных швов принимать по ГОСТ5264-80. Катеты сварных швов - 4мм. После выполнения сварочных работ сварные швы очистить от шлака и грунтовать.
6. Металлоконструкции должны быть окрашены эмалью ХВ-124 ГОСТ10144-89 в два слоя по поверхности, грунтованной ФЛ-ОЗК ГОСТ9109-81.
7. Спецификацию изделий и материалов см.л. Р-61/22.11.2022/-4-3-ЭС.9
8. ПО данному чертежу изготовить два ограждения для 1КТПГ и 2КТПГ.

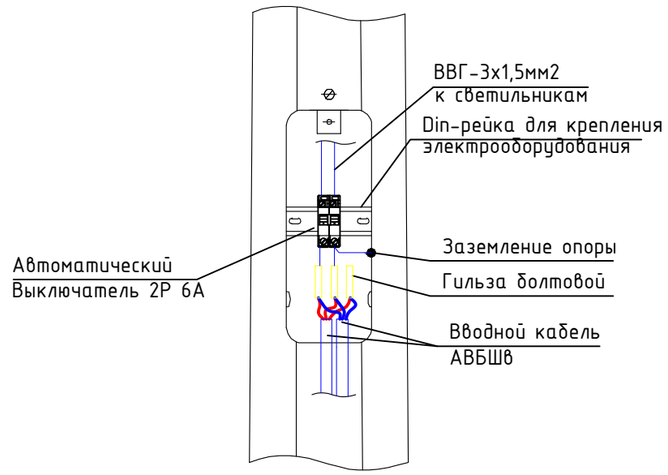
						14/07/24-02-ЭС		
						Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Каббдолова, 164		
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Оралтай Е.				Наружное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кузовлев С.					РП	10	
Д.контроль		Сапарова А.				Ограждение КТПН-10/0,4кВ и ДГУ-0,4кВ	ТОО "Жайыкстроймонтаж"		

Формат А3

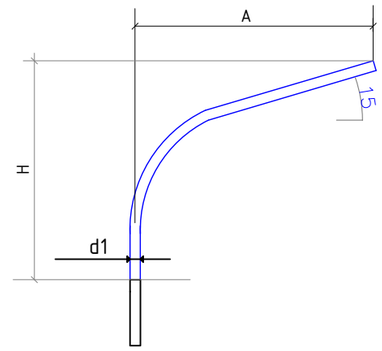
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.



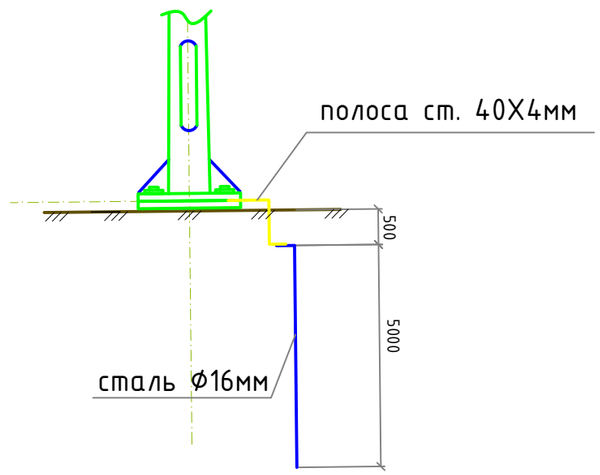
Монтажное окно



Кронштейн



Заземление опор



Кронштейн

Кронштейн	A, (мм)	H, (мм)	d1, (мм)	m (кг)
КИШ 48.1,5-0,8.20	1500	800	48	6,7

Опора освещения СТВ 6-3,0

Тип опоры	H (м)	d (мм)	D (мм)	A (мм)	B (мм)	m (кг)
СТВ 6-3,0	11	68	136	250	160	50,5

Закладной элемент фундамента

Тип основания	Размеры,мм					
	A	B	d,mm	H,m	n.шт	масса кг
ЗФ-160-М16-870-4(ЗФ-1)	218	160	М16	870	4	7,4

Насадка НВ-2-60/48

Обозначение	m (кг)	Примечание
НВ-2-60/48	4,1	для 2-х кронштейнов

Примечания

1. В опорах освещения где предусмотрено ввод кабельной линией во время заливки бетона закладного элемента предусмотреть ПЭ трубу Ф50мм для ввода кабеля в опору.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Оралтай Е.			
Проверил		Кузовлев С.			
Д.контроль		Сапарова А.			

14/07/24-02-ЭС

Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Каддолова, 164

Наружное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Установка опор освещения

ТОО "Жайыкстроймонтаж"

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

Формат А3

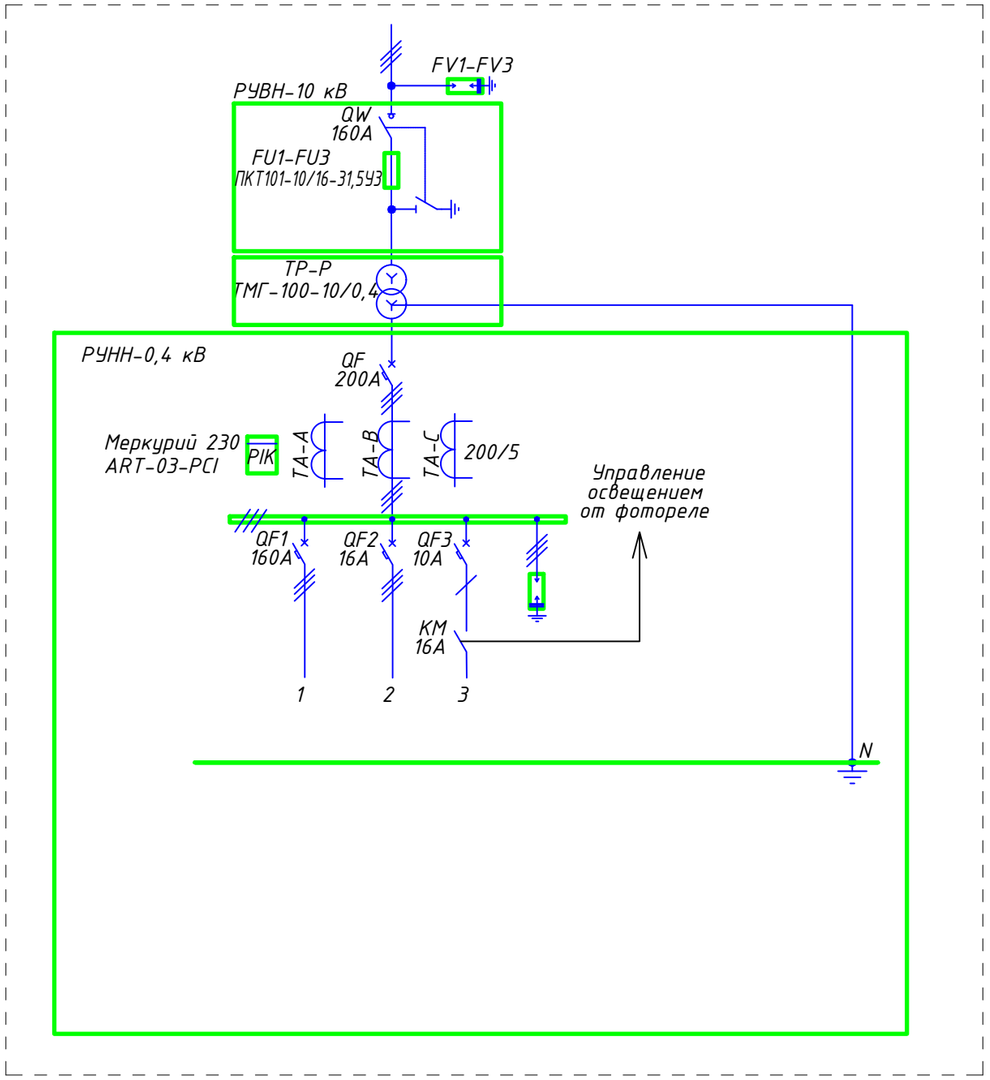
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для заказа комплектной трансформаторной подстанции наружной установки городского типа (КТПГ)

N п/п	Запрашиваемые данные		
1	Обозначение		КТПН-100-10/0,4 У1
2	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ		10/0,4
3	Трансформатор силовой		ТМГ-100
4	Схема соединения трансформатора		Y/Y-o
5	Исполнение вводов и выводов		ввод - воздушный выводы - кабельные
6	Состояние нейтрали стороны НН		глухозаземленная
7	Высоковольтное оборудование на вводе ВН		
	Коммутационный аппарат		Выкл. нагрузки - QW**
	I пл. вставки предохранителя на вводе ВН, А		16,0
8	Оборудование на стороне НН		
	Коммутационный аппарат		Автомат QF 200 А
	К-т трансформации тр-ров тока на вводе		200/5
	Измерительные приборы	Амперметр	3
		Вольметр	1
	Учет электроэнергии (тип счетчика)		Меркурий 230 ART-03-PCI
	Выключатели фидерные и их параметры	Тип	**
		Iном/ Iрасц	см. схему
	Защита стороны НН от утечки на землю		--
	Фотореле		**
9	Ограничители перенапряжения 10кВ и 0,4кВ		**

Примечание:
** - тип аппарата определяется изготовителем

Обязательное приложение к опросному листу -
Схема электрическая однолинейная главных цепей ВН и НН



Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Оралтай Е.			
Проверил		Кузовлев С.			
Д.контроль		Сапарова А.			

14/07/24-02-ЭС.ОЛ1

Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Каббдолова, 164

Наружное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист для заказа КТПН-10/0,4кВ

ТОО "Жайыкстроймонтаж"

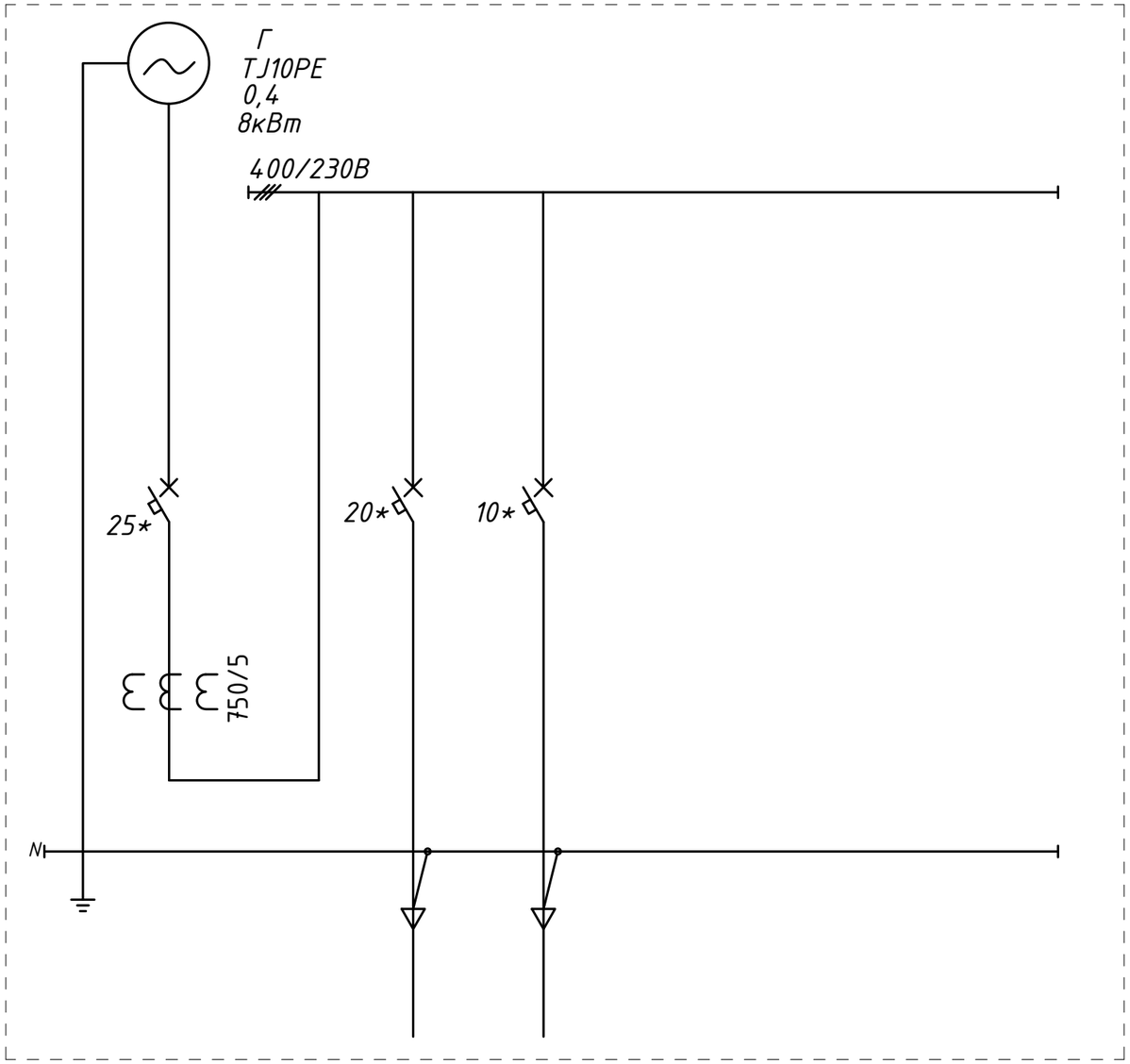
Формат А3

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

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
для заказа дизель-генераторной установки 0,4кВ

N п/п	Запрашиваемые данные	
1	Марка	TJ10PE
2	Номинальное напряжение, кВ	0,4
3	Мощность	8кВт(10кВА)
4	Максимальная мощность	8кВт
5	Ру-0,4кВ	Согласно схеме
6	Тип топлива	Дизель
7	Степень автоматизации	Автозапуск
8	Исполнение	В кожухе
9	Пуск	Электростартер
10	Время безостановочной работы	Круглосуточно
11	Охлаждение	Жидкостное
12	Авто-контроль работы генератора	Есть

Приложение к опросному листу -
Схема электрическая однолинейная РУ-0,4кВ



Примечание:
* - тип аппарата определяется изготовителем

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Оралтай Е.			
Проверил		Кузовлев С.			
Д.контроль		Сапарова А.			

14/07/24-02-ЭС.ОЛ2

Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Кабдолова, 164

Наружное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист для заказа ДГУ-0,4кВ

ТОО "Жайықстроймонтаж"

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

Формат А3

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительство ВЛ-10кВ		
1	Угловая промежуточная опора УП10-1 (СВ105-5-2шт., П-3и-2шт.)	шт.	1
2	Переходная промежуточная опора ПП10-5 (СВ164-12-1шт.)	шт.	1
3	Переходная угловая анкерная ПУА10-2 (СВ164-12-1шт., АЦ-1-3шт., П-3и-1шт.)	шт.	2
4	Анкерная с разъединителем А10-1+КР-1 (П-3и-2шт., СВ105-5-2шт.)	шт.	1
5	Анкерная с разъед. и каб. муфтой А10-1+КРМ-1 (П-3и-2шт., СВ105-5-2шт.)	шт.	1
6	Угловая анкерная опора УА10-1 (П-3и-3шт., СВ105-5-3шт.)	шт.	1
7	Монтаж провода АС-50/8мм^2	м	225х3=675
	Строительство КЛ-10кВ		
8	Рытье траншей	м3	1,8
9	Обратная засыпка траншеи песком	м3	0,6
10	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м3	1,2
11	Прокладка сигнальной ленты	м	10
12	Протяжка кабеля в трубе по опоре	м	6
13	Укладка кабеля в траншеи	м	10
14	Прокладка кабеля по опоре	м	24
	Строительство КЛ-0,4кВ		
15	Рытье траншей	м3	34,2
16	Обратная засыпка траншеи песком	м3	11,4
17	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м3	22,8
18	Прокладка сигнальной ленты	м	132
19	Протяжка кабеля в трубе в траншее	м	55
20	Укладка кабеля в траншеи	м	143
21	Протяжка кабеля в трубе через фундамент здания и опор	м	34
22	Ввод кабеля в КТПН, в здание	м	43

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Оралтай Е.			
Проверил		Кузовлев С.			
Д.контроль		Сапарова А.			

14/07/24-02-ЭС.ВР

Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Каддолова, 164

Наружное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ведомость объемов работ

ТОО "Жайыкстроймонтаж"

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Оборудование 10/0,4кВ							
1.1	Оборудование							
1.1.1	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки с	КТПН-100-10/0,4 У1	515-102-0804		компл.	1		
	трансформатором ТМГ-10/0,4кВ-100кВА	14/07/24-02-ЭС.ОЛ1						
1.1.2	Дизель-генераторная установка 8кВт/10кВА, 0,4кВ, в кожухе	TJ10PE	515-103-0501		компл.	1		
		14/07/24-02-ЭС.ОЛ2						
1.2	Прочее							
1.2.1	Фундамент для КТПН				компл.	1		см. л. 8
1.2.2	Фундамент для ДГУ				компл.	1		см. л. 9
1.2.3	Ограждение для КТПН и ДГУ				компл.	2		см. л. 10
2	Строительство ВЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Провод неизолированный марки АС по ГОСТ 839-2019, сталеалюминиевый	АС 50/8	243-604-0106		м	675	0,195	
2.1.2	Провод неизолированный медный гибкий, сечением 16 мм^2, ГОСТ 26437-85	МГГ 16	243-602-0108		м	1		
2.2	Оборудование на напряжение выше 1000 В							
2.2.2	Разрядник вентильный	РВО-10	515-301-1102		шт.	3	4	
2.2.3	Разъединитель наружной установки с приводом ПРНЗ-10У1	РЛНД1-10/400 У1	515-201-0505		шт.	2	40	
2.3	Железобетонные элементы							
2.3.1	Плита опорно-анкерная	АЦ-1	225-204-1007		шт.	6	300	

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

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Оралтай Е.			
Проверил		Кузовлев С.			
Д.контроль		Сапарова А.			

14/07/24-02-ЭС.СО

Строительство призывного пункта по адресу: Курмангазинский район, с. Курмангазы, ул. Майра Кабдолова, 164

Наружное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Опросный лист для заказа ДГУ-0,4кВ

ТОО "Жайықстроймонтаж"

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2.3.2	Плита анкерная	П-3и	225-204-1001		шт.	11	110	
2.3.3	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5	225-204-0309		шт.	9	1180	
2.3.4	Стойка железобетонная вибрированная	СВ164-12	225-204-0317		шт.	3	3550	
2.4	Стальные конструкции							
2.4.1	Болт	Б1	252-207-2001		шт.	2	0,7	
2.4.2	Болт	Б6	252-207-2003		шт.	4	1,2	
2.4.3	Болт Б5	Болт Б5, 3.407.1-143.8.39	252-207-2002		шт.	3	0,6	
2.4.4	Стяжка	Г1	252-207-0268		шт.	9	5,85	
2.4.5	Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143.8.54	252-207-3910		м	25,2	0,9	
2.4.6	Заземляющий проводник	ЗП3	252-207-3910		м	1,5	0,9	
2.4.7	Кронштейн	КМ1	252-207-3911		шт.	1	2,7	
2.4.8	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2	214-201-0102-0024		шт.	1	16,93	
2.4.9	Скоба	КМ3	252-207-3912		шт.	3	0,6	
2.4.10	Оголовок	ОГ1	252-207-3940		шт.	1	7,8	
2.4.11	Накладка	ОГ2	252-207-3941		шт.	6	1,6	
2.4.12	Накладка	ОГ5	252-207-3942		шт.	3	1,1	
2.4.13	Накладка	ОГ7	252-207-3944		шт.	1	8,4	
2.4.14	Оголовок	ОГ13	252-207-3951		шт.	2	7,3	
2.4.15	Оголовок	ОГ14	252-207-3952		шт.	2	7,6	
2.4.16	Оттяжка	ОТ3	252-207-3601		шт.	2	9,6	
2.4.17	Оттяжка	ОТ4	252-207-3602		шт.	6	64	
2.4.18	Стяжка	ОТ5	252-207-0265		шт.	4	20,5	
2.4.19	Накладка	ОТ6	252-207-3949		шт.	4	5	
2.4.20	Зажим	ПС-3-1	252-204-0803		шт.	6	0,84	
2.4.21	Кронштейн	Р2	252-207-3916		шт.	3	2,7	
2.4.22	Кронштейн	РА1	252-207-3920		шт.	2	13,8	
2.4.23	Кронштейн	РА2	252-207-3921		шт.	2	2	
2.4.24	Вал привода	РА3, 3.407.1-143.8.69	252-207-3922		шт.	4	12	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2.4.25	Кронштейн	РА4, 3.407.1-143.8.66	252-207-3923		шт.	3	1,5	
2.4.26	Кронштейн	РА5	252-207-3924		шт.	1	1,5	
2.4.27	Траверса	ТМ5	252-207-0530		шт.	1	17,3	
2.4.28	Траверса	ТМ6, 3.407.1-143.8.6	252-207-0531		шт.	3	23	
2.4.29	Траверса	ТМ13	252-207-0538		шт.	1	32,6	
2.4.30	Траверса	ТМ17	252-207-0542		шт.	4	23,6	
2.4.31	Кронштейн	У1	252-207-3925		шт.	5	7,14	
2.4.32	Хомут 230х240 мм	Х1, 3.407.1-143.8.49	252-207-0201		шт.	4	1,2	
2.4.33	Хомут 230х285 мм	Х2, 3.407.1-143.8.49	252-207-0202		шт.	1	1,4	
2.4.34	Хомут	Х7, 3.407.1-143.8.68	252-207-0207		шт.	8	0,7	
2.4.35	Хомут	Х8	252-207-0208		шт.	5	0,8	
2.4.36	Хомут	Х33	252-207-0213		шт.	3	1,3	
2.4.37	Хомут	Х34	252-207-0214		шт.	1	2	
2.5	Линейная арматура							
2.5.1	Наконечник	7-8 ГОСТ 7385-80	243-902-0801		шт.	2	0,004	
2.5.2	Зажим аппаратный	А1А-50Г-1	252-206-0305		шт.	3	0,083	
2.5.3	Зажим аппаратный	А2А-50Г-1	252-206-0505		шт.	12	0,104	
2.5.4	Проволочная вязка, L=2,2 м	ВШ-1	261-102-0209		шт.	21		
2.5.5	Колпачок ТУ 34-13-11232-87	К6	252-108-0702		шт.	12	0,02	
2.5.6	Колпачок	К9	252-108-0702		шт.	12	0,02	
2.5.7	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7	252-201-0661		шт.	14	0,462	
2.5.8	Зажим плашечный	ПС-2	252-204-0802		шт.	13	0,42	
2.5.9	Изолятор подвесной	ПФ 70В	252-106-0106		шт.	48	4,5	
2.5.10	Скоба ТУ 34.1311420-89	СК7	252-201-0502		шт.	1	0,38	
2.5.11	Серьга	СРС-7-17	252-201-0110		шт.	1	0,34	
2.5.12	Изолятор штыревой фарфоровый, ГОСТ 1232-2017	ШФ 20-В	252-102-0224		шт.	24	3,4	
2.5.13	Зажим натяжной клиновый	НКК-1-1Б	252-203-0101		шт.	24		
2.5.14	Зажим соединительный плашечный	ПА-2-2	252-204-0805		шт.	31		

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2.5.15	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7-1	252-201-0661		шт.	15		
2.5.16	Ушко однолапчатое	У1-7-16	252-201-0203		шт.	24		
2.6	Стандартные изделия							
2.6.1	Болт М8, L=60, ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М8х60	243-907-5102		шт.	3	0,029	
2.6.2	Болт М12х40, ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М12х40	243-907-5108		шт.	22	0,05	
2.6.3	Гайка М8, ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М8	243-907-5302		шт.	3	0,006	
2.6.4	Гайка М12, ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12	243-907-5304		шт.	22	0,02	
2.6.5	Шайба пружинная, ГОСТ 6402-70	Шайба 8 ГОСТ 6402-70	251-102-0606		шт.	3	0,001034	
2.6.6	Шайба, ГОСТ 11371-78	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	251-102-0606		шт.	3	0,001	
2.6.7	Шайба, ГОСТ 11371-78	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	251-102-0606		шт.	22	0,01	
3	Строительство КЛ-10 кВ							
3.1	Кабельно-проводниковая продукция							
3.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами, 10 кВ	АСБл-3х70-10	243-101-0306		м	40	4,358	
3.2	Материалы							
3.2.1	Кирпич красный полнотелый, ГОСТ 530-2012	ГОСТ 530-2012	213-101-0101		шт.	40	3,3	
3.2.2	Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014	ГОСТ 8736-2014	211-401-0101		$м^3$	0,6		
3.2.3	Лента сигнальная ЛСЭ-150		249-101-0501		м	10		
3.3	Прочее							
3.3.1	Муфта концевая для кабелей с бумажной изоляцией, наружной установки,	10КнТп-3-70/120-СЛ-нб	243-903-0802		шт.	2		
	напряжение 10кВ, с болтовыми соединителями, со срывными головками	ГОСТ 13781.0-86						
3.3.2	Труба полиэтиленовая Ф110мм с внутренним слоем не распространяющим	N 1250H DN/OD 110	241-207-0505	ТОО СТЗ Арыстан	м	6		
	горение, с усилием протяжки F2	ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014						

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4	Строительство КЛ-0,4кВ							
4.1	Кабельно-проводниковая продукция							
4.1.1	Кабель силовой бронированный с медными жилами, сечением:	АВБбШв-1кВ ГОСТ 31996-2012		Казэнергокабель				
	- 3х4мм²		243-113-0602		м	160		
	- 4х6мм²		243-113-0903		м	60		
	- 4х95мм²		243-113-0910		м	55		
4.2	Кабельные траншеи							
4.2.1	Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014	ГОСТ 8736-2014	211-401-0101		$м^3$	11,4		
4.2.2	Лента сигнальная ЛСЭ-150		249-101-0501		м	127		
4.2.3	Лента сигнальная ЛСЭ-250		249-101-0502		м	5		
4.3	Прочее							
4.3.1	Труба полиэтиленовая Ф110мм с внутренним слоем не распространяющим	N 1250H DN/OD 110	241-207-0505	ТОО СТЗ Арыстан	м	63		
	горение, с усилием протяжки F2	ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014						
4.3.2	Труба полиэтиленовая гибкая Ф50мм, с внутренним слоем, не распрос-	1250H DN/OD 50	241-207-1001	ТОО СТЗ Арыстан	м	12		
	траняющим горение	ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014						
4.3.3	Муфта концевая для 4-х жильного кабеля, с болтовыми наконечниками,							
	со срывными головками	1КнТп-4х70/120-ВЛ-нб	243-903-2018		шт.	2		
5	Освещение							
5.1	Осветительные приборы							
5.1.1	Светильник уличный светодиодный 80Вт, 240В, IP65	BRP121 LED104/NW	247-103-2391	PHILIPS	шт.	8		
5.2	Установочные изделия							
5.2.1	Стойка стальная оцинкованная высотой 6м	СТВ6-3	247-306-0409	КЗ ЭЛТО	шт.	7		

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5.2.2	Кронштейн консольный диаметром трубы 48мм, вылетом 1500мм, углом	КИШ 48.1,5-0,8.20	247-306-0905	КЗ ЭЛТО	шт.	8		
	наклона 20°							
5.2.3	Насадка для двух кронштейнов	НВ-2-60/48	247-306-0914	КЗ ЭЛТО	шт.	1		
5.2.4	Закладной элемент фундамента стальной опоры	ЗФ-160-М16-870-4(ЗФ-1)	247-306-0921	КЗ ЭЛТО	шт.	7		
5.2.5	Автоматический выключатель двухполюсный на 6А	ВА47-29-2Р-С6	247-204-0731	IEK	шт.	7		
5.2.6	DIN-рейка оцинкованная, перфорированная 1000мм		247-216-1306		шт.	1		
5.2.7	Гильза медная луженая соединительная	ГМЛ-4 ГОСТ 23469.0-81	243-902-1203		шт.	21		
5.3	Кабельно-проводниковая продукция							
5.3.1	Кабель силовой с медными жилами, сечением:	ВВГ-1кВ ГОСТ 31996-2012		Казэнергокабель				
	- 3х1,5мм²		243-105-0601		м	105		
5.4	Прочее							
5.4.1	Бетон	В15	212-101-2001		$м^3$	3,01		
6	Заземление							
6.1	Металлопрокат							
6.1.1	Полоса стальная 40х4мм	40х4 ГОСТ 103-2006			м	90		
6.1.2	Сталь угловая 63х63х6,3мм, l=3м	63х63х6,3 ГОСТ 8509-93			шт.	16		
6.1.3	Сталь круглая диаметром 16мм	ГОСТ 2590-2006			м	47		
6.1.4	Сталь круглая диаметром 10мм	ГОСТ 2590-2006			м	41		

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