Республика Казахстан
Западно-Казахстанская область

ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"
ЛИЦЕНЗИЯ: ГСЛ №17009033
ЗАКАЗ: П-00-21-25

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона»

ЭС-Электроснабжения

ДИРЕКТОР: **ШЕВЛЯКОВА И.В.**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА: **КАИРГАЛИЕВ А.А.**

г.Уральск-2022г.

ИНВ. N° ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. N°
0000000		

ФОРМАТ А3

Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (конец).	
3	Трехлинейная схема РУ–0,4кВ КТПН–10/0,4кВ–250кВА.	
4	Трехлинейная схема РУ–0,4кВ КТПН–10/0,4кВ–250кВА.	
5	Трехлинейная схема РУ–0,4кВ КТПН–10/0,4кВ–630кВА.	
6	Трехлинейная схема РУ–0,4кВ КТПН–10/0,4кВ–630кВА.	
7	План трассы проектируемой ВЛ–10кВ. Масштаб 1:1000.	
8	План трассы проектируемой .ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:1000.	
9	План трассы проектируемой ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:1000.	
10	План трассы проектируемой ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:1000.	
11	Фундамент под трансформатор мощностью 2х4000кВА	
12	Схема заземления ПС 35/10кВ	
13	Схема установки опоры с разъединителем на ВЛ.	
14	Общий вид КТПН–10/0,4кВ–250кВА. Фундаменты и заземление КТПН.	
15	Общий вид КТПН–10/0,4кВ–630кВА. Фундаменты и заземление КТПН.	
16	Элементы ограды КТПН–10/0,4кВ–630,250кВА.	
17		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан	
РДС РК 4.04–191–2002	Методические указания по проектированию городских и поселковых сетей	
РДС РК 4.04–185–2003	Нормы технологического проектирования электрических сельских сетей Республики Казахстан	
ТП 3.407.1–143 выпуски 1 и 5	Железобетонные опоры ВЛ–10кВ	
Утверждено Приказом комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан за N°391 от 05.10.2004г.	"Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	
Проект ШИФР 25.0017 ОАО "РОСЭП"	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38кВ с проводами СИП–2А с линейной арматурой ООО "Нилед"	
Прилагаемые документы		
ЭС.ВР	Ведомость работ	3 листа
ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	4 листов
ТУ на электроснабжение	Технических условий на электроснабжение N27–343 от 25.01.2022г, выданных АО "Атырау Жарык распределительная электросетевая компания".	1 лист
Опросный лист	Опросный лист для заказа комплектных однотрансформаторных подстанций типа КТПН–10(6)/0,4 мощностью 25–1000кВА. Изготовитель АО «Кентауский трансформаторный завод».	1 лист

Основные показатели проекта

1. Напряжение сети – 10/0.4кВ;
2. Установленная мощность – 1408кВт.
2. Двухтрансформаторной подстанции 35/10кВ с трансформаторами S=4000кВА.
3. Протяженность проектируемой ВЛ–10кВ (строительная длина) – 2500м.
4. Протяженность проектируемой ВЛ–0,4кВ (строительная длина) – 3350м.
5. КТПН 10/0.4кВ–4шт.

Настоящий проект соответствует требованиям нормативных экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных документов и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасность продукции для жизни, здоровья людей, имущества, охрану окружающей среды.

Главный инженер проекта: Каиргалиев А.А.

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Каиргалиев			
Разработал		Муратов			

П-00-21-25-ЭС

Разработка проектной сметной документации на реконструкцию обьектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Внешние сети электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	16

Общие данные (начало).

ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК

Общие указания

Внешнее электроснабжение Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона» выполнено на основании технических условий на электроснабжение N°27–343от 25.01.2022г, выданных АО "Атырау–Жарык распределительная электросетевая компания", задания на проектирование, генерального плана и других частей проекта и в соответствии с требованиями РДС РК 4.04–191–2002, РДС РК 4.04–185–2008 и ПУЭ РК.

РАЙОННЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОЛОЛЕД – III (ТОЛЩИНА СТЕНКИ ГОЛОЛЕДА –15мм)

ВЕТЕР – III (СКОРОСТНОЙ НАПОР ВЕТРА – 65 даН/м)

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ГРОЗ – 40...60ЧАСОВ

Точка подключения:для электроснабжения выполнить строительство ВЛ–10кВ от ПС–53/10кВ№142"Аккизтогай"

Требования по усилению существующих электрической сети:

–выполнить замену вводных ячеек масляного выключателя 35кВ и секционного выключателя 35кв в ОРУ–35кВ ПС–35/10кВ№142"Аккизтогай"на вакуумный выключатель 35кв с выносным трансформаторам тока 35кВ и ограничителями перенапряжения (ОПН) 35кв,

–выполнить замену токопровода шинного моста 35кВ на ОРУ–35кВ ПС–35/10кВ№142"Аккизтогай"

–выполнить установку ячейки с вакуумным выключателем на ПС–35/10кВ№142"Аккизтогай"

1. Все клеммники в навесных шкафах силового трансформатора где осуществляется сборка токовых цепей и защиты трансформатора должны быть с винтовыми зажимами (такие как например токовые клеммники WGO–2IR);

2. Не допускать в навесных шкафах силового трансформатора где осуществляется сборка токовых цепей и защиты трансформатора расположение в непосредственной близости зажимов, случайное соединение которых может вызвать отключение присоединения, короткое замыкание в цепях оперативного тока;

3. Для переключения РПН предусмотреть механическое переключение с помощь рукоятки;

4. Согласно инструкции завода–изготовителя ЗАПРЕЩАЕТСЯ переключение РПН (под нагрузкой) с помощью контроллера НМВК–35, при понижении температуры масла ниже минус 25°С и при повышении температуры масла выше 100°С, для этого привести в соответствие блокировку РПН с помощью правильно подобранных термосигнализаторов или термодатчиков;

5. Предусмотреть навесной шкаф управления РПН, где должны находиться автоматы защиты двигателя РПН (если имеется обдув, то предусмотреть автоматы защиты двигателей обдува).

2) Строительство отпайки ВЛ–10кВ от ПС–35/10кв N°142 "Аккизтогай" до объектов.

3) Установка КТПН–10/0,4кВ с силовым трансформатором в центре нагрузок.

4) В связи заменой трансформаторов 2х1000кВА на 2х4000кВА необходимо замена на вводных–1, 2 и секционном 10кВ трансформаторов тока ТОЛ–СЭЩ–10–21–0.5S|10P (300/5. 9шт)

5) Строительство ВЛ–0,4кВ с СИП–ом от проектируемой КТПН–10/0,4кВ до объектов.

Проектируемая ВЛ–10кВ выполнена согласно типового проекта ТП 3.407.1–143 выпуск 1 и выпуск КТПН–10/0,4кВ. Проектом предусматривается установка КТПН–10/0,4кВ с силовым трансформатором в центре нагрузок. Согласно установленной мощности – S=250.630кВт и с учетом перспективного роста нагрузок микрорайона КТПН–10/0,4кВ должна быть укомплектована трансформатором ТМ мощность 250.630кВА.

ВЛ–0,4кВ выполнена проводом типа СИП–4 с сечением 4×50мм².СИП–4 с сечением 4×35мм². Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТБ и СНиП.

Согласно расчету заземляющее устройство ПС в любое время года обеспечивает сопротивление растеканию тока замыкания на земле, не превышающее 4 Ом.

Конструкция фундаментов под трансформаторы обеспечивает возможность установки в перспективе трансформаторы следующей по шкале ГОСТа номинальной мощности. Стойки порталов устанавливается в сверленые котлованы диаметром 650мм, на щебеночную подушку с заделкой пазух согласно выбранному типу заделки, указанному на чертежах порталов.

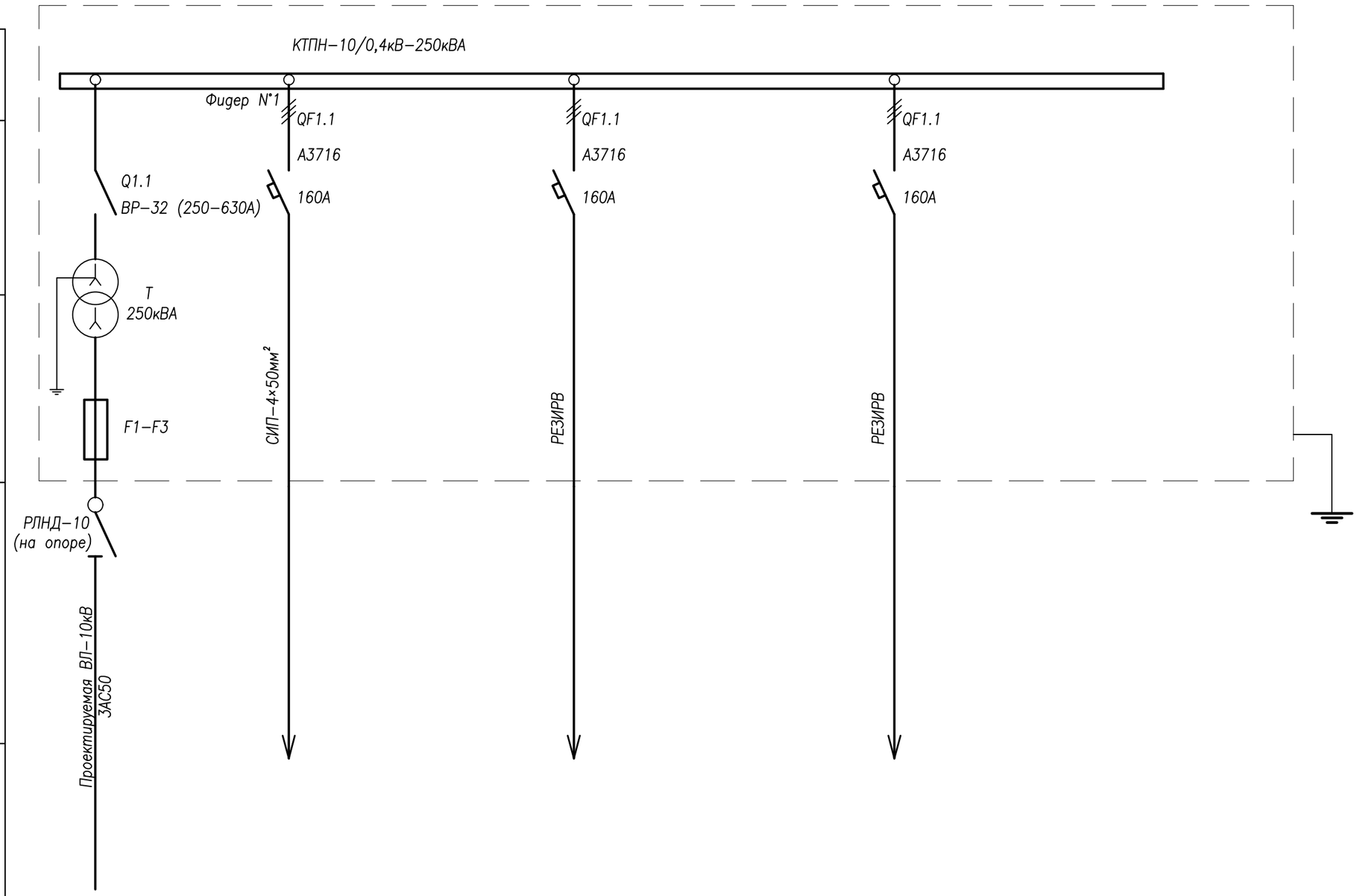
Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	П-00-21-25-ЭС		
						Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона		
ГИП		Каиргалиев				Внешние сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Разработал		Муратов				Общие данные (конец).	ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК		



Сборные шины									
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ір, А								
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А								
Марка и сечение проводника	Маркировка								
Электроприемники	Условные обозначения по плану								
	Номер по плану								
	Мощность, кВт	Руст	300	105					
		Ррасч	280	120					
	Ток, Ірасч, А		400	150					
	Наименование потребителя		Ввод от ВЛ–10кВ	Опор–ВЛ–0,4кВ					

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Каиргалиев			
Разработал		Муратов			

П–00–21–25–ЭС

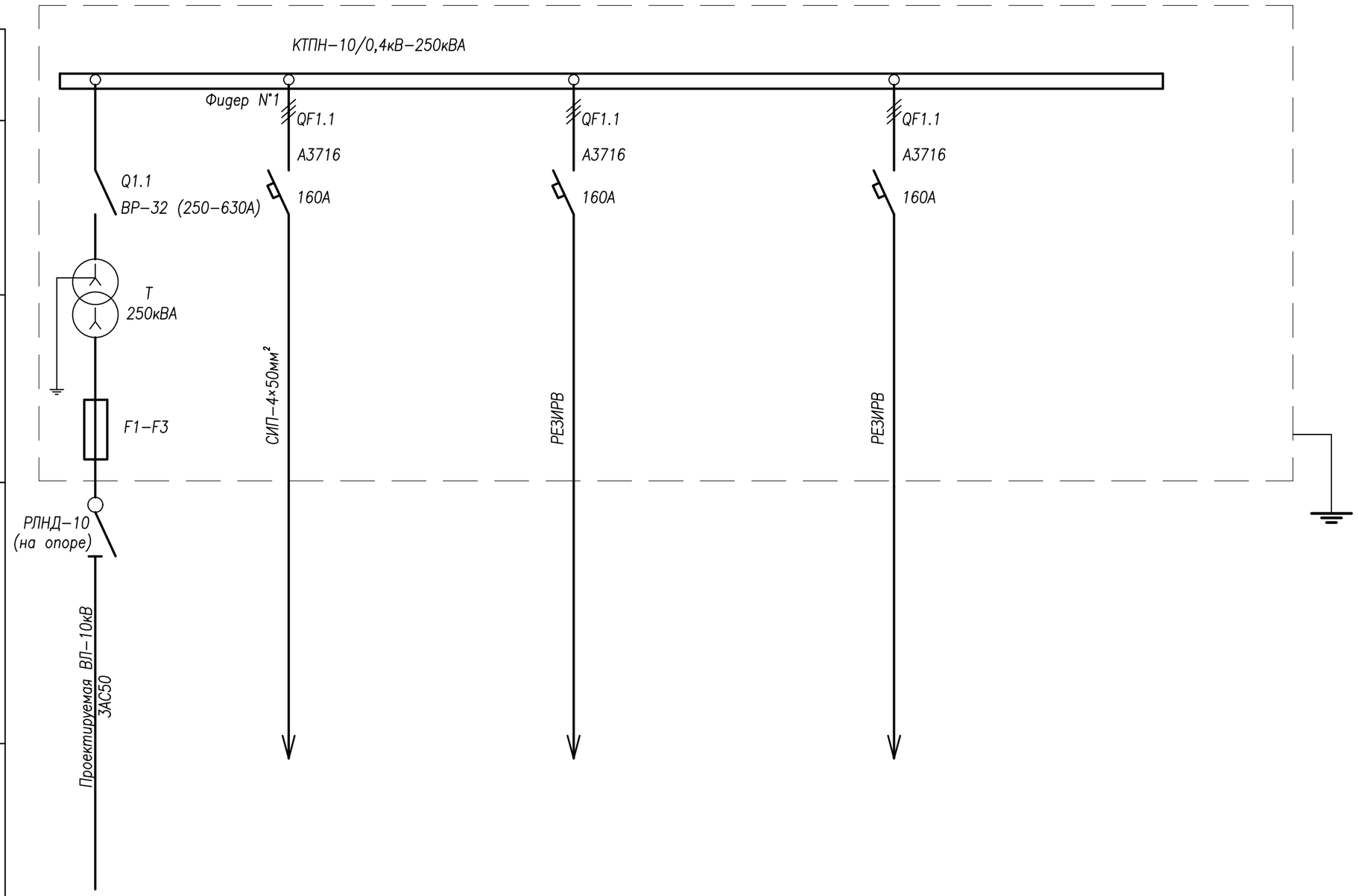
Разработка проектной сметной документации на реконструкцию обьектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Внешние сети электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Трехлинейная схема
РУ–0,4кВ
КТПН–10/0,4кВ–250кВА.

ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ"
Г. УРАЛЬСК



Сборные шины									
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ір, А								
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А								
Марка и сечение проводника	Маркировка								
Электроприемники	Условные обозначения по плану								
	Номер по плану								
	Мощность, кВт	Руст	300	105					
		Ррасч	280	120					
	Ток, Ірасч, А		400	150					
	Наименование потребителя		Ввод от ВЛ–10кВ	Опор–ВЛ–0,4кВ					

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Каиргалиев			
Разработал		Муратов			

П–00–21–25–ЭС

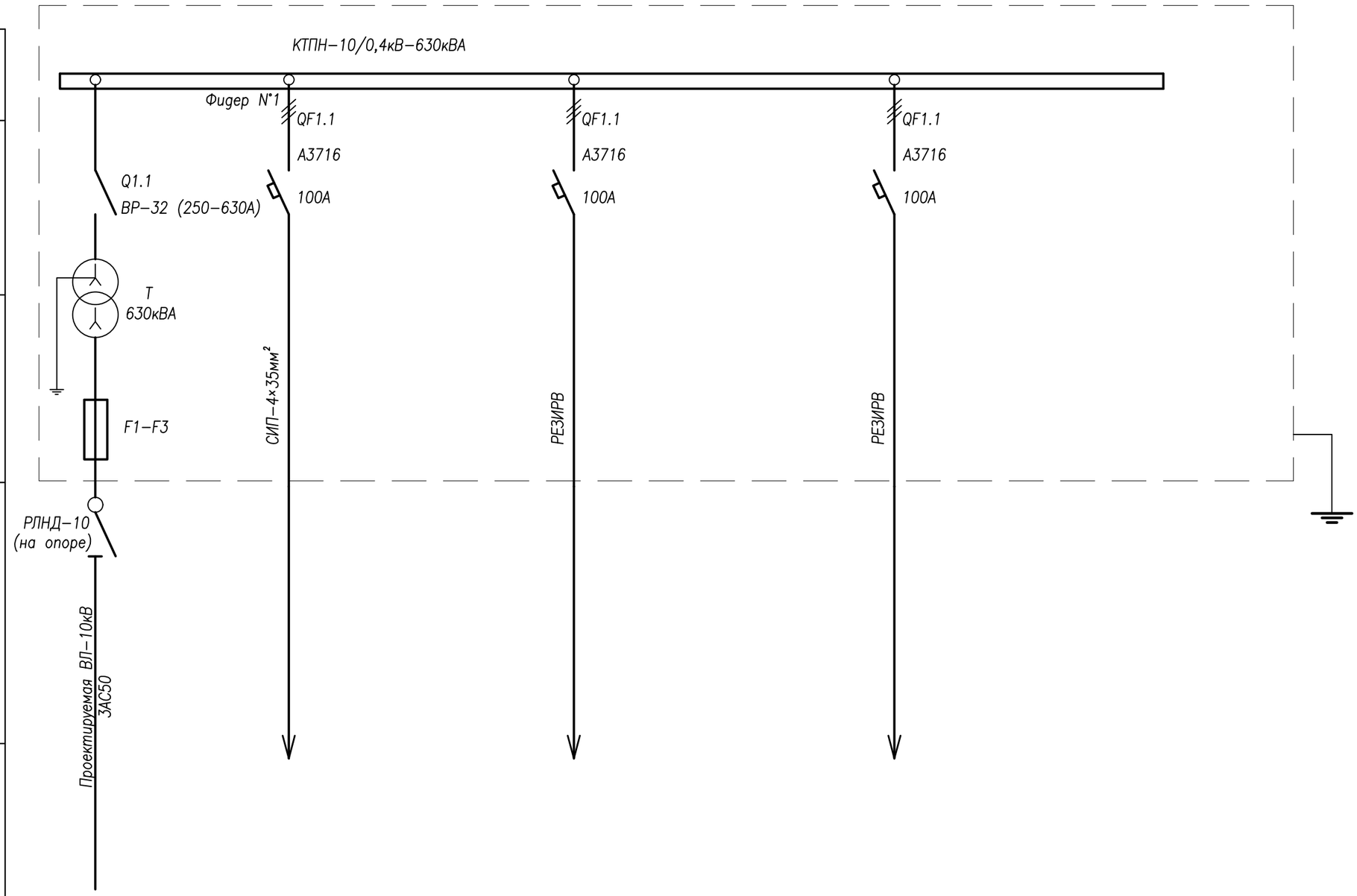
Разработка проектной сметной документации на реконструкцию обьектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Внешние сети электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Трехлинейная схема РУ–0,4кВ КТПН–10/0,4кВ–250кВА.

ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК



Сборные шины					
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ір, А				
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А				
Марка и сечение проводника	Маркировка				
Электроприемники	Условные обозначения по плану				
	Номер по плану				
	Мощность, кВт — Руст	180	90		
	Мощность, кВт — Ррасч	140	60		
	Ток, Ірасч, А	200	150		
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ	Опор-ВЛ-0,4кВ		

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Каиргалиев			
Разработал		Муратов			

П-00-21-25-ЭС

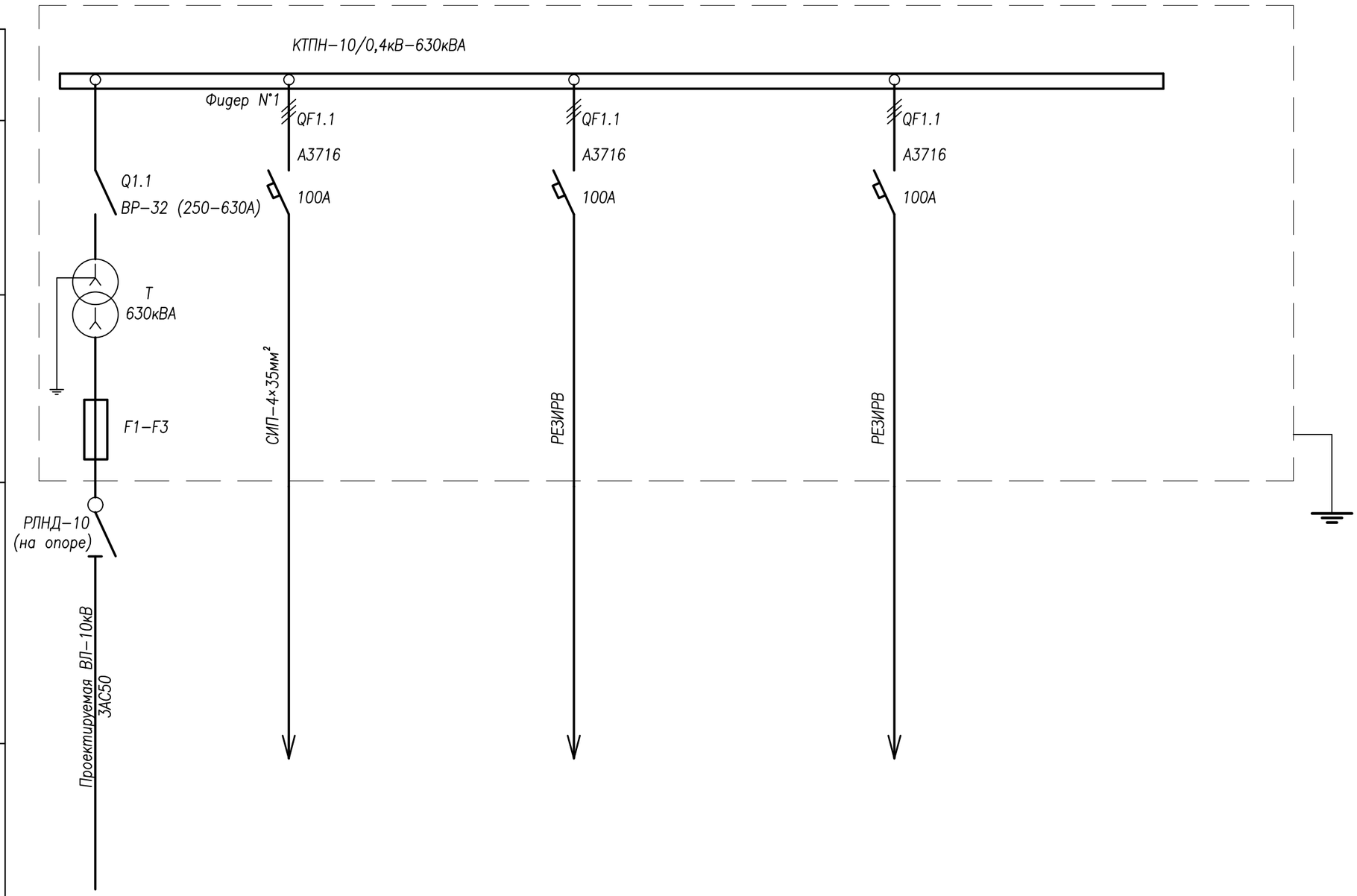
Разработка проектной сметной документации на реконструкцию обьектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Внешние сети электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Трехлинейная схема РУ-0,4кВ КТПН-10/0,4кВ-630кВА.

ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК



Сборные шины					
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ір, А				
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А				
Марка и сечение проводника	Маркировка				
Электроприемники	Условные обозначения по плану				
	Номер по плану				
	Мощность, кВт — Руст	180	90		
	Мощность, кВт — Ррасч	140	60		
	Ток, Ірасч, А	200	150		
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ	Опор-ВЛ-0,4кВ		

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Каиргалиев			
Разработал		Муратов			

П-00-21-25-ЭС

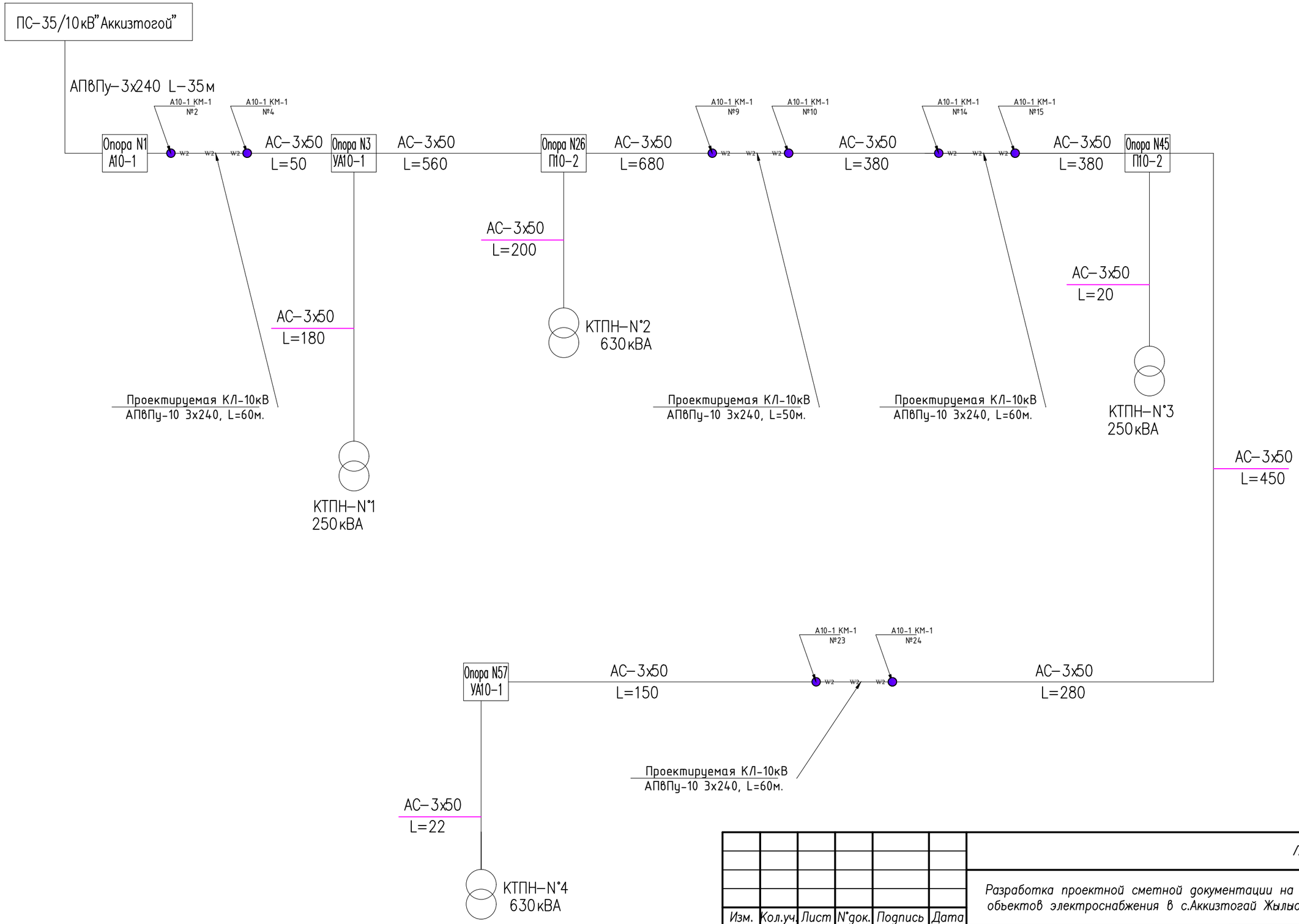
Разработка проектной сметной документации на реконструкцию обьектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Внешние сети электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Трехлинейная схема РУ-0,4кВ КТПН-10/0,4кВ-630кВА.

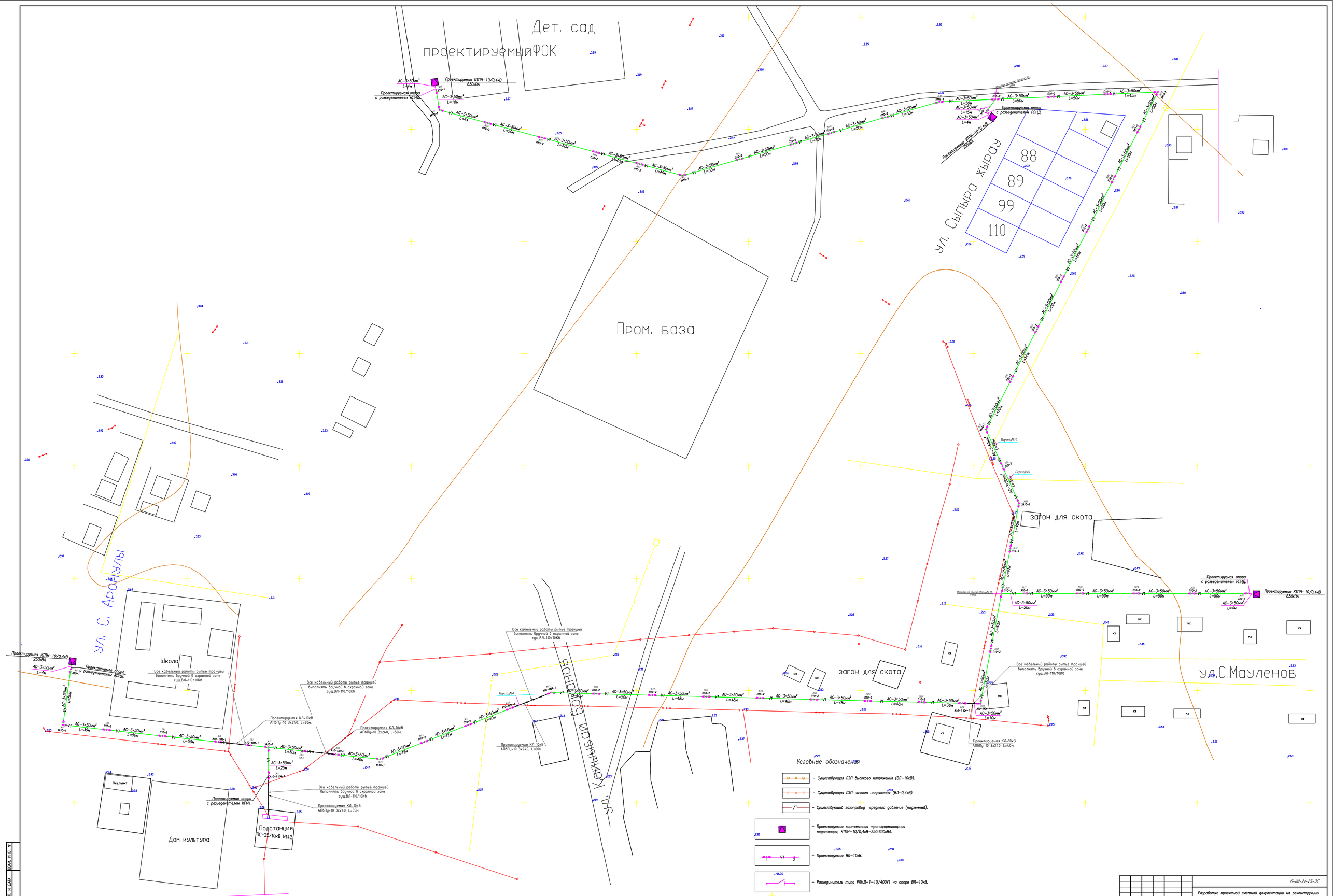
ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК



Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	П-00-21-25-ЭС		
						Разработка проектной сметной документации на реконструкцию обьектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона		
ГИП		Каиргалиев				Внешние сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
							РП	6.1	
Разработал		Муратов				Однолинейная схема 10кВ	ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК		

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

Формат А3 (420х297)



ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ГИП	Кадыкеев				
Разработал	Муратов				

П-00-21-25-ЭС

Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Акжигитовка Жаильского района

Внешние сети электроснабжения.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7	

План трассы проектируемой ВЛ-0,4кВ. Масштаб 1:1000.

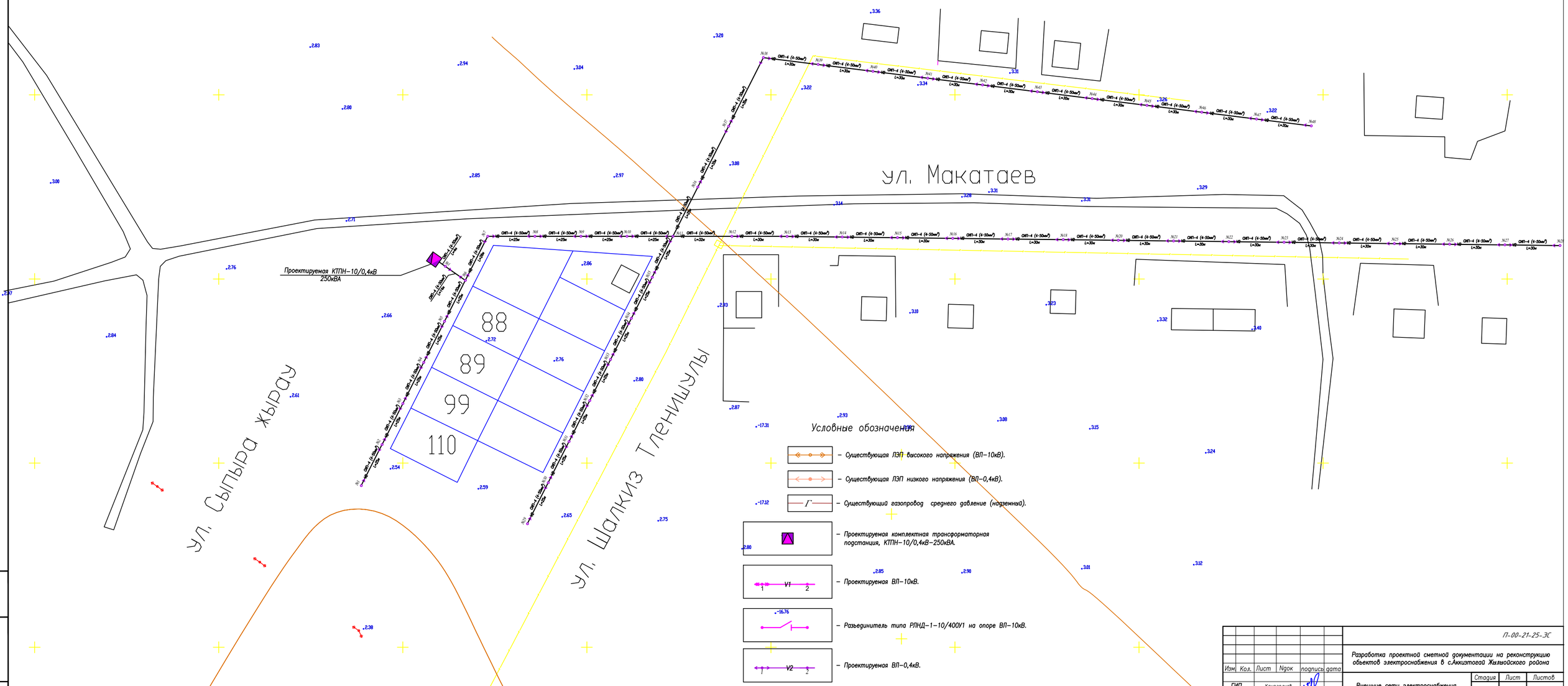
ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК

ФОРМАТ А2

ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N° | ИНВ. N° ПОДЛ.

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	28	шт	1	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.5.18.52	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12 13.15.16.17.20.21.22.23 24.25.29.30.31.32.33.34 35.36.37.38.39.40.41.42 43.44.45.46.47.48.49.50 51	шт	47	СВ95–2а	1



Условные обозначения

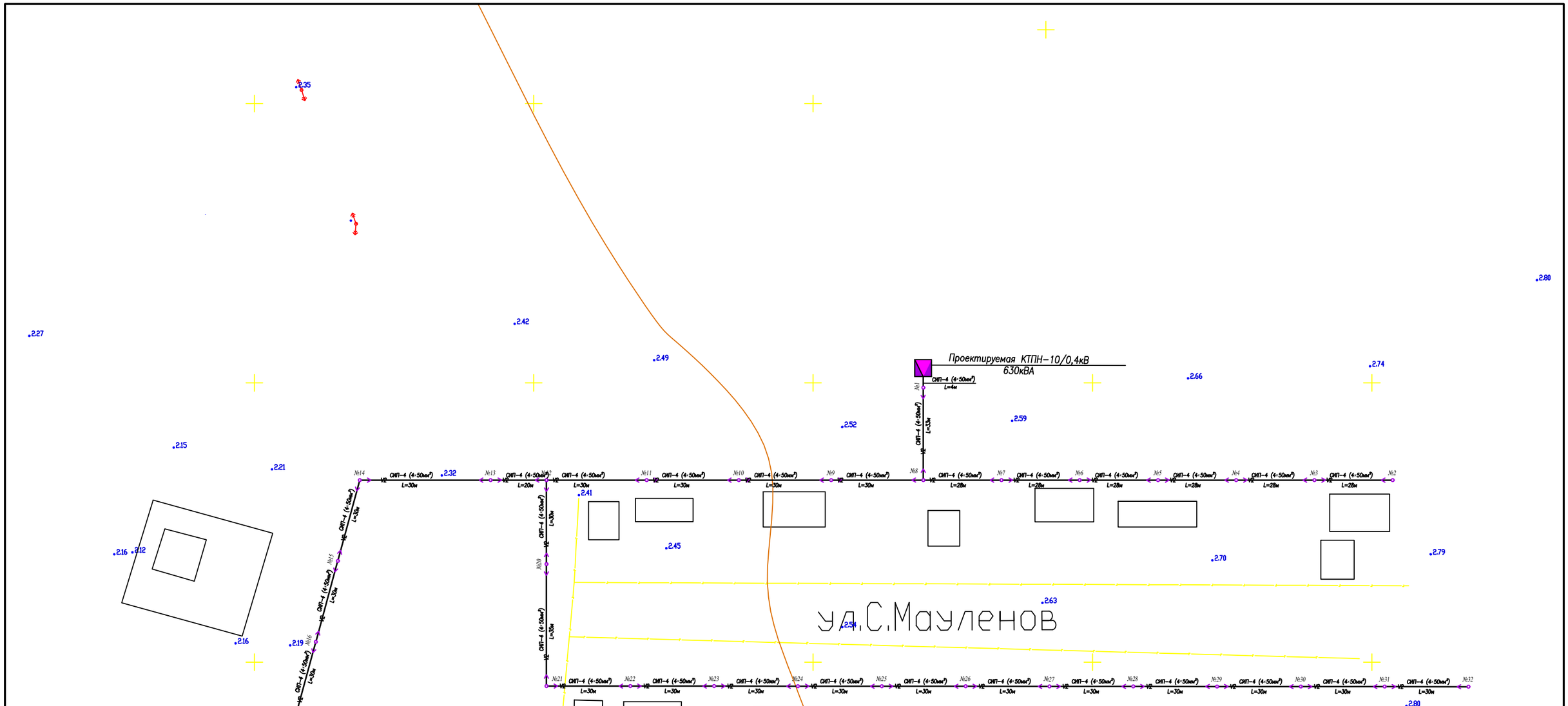
- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).
- Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).
- Существующий газопровод среднего давление (надземный).
- Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция, КТПН–10/0,4кВ–250кВА.
- Проектируемая ВЛ–10кВ.
- Разъединитель типа РЛНД–1–10/400У1 на опоре ВЛ–10кВ.
- Проектируемая ВЛ–0,4кВ.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	подпись	дата	П-00-21-25-ЭС		
ГИП		Каиргалиев				Разработка проектной сметной документации на реконструкцию обьектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жиналийского района		
Разработал		Муратов				Внешние сети электроснабжения.	Стадия: РП	Лист: 8 / Листов:
						План трассы проектируемой .ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:1000.	ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" г. УРАЛЬСК	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



Условные обозначения

- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ-10кВ).
- Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ-0,4кВ).
- Существующий газопровод среднего давление (надземный).
- Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция, КТПН-10/0,4кВ-630кВА.
- Проектируемая ВЛ-10кВ.
- Разъединитель типа РЛНД-1-10/400У1 на опоре ВЛ-10кВ.
- Проектируемая ВЛ-0,4кВ.

Экспликация опор ВЛ-0,4кВ

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол-во	Тип стойки	Кол-во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	8,12,14,21	шт	4	СВ95-2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.2,19,32	шт	4	СВ95-2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		3.4.5.6.7.9.10.11 13.15.16.17,18.20.22.23 24.25.26,27,28,29.30.31.	шт	24	СВ95-2а	1

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Каиргалиев			
Разработал		Муратов			

П-00-21-25-ЭС

Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Внешние сети электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

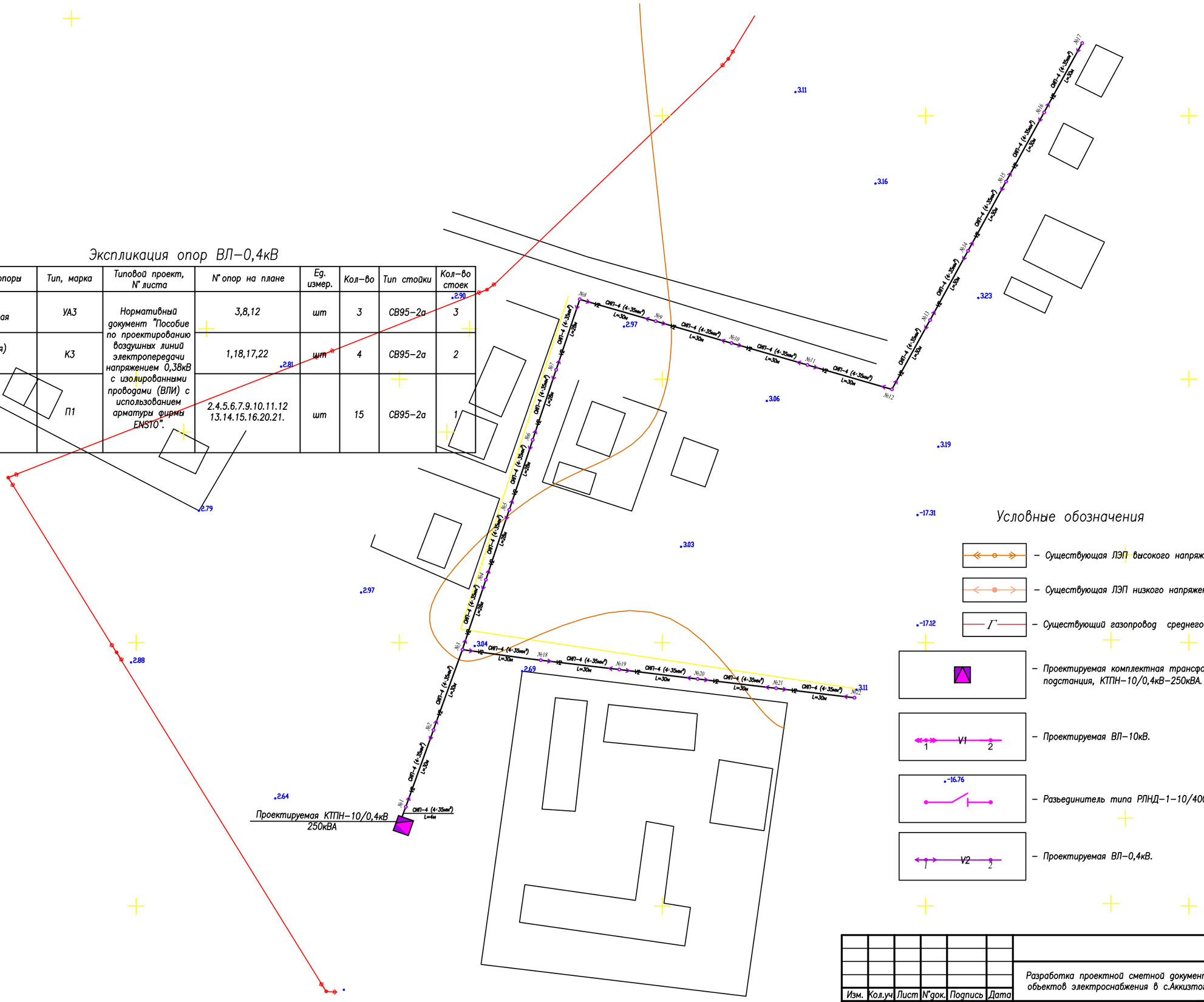
План трассы проектируемой ВЛ-0,4кВ. Масштаб 1:1000.

ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК

Взам. инв.N° | Подп. и дата | Инв.Nподл.

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	3,8,12	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1,18,17,22	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.4.5.6.7.9.10.11.12 13.14.15.16.20.21.	шт	15	СВ95–2а	1



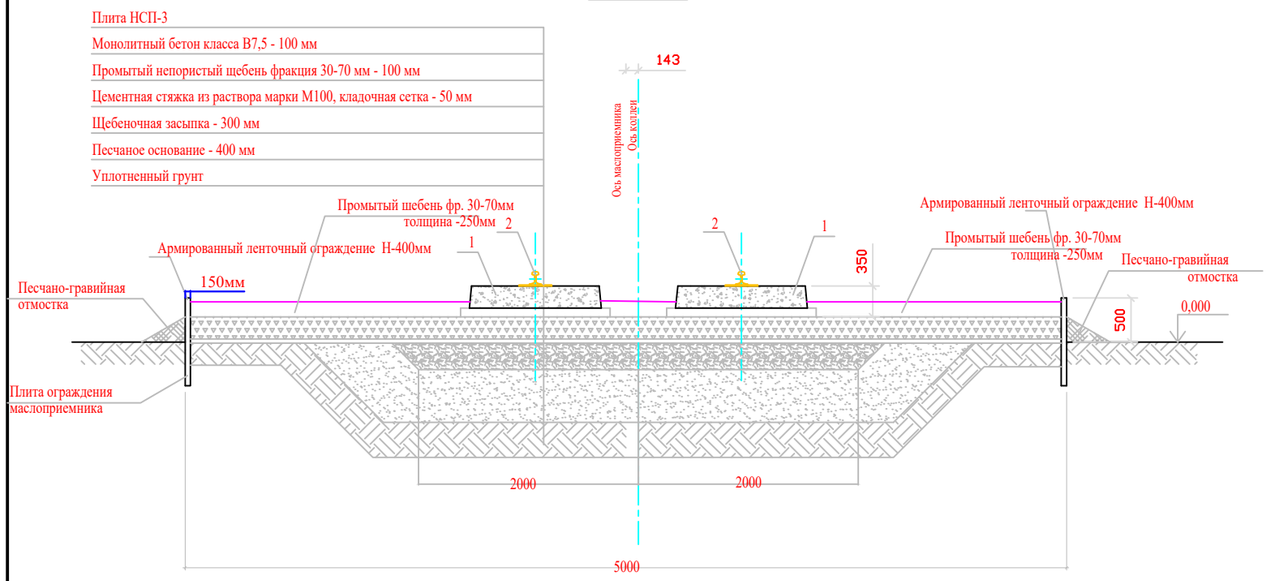
Условные обозначения

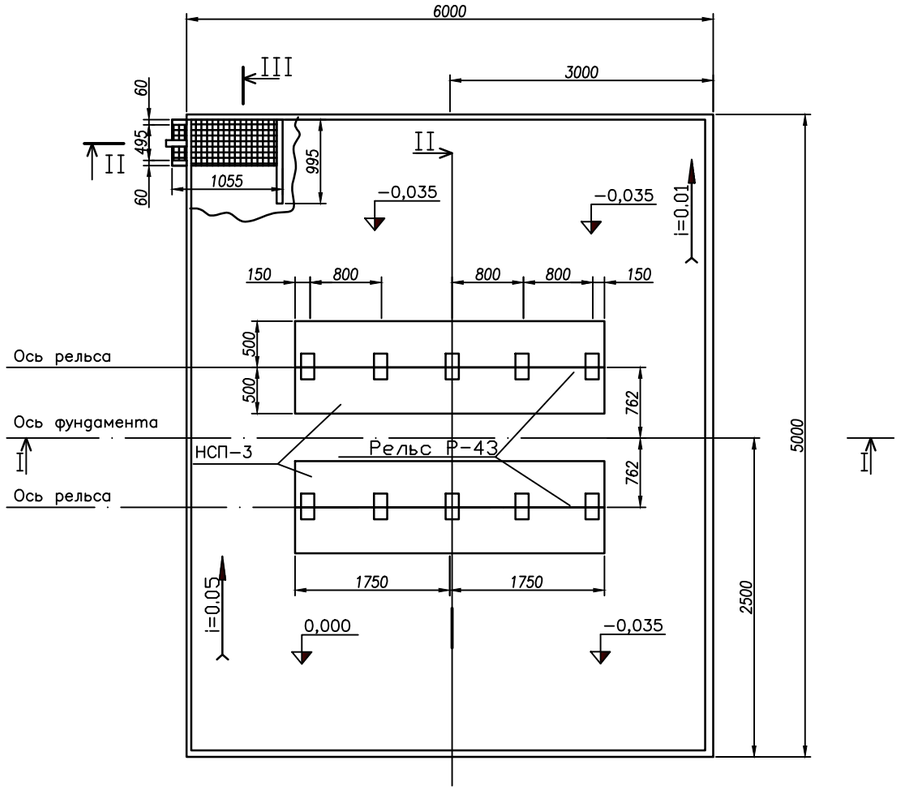
- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).
- Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).
- Существующий газопровод среднего давление (надземный).
- Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция, КТПН–10/0,4кВ–250кВА.
- Проектируемая ВЛ–10кВ.
- Разъединитель типа РЛНД–1–10/400У1 на опоре ВЛ–10кВ.
- Проектируемая ВЛ–0,4кВ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата	П-00-21-25-ЭС		
						Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жыльойского ройона		
ГИП		Каиргалиев				Внешние сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
Разработал		Муратов				План трассы проектируемой ВЛ–10кВ.ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК	

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

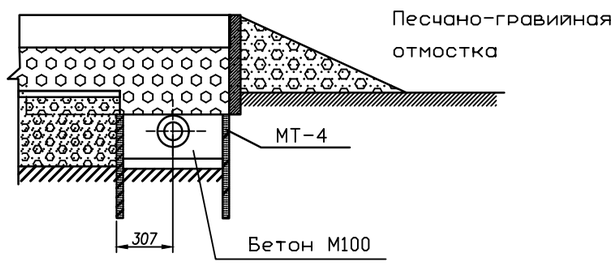
Разрез 1-1





III − III

(повернуто)



Спецификация железобетонных конструкций				
Марка	Кол−во	Масса, кг		Станндарт или лист проекта
		Ед.	Общ.	
НСП−3	2	−	−	3.407−102
Спецификация металлических конструкций				
Рельс Р−43 l=3500	2	156	312	ГОСТ 7174−65

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		Муратов			
ПРОВЕР.		Каиргалиев			
ГИП		Каиргалиев			

П-00-21-25-ЭС

Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жыльойского ройона

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Фундамент под трансформатор мощностью 2х4000кВА

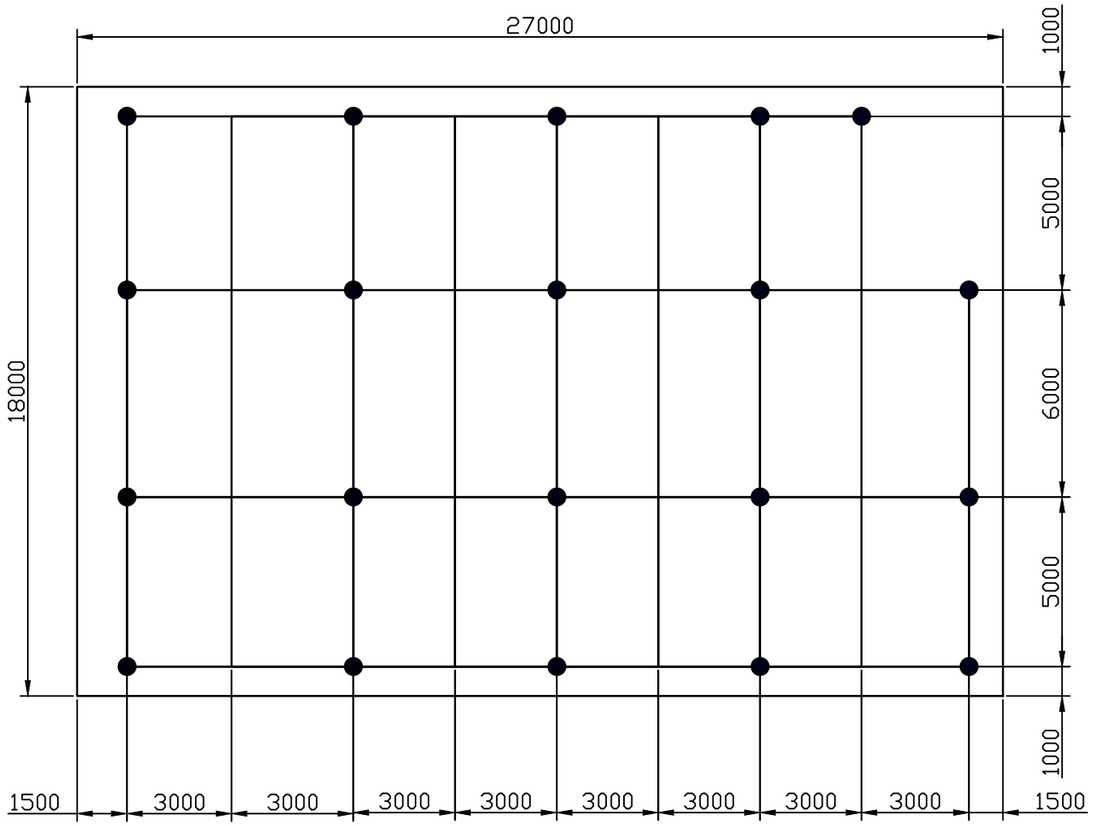
ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" г. Уральск

Взам. инв N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А2



1. К заземляющему устройству ПС присоединить все металлические части и сооружения, которое может оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

2. Сопротивление зеземляющего устройства подстанции в любое время года не должно превысить 4 Ом, в противном случае неоходимо забить дополнительные электроды или увеличить площадь зеземляющего устройства до получения необходимого значения сопротивления .

3. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами по нулевому циклу.

4. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечить надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки (сварных швов) следует выбирать равной шести диаметром при круглом сечении и двойной ширине при прямоугольном сечении.

5. Глубина заложенного горизонтального заземлителя, соединяющего электроды – 0,8м

Спецификация на металл для заземления

N	Наименование	Тип, марка или размер	Номер чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса, кг	
					Ед.	Общ.
1	Горизонтальный заземлитель	⌀12	ГОСТ 2590-71	224	89	200,0
2	Электроды заземления, шт	⌀16, l=5мм	ГОСТ 2590-71	20	7.9	158.0
3	Проводник присоединения оборудования к заземляющему устройству, м	30х4	ГОСТ 103-76	100	0.94	94.0
0	Итого		0			452.0

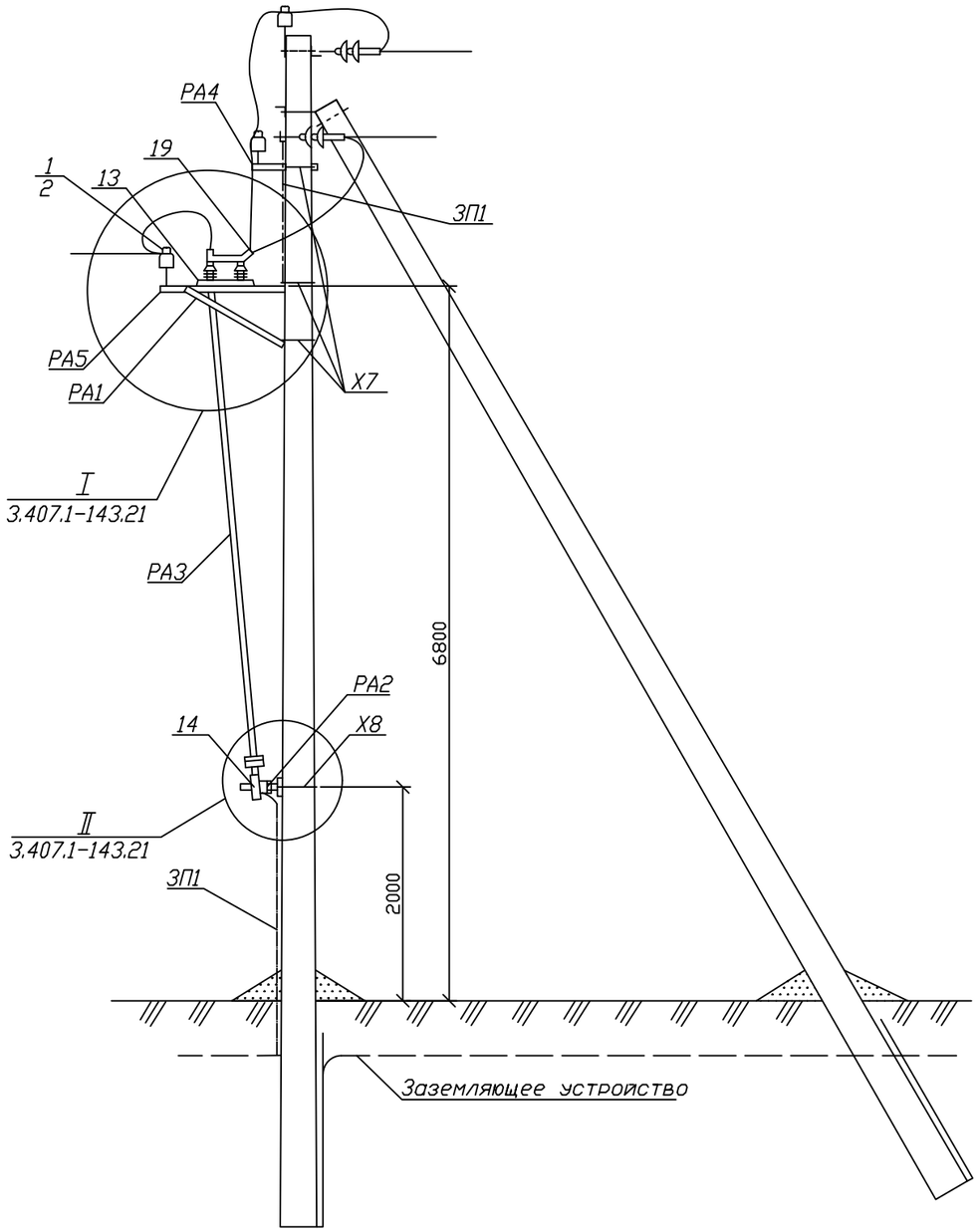
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	П-00-21-25-ЭС			
						Разработка проектной сметной документации на реконструкцию обьектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жыльойского ройона			
РАЗРАБ.		Муратов				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
ПРОВЕР.		Каиргалиев					РП	12	
ГИП		Каиргалиев							
						Схема заземления ПС 35/10кВ	ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" г. Уральск		

Взам. инв N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3



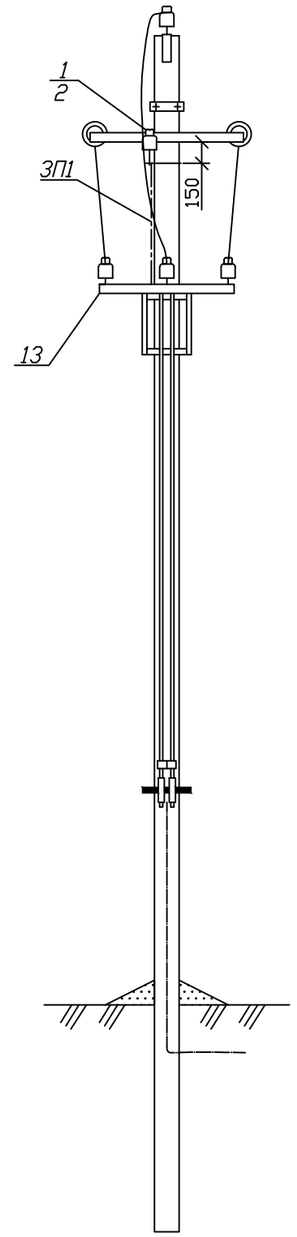
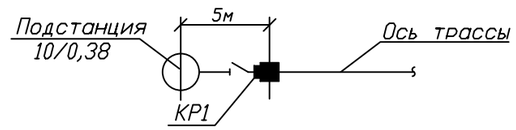


Схема установки опоры с разъединителем на ВЛ.

Схема 1



						П-00-21-25-ЭС		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона		
ГИП		Каиргалиев				Внешние сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	
Разработал		Муратов				Схема установки опоры с разъединителем на ВЛ.	ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК		

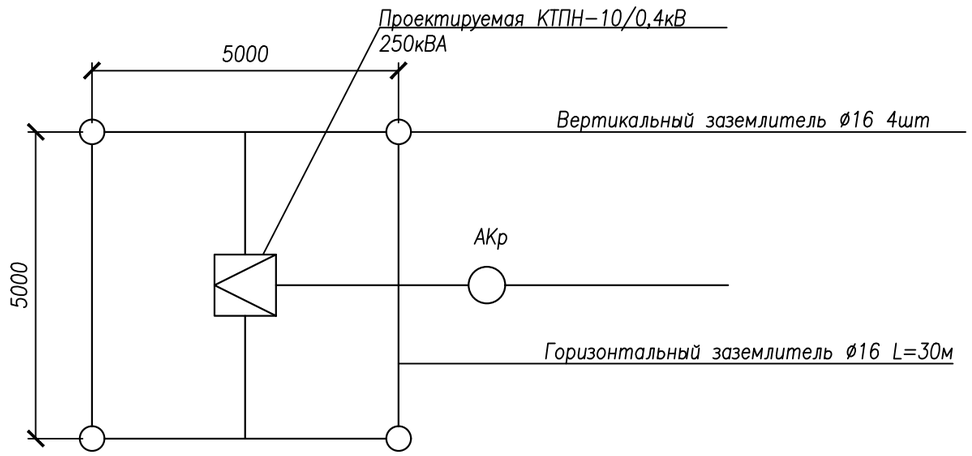
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А3

Заземление проектируемой КТПН-10/0,4кВ, 250кВА



Спецификация элементов установки заземления КТПН

Эквивалент Уд. сопротивл. Ом·м	Нормир. сопртив. Ом	Вертикальный заземлитель ø16		Горизонтальный заземлитель ø12, м	Расход стали, кг	
		Кол.-во, шт.	Длина, м		ø16	ø12
Свыше 100 до 500	Не более 10 Ом	6	10,0	50	64	24

Спецификация элементов установки фундаментов под КТПН

Наименование	Тип, марка	Количество, шт	Расход бетона, $м^3$		Расход стали, кг		Масса, кг.	
			ед.	всего	ед.	всего	ед.	всего
Фундаментный блок стеновой типа ФБС длиной 1180мм, шириной 600мм и высотой 580мм, из плотного силикатного бетона.	ФБС12.6.6-С	4	0,796	1,592	1,46	5,84	1600	6400

Примечание

Материалы и оборудование для установки КТПН-10/0,4кВ-400кВА и установки заземления КТП приведены в общей спецификации проекта .

Все монтажные работы по установке КТПН-10/0,4кВ и заземления КТП выполнить в соответствии с рекомендациями типовых серий, ПТБ, ПТЭ и ПУЭ РК.

Согласовано

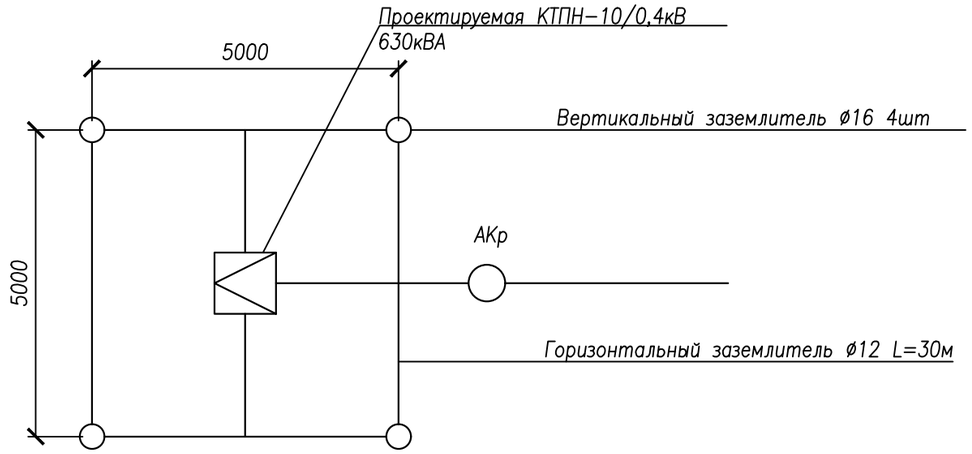
Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	П-00-21-25-ЭС		
						Разработка проектной сметной документации на реконструкцию обьектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона		
ГИП		Каиргалиев				Внешние сети электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
							РП	14	
Разработал		Муратов				Общий вид КТПН-10/0,4кВ-250кВА. Фундаменты и заземление КТПН.	ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК	

Заземление проектируемой КТПН-10/0,4кВ, 630кВА



Спецификация элементов установки заземления КТПН

Эквивалент Уд. сопротивл. Ом·м	Нормир. сопртив. Ом	Вертикальный заземлитель ø16		Горизонтальный заземлитель ø12, м	Расход стали, кг	
		Кол.-во, шт.	Длина, м		ø16	ø12
Свыше 100 до 500	Не более 10 Ом	6	10,0	50	64	24

Спецификация элементов установки фундаментов под КТПН

Наименование	Тип, марка	Количество, шт	Расход бетона, $м^3$		Расход стали, кг		Масса, кг.	
			ед.	всего	ед.	всего	ед.	всего
Фундаментный блок стеновой типа ФБС длиной 1180мм, шириной 600мм и высотой 580мм, из плотного силикатного бетона.	ФБС12.6.6-С	6	0,796	1,592	1,46	5,84	4800	19200

Примечание

Материалы и оборудование для установки КТПН-10/0,4кВ-630кВА и установки заземления КТП приведены в общей спецификации проекта .

Все монтажные работы по установке КТПН-10/0,4кВ и заземления КТП выполнить в соответствии с рекомендациями типовых серий, ПТБ, ПТЭ и ПУЭ РК.

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Каиргалиев			
Разработал		Муратов			

П-00-21-25-ЭС

Разработка проектной сметной документации на реконструкцию обьектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

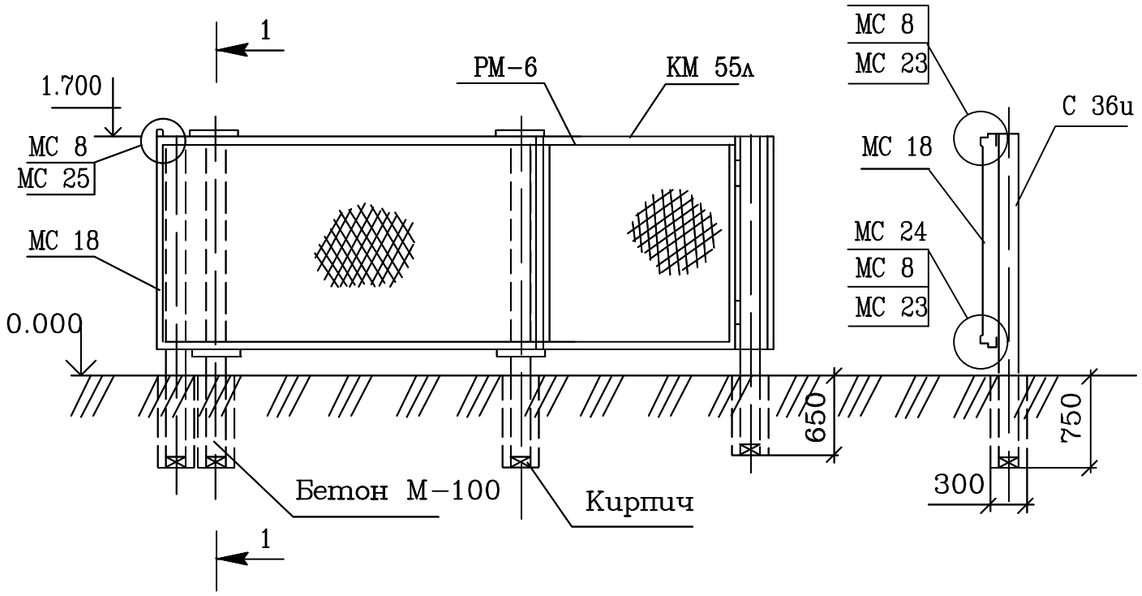
Внешние сети электроснабжения.

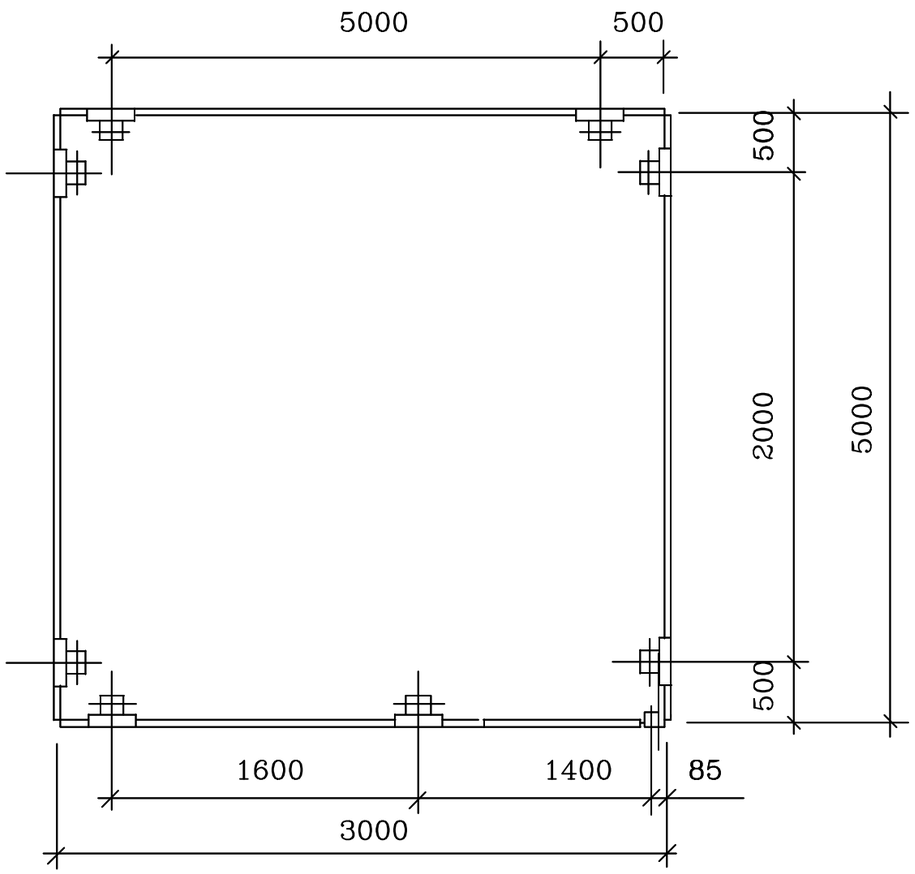
Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Общий вид КТПН-10/0,4кВ-630кВА. Фундаменты и заземление КТПН.

ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ"
Г. УРАЛЬСК

План площадки под ТП





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

ПРИВЯЗАН	П-00-14-32-ЭС		
ИСПОЛНИТ.	Баймаганбетов		
ГЛ. СПЕЦ.			
Инв. N			

7.402-5.1-81 СБ

Ограда 5х5 м

Сборочный чертеж

стадия	масса	масштаб
РП	16	1:40
лист 1	листов 3	

МИНГАЗПРОМ
ВНИПИТРАНСГАЗ
г. Киев

Формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч.
		Документация			
	7.402-5.181СБ	Сборочный чертеж			
		Сборочные единицы			
С36u	Серия 3.017-1. выпуск 1. л.22	Столб ограды			
СМ46	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.6	Столб калитки			
КМ55л	Серия 3.017-1. выпуск 6. л.5	Створка	1	51,6	шт
МС18	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.9	Ригель	7	6,2	шт
РМ-5	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.9	Ригель	1	24	шт
МС24	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.1	Соединительный элемент	16	2,6	шт
МС 8	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.8	Соединительный элемент	60	0,22	шт
МС23^{т}	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.11	Соединительный элемент			
		L=3000	3	20.3	шт
МС23^{н}	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.11	Соединительный элемент			
		L=3000	3	20.3	шт
МС23^{т}	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.11	Соединительный элемент			
		L=1362	1	6,1	шт
МС23^{н}	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.11	Соединительный элемент			
		L=1362	1	6,1	шт
МС25	Серия 3.017-1. выпуск 2. л.12	Соединительный элемент	6	0,37	шт

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч.
		Материалы			
1	ГОСТ 5336-80	Сетка N50-2,5			
		шириной 1500	12	2,55	м
2		Бетон М-100	0,36	2200	м^3
3	ГОСТ 530-80	Кирпич глиняный			
		обыкновенный М-100	18	3,5	шт
4	ГОСТ 8292-85	Краска масляная			
		серая	3,7		кг
5	ГОСТ 9109-81	Лак ФЛ-03К	2,5		кг
6	ГОСТ 6993-79	Эмаль ПВХ-1	5		л

ПРИВЯЗАН П-00-14-32-ЭС

ИСПОЛНИТ. Баймаганбетов

ГЛ. СПЕЦ.

Инв. N

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Гл.инж.пр.	Егоров	Name	Date
Нач. отд.	Егоров		
Гл. спец.	Кузьменко		
Рук. гр.	Кропельницкий		
Н. контр.	Кожевникова		
Вед. инж.	Лобанов		

7.402-5.1-81

Ограда 5х5 м

стадия	масса	масштаб
РП		1:40
лист 2		листов 3

МИНГАЗПРОМ
ВНИПИТРАНСГАЗ
г. Киев

Формат А4

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

ПРИВЯЗАН П-00-14-32-ЭС

ИСПОЛНИТ.

ГЛ. СПЕЦ.

Инв. N

7.402-5.1-81

лист 3

Формат А4

Опросный лист

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций типа КТПН–10(6)/0,4 мощностью 25–1000кВА (тупикового типа). Изготовитель АО «Кентауский трансформаторный завод»
e–mail: ktzmarket@rambler.ru

Наименование устройства, аппаратуры входящих в состав подстанции		Комплектация по требованию заказчика	
Мощность силового трансформатора, кВА		250	
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		10	
Проходная или тупиковая		Т	
Исп–ние ввода ВН (В – воздушный ввод, К – кабельный ввод)		В	
Исп–ние вывода НН (В – воздушный вывод, К – кабельный)		В/К	
Используемое оборудование на вводе РУНН	–рубильник ВР–32 (250–630А)		
	–разъединитель РЕ19–41 (1000–1600А)	1	
	–авт. выключатель		
	–авт. вык. 1000–1600А		
Наличие силового трансформатора (ТМ или ТМГ)		Да	
Наличие разъединителя на вводе ВН (РВЗ или ВНА)			
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ	Общее кол–во отходящих линий:		
	16А		
	31,5А		
	40А		
	63А		
	80А		
	100А		
	160А	3	
	250А	1	
	400А	1	
	630А		
	1000А		
Магнитный пускатель 25А		1	
Трансформатор тока		3	
Фидер уличного освещения		да	
Фотореле для фидера уличного освещения		1	
Учет эл. энергии активной и реактивной		СА4У–Э704"БАС"ЭЛЕКТРОН	
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр ЭА 0702	3	
	Вольтметр ЭВ 0702	1	
Разъединитель РЛНД–10 с приводом ПРНЗ		Да	
Разрядник РВО–10		Да	
Изолятор ИПУ–10/630		3	
Разрядник РВН–0,5М У1		Да	
Лестница и направляющие швеллера (для обслуживания КТПН)		Да	
Адрес и реквизиты заказчика			

Примечание: Стоимость КТПН может изменяться от типоисполнения и комплектации, по требованию заказчика. Степень защиты подстанции – IP–34 УХЛ1

Технический директор АО «КТЗ»_____ Умбеталиев Ж.К. тел.: (72536) 3–24–39; 3–48–59.

Согласовано (заказчик)_____

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Каиргалиев			
Разработал		Муратов			

П–00–21–25–ЭС

Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Внешние сети электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросной лист на КТПН–10/0,4кВ–250кВА.

ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК

формат А4

Опросный лист

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций типа КТПН–10(6)/0,4 мощностью 25–1000кВА (тупикового типа). Изготовитель АО «Кентауский трансформаторный завод»
e–mail: ktzmarket@rambler.ru

Наименование устройства, аппаратуры входящих в состав подстанции		Комплектация по требованию заказчика	
Мощность силового трансформатора, кВА		630	
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		10	
Проходная или тупиковая		Т	
Исп–ние ввода ВН (В – воздушный ввод, К – кабельный ввод)		В	
Исп–ние вывода НН (В – воздушный вывод, К – кабельный)		В/К	
Используемое оборудование на вводе РУНН	–рубильник ВР–32 (250–630А)		
	–разъединитель РЕ19–41 (1000–1600А)	1	
	–авт. выключатель		
	–авт. вык. 1000–1600А		
Наличие силового трансформатора (ТМ или ТМГ)		Да	
Наличие разъединителя на вводе ВН (РВЗ или ВНА)			
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ	Общее кол–во отходящих линий:		
	16А		
	31,5А		
	40А		
	63А		
	80А		
	100А	1	
	160А	3	
	250А	1	
	400А		
	630А		
	1000А		
Магнитный пускатель 25А		1	
Трансформатор тока		3	
Фидер уличного освещения		да	
Фотореле для фидера уличного освещения		1	
Учет эл. энергии активной и реактивной		СА4У–Э704"БАС"ЭЛЕКТРОН	
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр ЭА 0702	3	
	Вольтметр ЭВ 0702	1	
Разъединитель РЛНД–10 с приводом ПРНЗ		Да	
Разрядник РВО–10		Да	
Изолятор ИПУ–10/630		3	
Разрядник РВН–0,5М У1		Да	
Лестница и направляющие швеллера (для обслуживания КТПН)		Да	
Адрес и реквизиты заказчика			

Примечание: Стоимость КТПН может изменяться от типоисполнения и комплектации, по требованию заказчика. Степень защиты подстанции – IP–34 УХЛ1

Технический директор АО «КТЗ»_____ Умбеталиев Ж.К. тел.: (72536) 3–24–39; 3–48–59.

Согласовано (заказчик)_____

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Каиргалиев			
Разработал		Муратов			

П–00–21–25–ЭС

Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Внешние сети электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросной лист на КТПН–10/0,4кВ–630кВА.

ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК

формат А4

N° по порядку	Наименование вида работ	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
	Демонтаж			
1	Демонтаж. Трансформатор на 2х1000кВА	шт	2	
2	Трансформатор тока ТОЛ–СЭЩ–10–21–0.5/10Р–300/5	шт	9	
3	Трансформатор ТМН–4000/35–У1	шт	2	
4	Ячейки с вакуумным выключателем на ПС–35/10кВ	шт	1	
5	ОПНп–35кВ	шт	9	
6	ВВН–СЭЩ–П35 Тран.тока. СЭЩ–35кВ	шт	3	
7				
8	Комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН напряжением 10/0,4кВ с трансформатором ТМ мощностью 630 кВА (схема соединений Y/Y) с воздушным вводом и воздушным выводом.	шт	2	
9	Комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН напряжением 10/0,4кВ с трансформатором ТМ мощностью 400 кВА (схема соединений Y/Y) с воздушным вводом и воздушным выводом.	шт	2	
10	Монтаж на фундаментных блоках стеновых типа ФБС12.6.6–С	шт	20	
11	Устройство контура заземления: сталь круглая ø12мм общей длиной 25м и сталь круглая ø16мм общей длиной 20м	шт	4	
12	Ж/б стойка УСО–1	шт	6	
13	Ж/б плита НСП–12А	шт	4	
14	Ж/б плита УБК–5	шт	6	

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Каиргалиев			
Разработал		Муратов			

П–00–21–25–ЭС

Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Внешние сети электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Ведомость работ

ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК

N° по порядку	Наименование вида работ	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Воздушная линия – 10кВ (ВЛ–10кВ)			
	Установка опор в населенной местности в нормальных условиях (категория грунта II) на стойках СВ105:	шт	87	
	Промежуточная опора П10–2	шт	30	
	Анкерная опора А10–1	шт	7	
	Переходная Промежуточная ПП10–2	шт	10	
	Угловая ответвительная анкерная опора УА10–1	шт	11	
	Наставка	шт	10	
	Монтаж разъеденителя РЛНД–10 с приводом ПРНЗ–10 на анкерной опоре	шт	5	
	Установка изоляторов:			
	Изолятор ШС10–Г	шт	240	
	Изолятор ПС70Д	шт	216	
	Подвеска провода АС50 в нормальных условиях в населенной местности, строительная длина	м	2500	
	Заземление опор ВЛ–10кВ			
	Устройство контура заземления из 2–х электродов ø12мм L=5м и шины – сталь ø10мм L=1м	шт	58	
	1. Кабельная линия – 10кВ.			
	Рытье траншеи ручным способом (грунт II/I категории).	м	25	
	Обратная засыпка траншеи ручным способом (грунт II/I категории).	м	25	
	Устройство постели для 1–кабеля в траншее h=0,9м.	м	28	
	Укладка в кабельную траншею ленты сигнальной "Электро", ЛСЭ–300, шириной 300мм	м	25	

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование вида работ	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
5	Воздушная линия – 0,4кВ (ВЛ–0,4кВ)			
	Установка ж/б опоры в ненаселенной местности в нормальных условиях на стойках СВ95–2а	шт	139	общее число опор ВЛИ–0,4кВ
	Анкерная (концевая) одноцепная опора К3	шт	16	
	Промежуточная одноцепная опора П1	шт	77	
	Угловая анкерная одноцепная опора УА3	шт	10	
	Подвеска провода СИП–4×50мм² в нормальных условиях в населенной местности (строительная длина)	м	2400	
	Подвеска провода СИП–4×35мм² в нормальных условиях в населенной местности (строительная длина)	м	950	
	Заземление опор ВЛИ–0,4кВ			
	Устройство контура заземления из 2–х электродов ø12мм L=5м и шины – сталь ø10мм L=1м	шт	103	

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2. ВЛ-10кВ							
	Железобетонные элементы							
1	Стойка	СВ105			шт	87	1180	
2	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт	47	110	
	Наставка	ТС1			шт	10	325	
3	Траверса	ТМ3			шт	30	21	
4	Траверса	ТМ6			шт	18	23	
5	Накладка	ОГ2			шт	36	1,6	
6	Накладка	ОГ5			шт	18	1,2	
7	Хомут	Х1			шт	48	1,2	
8	Болт	Б5			шт	18	0,6	
9	Кронштейн	У1			шт	29	7,0	
10	Стяжка	Г1			шт	47	5,7	
11	Проводник ЗП1	ЗП1			м	94	0,9	
	Изоляторы. Линейная арматура и электрооборудование.							
12	Изолятор	ШС10-Г			шт	240	3,4	
13	Колпачок	К-6			шт	240	0,02	
14	Вязальная проволока ø3 для крепления провода с помощью проволочной вязи ВШ-1	ГОСТ 3282-74			м	45	0,024	
15	Зажим	ПА-1-1			шт	50	0,2	
16	Зажим	ПА-2			шт	26	0,2	

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Каиргалиев			
Разработал		Муратов			

П-00-21-25-ЭС

Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Внешние сети электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Спецификация материалов и оборудования.

ТОО"ПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ" Г. УРАЛЬСК

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	Зажим	ПС-2-1			шт	25	0,2	
26	Разъединитель	РЛНД-1-10/400У1 ТУ 16-520.151-83			шт	4	65,0	
27	Привод	ПРНЗ-10У1 ТУ 16-520.151-83			шт	4	10,5	
28	Болт М12×40	ГОСТ 7798-70			шт	70	0,05	
29	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт	70	0,02	
30	Шайба 12	ГОСТ 11371-78			шт	70	0,01	
31	Зажим аппаратный	А2А-35-2 ГОСТ 23065-78			шт	50	0,133	
32	Изолятор подвесной	ПС70Д			шт	216	3,5	
33	Ушко однолапчатое	У1-7-16 ГОСТ 2727-77			шт	21	1,1	
34	Зажим натяжной клиновой	НКК-1-1Б ГОСТ 2730-78			шт	21	1,6	
35	Скоба	СК-7 ГОСТ 2724-78			шт	11	0,4	
36	Серьга	СРС-7-17 ГОСТ 2725-78			шт	11	0,3	
37	Провод сталеалюминиевый, сеч. 50мм^2	АС50			м	7500	0,195	С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины и ошиновки (14,0м).
	Заземление опор реконструируемой ВЛ-10кВ							
38	Сталь круглая ø12мм, L=5м	ГОСТ2590-88			шт	58	0,468	
39	Сталь круглая ø10мм, L=1м	ГОСТ2590-88			шт	58	0,078	
2	Фундаментный блок стеновой типа ФБС длиной 1180мм, шириной 600мм и высотой 580мм, из плотного силикатного бетона.	ФБС12.6.6-С			шт	20	400	Расход материала на один блок: бетон – 0,398м^3; сталь – 1,46кг.
3	Ограда 5х5м	т.п.7.402-5.1-81СБ			компл.	4		
	Заземление КТП							
4	Сталь круглая ø12мм	ГОСТ2590-88			м	100	0,888	расход стали-22кг
5	Сталь круглая ø16мм	ГОСТ2590-88			м	80	1,58	расход стали-32кг
	Кабель силовой	АСБ 3х150мм2			м	60		
	Лента сигнальная	ЛСЭ-300			м	25		

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Опора ПП10-5							
	Железобетонные элементы							
1	Стойка	СВ 164-12			шт	10		
2	Траверса	ТМ13			шт	10		
3	Оголовок	ОГ7			шт	10		
4	Хамут	Х33			шт	10		
5	Хамут	Х34			шт	10		
6	Проводник	ЗП1			м	53,6		
7	Изолятор	ШС10-Д			шт	60		
8	Колпачок	К-9			шт	60		
9	Крепление провода	СШ-2			шт	60		
10	Зажим	ПА			шт	60		
11	Зажим	А2А			шт	60		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. п подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица измерения	Коли–чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. КТПН							
	Комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН напряжением 10/0,4кВ с трансформатором ТМ мощностью 630кВА (схема соединений Y/Y) с воздушным вводом и воздушным выводом.			АО «Кентауский трансформаторный завод»	шт	2		
	Комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН напряжением 10/0,4кВ с трансформатором ТМ мощностью 400 кВА (схема соединений Y/Y) с воздушным вводом и воздушным выводом.			АО «Кентауский трансформаторный завод»	шт	2		
	Учет электро энерги	СА4У–Э704"БАС"ЭЛЕКТРОН			шт	4		
	Устройство ответвления УОП							
	Траверса ТМ2				шт	3		
	Хомут Х1				шт	3		
	Проводник ЗП1				м	9		
	Кронштейн РА4				шт	3		
	Изолятор ШФ–20В				шт	9		
	Колпачок К–6				шт	9		
	Крепление провода				шт	6		
	Зажим ПА				шт	18		

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Установка разъединителя РЛНД и кабельной муфты КРМ1.							
	Кронштейн	РА1			шт	1		
	Кронштейн	РА2			шт	1		
	Вал привода	РА3			М	2		
	Кронштейн	РА4			шт	2		
	Кронштейн	Р2			шт	3		
	Кронштейн	КМ1			шт	1		
	Уголок 80×80×6, L=2300мм, ГОСТ 8509-93	КМ2			шт	1		
	Скоба	КМ3			шт	3		
	Хомут	Х7			шт	5		
	Хомут	Х8			шт	4		
	Проводник ЗП1	ЗП1			м	6		
	Круг Ф10				м	1		
	Изолятор	ШФ-20В			шт	2		
	Колпачок	К-6			шт	2		
	Зажим	ПА			шт	3		
	Крепление провода				м	2		
	Разъединитель	РЛНД-1-10/400У1 ТУ 16-520.151-83			шт	1		
	Привод	ПРНЗ-10У1 ТУ 16-520.151-83			шт	1		
	Муфта кабельная концевая	КНтп10-90/150			шт	1		
	Разрядник вентильный	РВО-10			шт	3		
	Зажим аппаратный	А1А			шт	3		
	Зажим аппаратный	А2А			шт	6		
	Наконечник 7-8				шт	2		
	Ошиновка(провод ВЛ) ГОСТ 839-80				м	12		
	Провод заземляющий гибкий	МГГ.L= 1000			м	1		

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. Трансформаторная подстанция							
	Трансформатор ТОЛ-СЭЩ-10-21-0.5/10Р-300/5			Запорожский трансформаторный завод	шт	9		
	Ячейк КРН-IV-10				шт	1		
	Трансформатор ТМН-4000/35-У1				шт	2		
	ОПНп-35кВ				шт	9		
	ВВН-СЭЩ-П35 Тран.тока. СЭЩ-35кВ				шт	3		
	Трансформаторов тока ТОЛ-СЭЩ-10-21-0.5S|10Р (300/5.)				шт	9		
	Щебень фр.30-70 мм промытый				$м^3$	15.0		
	Ж/б стойка	УСО-1			шт	6		
	Ж/б плита	НСП-3			шт	4		
	Ж/б плита	УБК-5			шт	6		
	Рубероид				Рул.	2		
	Бетон				$м^3$	14		
	Щебень				$м^3$	24		
	Сталь круглая	ø-16мм			кг	170		
	Сталь круглая	ø-12мм			кг	180		
	Сталь полосовая	30х4			кг	94		
	Рельс L=3,5м	Р-43			м	14		
	Эл.сварочные				кг	30		
	Грунтовка				кг	20		
	Эмаль				кг	18		
	Масло трансформаторное				тонн	3.0		
	Аккизтогай ПС-35/10кВ ошиновке							
	Ошиновки	АС-95мм2			м	400		
	Аппарат зажим	А4А-95			шт	80		
	Аппарат зажим	ОА-95			шт	30		
	Болт М12 полная резба	ф50мм			шт	320		
	Болт комплекте с гайкой М12				шт	320		
	М12-плоский шайба				шт	640		
	М12-граверн шайба				шт	320		

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Щит управления РЗиА проектеруемого вакуумного выключателя наружной установки-35кВ				ком.пл	2		
2	Щит герметичный наружный металлический для монтажа вторичный цепей ТФЗМ-35кВ	450*600*250мм			шт	2		
3	Щит герметичный наружный металлический для монтажа вторичный цепей 3*3НОМ-35кВ	450*600*250мм			шт	2		
4	Перфорированный металлический лотки	200*50*3000мм			шт	10		
5	Перфорированный металлический лотки	100*50*3000мм			шт	10		
6	Перфорированный металлический лотки	50*50*3000мм			шт	10		
7	Металлические стальные трубы для стоик лотков	Ф50мм			м	50		
8	Стальные уголки для сток лотки	40*40мм			м	6		
9	Металлическая гофра	Ф20мм			м	20		
10	Металлическая гофра	Ф25мм			м	20		
11	Герметичные пластиковые гланды	PG-16 Ф22,5мм			шт	20		
12	Герметичные пластиковые гланды	PG-21 Ф28,0мм			шт	10		
13	Трансформатор 35/220В	ОСМ1-1,У3			шт	1		
14	Электромагниты пускатель с катушкой на 220В,18А 50Гц	SE LC1e1810M5			шт	2		
15	Переключатель кулачковый	КПУ11-10/53(1-0-2р)ТДМ			шт	1		
	Кабельная продукция							
1	КВВГЭНГ(а)-Ls	14*2,5			м	80		
2	КВВГЭНГ(а)-Ls	5*2,5			м	80		
3	КВВГЭНГ(а)-Ls	10*2,5			м	80		
4	КВВГЭНГ(а)-Ls	7*2,5			м	60		
5	КВВГЭНГ(а)-Ls	10*4			м	80		
6	ВВГ	4*6			м	30		
7	ВВГ	4*2,5			м	30		

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица измерения	Коли–чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. ВЛ–0,4кВ							
	Железобетонные элементы							
1	Стойка	СВ95–2а			шт	139	750	
	Стальные конструкции и линейная арматура							
2	Крюк	SOT–21.16			шт	139	0,78	
3	Крюк	SOT–21.1			шт	13	1,32	
4	Крюк	SOT–29			шт	13	0,61	
5	Крюк	SOT–28.2			шт	5	0,74	
6	Крюк накручивающийся	PD–2.2			шт	13	0,55	
7	Крюк накручивающийся	PD–2.3			шт	4	0,44	
8	Зажим поддерживающий	SO–140			шт	111	0,2	
9	Зажим натяжной	SO–157.1			шт	26	0,075	Для провода 2×(16–25).
10	Зажим натяжной	SO–118.1202			шт	50	1,35	Для провода 4×(50–120).
11	Зажим поддерживающий	SO–125			шт	40	0,33	
12	Фиксатор дистанционный	SO–70.17			шт	20	0,04	
13	Зажим соединительный (ответвительный)	SLIP–22.1			шт	26	0,113	
14	Зажим ответвительный	SLIP–22.127			шт	98	0,113	Для соединения медного провода с нулевой жилой.
15	Заземляющий зажим	SM–2.24			шт	111	0,18	Для соединения заземляющего проводника стойки с медным проводом.
16	Зажим плашечный	ПС–1–1			шт	13	0,373	
17	Заземляющий проводник	ЗП–6			шт	13	0,5	
18	Скрепа	СОТ–36			шт	13	0,015	
19	Бандажная лента	СОТ–37			м	56	0,115	
20	Медный провод неизолированный	МГ–16			м	56	0,144	ГОСТ 2112–79*
21	Кронштейн	У3			шт	13	7,6	Для стоек СВ95–2а.
22	Бандаж пластиковый	PER–15			шт	10	–	Для закрепления концевой петли.
23	Концевые колпачки	PK–99.025			шт	6	–	Для сечений 16–25мм².
24	Концевые колпачки	PK–99.050			шт	8	–	Для сечений 35–50мм².

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица измерения	Коли–чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	Самонесущий изолированный провод, без несущей жилы, с изоляцией из сшитого светостабилизированного полиэтилена, сечение – 4×50мм².	СИПс–4			м	2400	0,951	С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины.
26	Самонесущий изолированный провод, без несущей жилы, с изоляцией из сшитого светостабилизированного полиэтилена, сечение – 4×35мм².	СИПс–4			м	950	0,142	С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины.
	Заземление опор ВЛ–0,4кВ							
	Сталь круглая ø12мм, L=5м	ГОСТ2590–88			шт	103	0,468	
	Сталь круглая ø10мм, L=1м	ГОСТ2590–88			шт	103	0,078	

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Технические требования	
3	План. Разрез 1–1	на 2–х листах
4	Узлы I–IV	на 2–х листах
5	Изделие МН–1	
6	Изделие МН–2	
7	Изделие МН–3	
8	Крышка деревянная КРД	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 3634–89	Люки чугунные для смотровых колодцев	
3.900.1–14 вып. 1	Изделия железобетонные для круглых колодцев	
	водопровода и канализации	
5.900–2	Сальники набивные Ду50..1400 для пропуска труб	
	через стены	
СН РК 2.02–01–2014	Пожарная безопасность зданий и сооружений	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Исходные данные

Согласно СНиП 2.01.01–82 относится к IV г климатическому району со следующими природно–климатическими характиристиками:

– Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки составляет минус 28°С.

– Средняя температура наиболее холодных суток минус 26°С.

– Сейсмичность площадки – 5 баллов.

– Расчетное скорость ветра – 15 м/с.

2. Архитектурно–планировочные и конструктивные решения

Для изготовления сборных железобетонных элементов маслосборника применять бетон В30 (ГОСТ 26633) на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266–94 с последующим нанесением на все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, защитного полимерного эпоксидного покрытия.

Обратную засыпку котлована и отсыпку маслосборника выше естественной поверхности земли производить грунтом без строительного мусора. Засыпка пазух котлована грунтом должна производиться равномерно по периметру с послойным трамбованием. Планировку откосов и горизонтальных поверхностей отсыпки производить путем срезки грунта после уплотнения насыпи.

Для посева многолетних трав, поверхность насыпи покрывается слоем растительного грунта толщиной 10 – 15 см.

3. Антикоррозионные мероприятия

На основании инженерно–геологических данных по грунтовым условиям и СНиП РК 2.01–19–2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» все бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла должны изготавливаться из бетона особо низкой проницаемости W–8 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266–94, с последующим нанесением на все поверхности соприкасающиеся с грунтом, полимерного эпоксидного покрытия ЭП–5116 по ГОСТ 25366–82 толщиной 0,8 мм по грунтовке лаками ЭП–55, ЭП–741.

Марка бетона всех железобетонных конструкций по морозостойкости должна быть не ниже F75.

Металлоконструкции огрунтовать грунтовкой ГФ–021 (ГОСТ 25029–82*) с последующим покрытием краской БТ–177 (ОСТ 6–10–426–79).

4. Противопожарные мероприятия

Противопажарные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02–01–2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Настоящий проект соответствует требованиям нормативных экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных документов и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасность продукции для жизни, здоровья людей, имущества, охрану окружающей среды.

Главный инженер проекта: Каиргалиев А.А.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	П-00-21-25-ЭС		
						Разработка проектной сметной документации на реконструкцию обьектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жыльойского ройона		
РАЗРАБ.		Муратов				Электроснабжение	Стадия	Лист / Листов
ПРОВЕР.		Каиргалиев						1 / 8
ГИП		Каиргалиев						
						Общие данные	ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" г. Уральск	

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

Формат А3

1. Противопожарные мероприятия

Противопажарные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02–01–2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

2. Производство работ

Все работы по возведению маслосборника, производить только при положительной температуре наружного воздуха.

Производство работ вести в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03–05–2001 (Охрана труда и техника безопасности в строительстве), СНиП 3.02.01–87 (Земляные сооружения, основания и фундаменты) и СНиП РК 5.03–37–2005 (Несущие и ограждающие конструкции).

Приемку в эксплуатацию вести в соответствии с требованиями "Правил установления полномочий, обязанностей, а также обязательного состава приемочной и рабочей комиссий по приемке построенных объектов в Республике Казахстан".

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЯ

1. Настоящие технические требования распространяются на изготовление стальных строительных изделий маслосборника..
2. Материал стальных изделий сталь С235 по ГОСТ 27772–88*.
3. Электроды для сварных швов применять типа Э42 в опорах под оборудование по ГОСТ 9467–75*.
4. Подготовка под сварку, сварка и контроль качества сварки должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264–80*, ГОСТ 6996–66* и СНиП РК 5.03–37–2005 "Несущие и ограждающие конструкции".
5. Разметка деталей изделий должна производиться любым методом, обеспечивающим требуемую точность работ и экономное расходование стали.
6. Детали должны изготавливаться из выправленного проката.
7. Правка стали в холодном состоянии должна производиться на вальцах и прессах. Поверхность стали после правки не должна иметь вмятин, забоин и других повреждений.
10. Кромки деталей после кислотной резки должны быть очищены от грата, шлака, брызг и наплывов металла и не иметь неровностей и шероховатостей превышающих:
    - при машинной резке – 0,3 мм,
    - при ручной резке – 1 мм.
10. Кромки деталей после резки на ножницах не должны иметь заусенец и завалов, превышающих 0,3 мм, а также трещин.
11. Защита стальных изделий от коррозии должна выполняться на заводеизготовителе и на стройплощадке в соответствии с рекомендациями раздела.

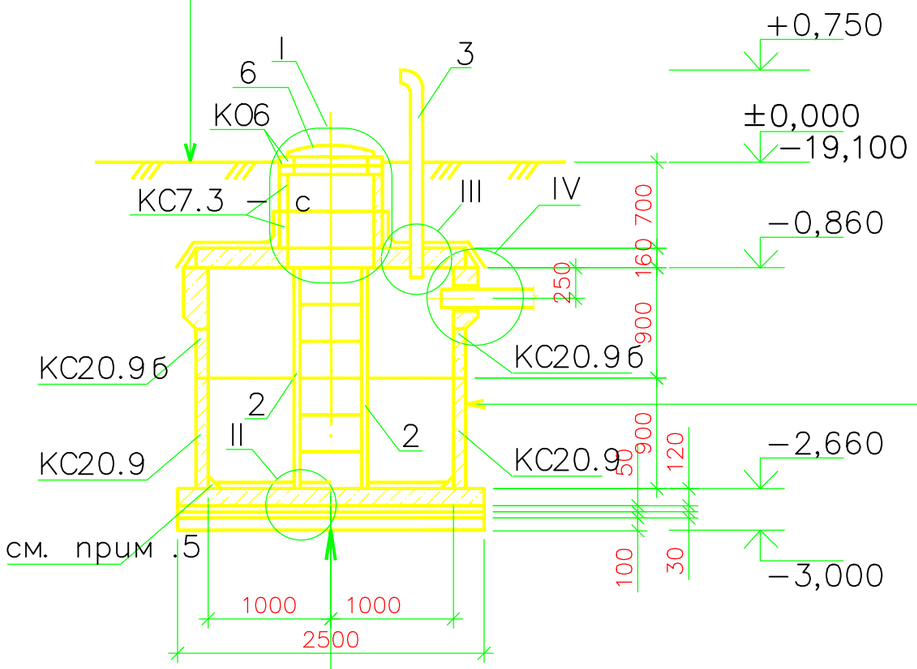
Взам. инв N | Подпись и дата | Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	П-00-21-25-ЭС		
						Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона		
РАЗРАБ.		Муратов				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
ПРОВЕР.		Каиргалиев						2	8
ГИП		Каиргалиев							
						Технические требования	ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" г. Уральск		

Формат А4

Разрез 1–1
М 1:50

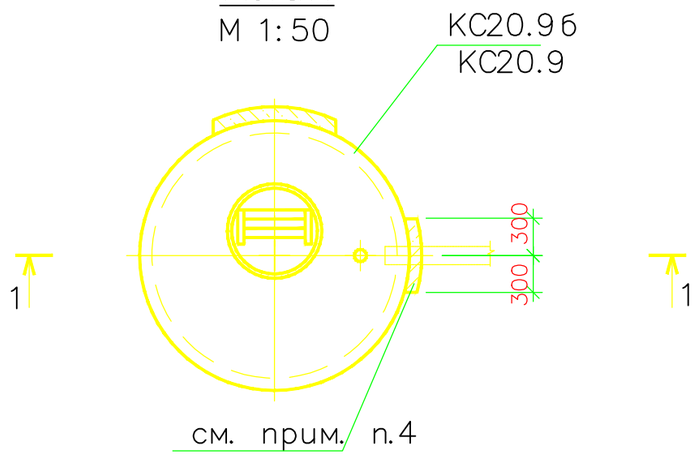
Засыпка грунтом – 700 мм
2 слоя рубероида марки РМ
Битумная гидроизоляция – 5 мм
Цементная стяжка – 20 мм
Ж. б плита перекрытия 1ПП20–2 – 160 мм



Железобетонное кольцо – 100 мм
Покрытие полимерное эпоксидное – 0,8 мм
Уплотненный грунт без крупных примесей

Стяжка из цементно–песчаного раствора М200
с железнением– 20 мм
Железобетонная плита днища ПН20–120 мм
Стяжка из цементно–песчаного раствора М100–50 мм
2 слоя гидроизола на битуной мастике
Стяжка из кислотостойкого асфальта–30 мм
Щебень пролитый битумом до насыщени 100 мм

План
М 1:50



Примечания:
1. Замаркированные узлы I–IV см. л.4.
2. Монтаж сборных железобетонных элементов колодцев . вести на цементном растворе М100.
3. Отверстия ø 150мм для изделий МН–7 просверлить по месту.
4. Отверстия в стеновых кольцах КС20.9б обетонировать бетоном В30 на сульфатостойком цементе, одновременно с установкой металлоизделий.
5. На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона В30 на сульфатостойком цементе.
6. Спецификация дана на один элемент.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	П-00-21-25-ЭС		
						Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона		
РАЗРАБ.		Муратов				Электроснабжение	Стадия	Лист: 3 / Листов: 8
ПРОВЕР.		Каиргалиев						
ГИП		Каиргалиев				План. Разрез 1–1	ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" г. Уральск	

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

Формат А3

Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
	3.900.1-14 вып. 1	Маслосборник V=4.75 м?			
	3.900.1-14 вып. 1	Сборочные единицы			
	3.900.1-14 вып. 1	Кольцо стеновое КС20.9	4шт.	1480	0,29 м?
	3.900.1-14 вып. 1	Кольцо стеновое КС20.9б	4шт.	1100	0,22 м?
	3.900.1-14 вып. 1	Кольцо стеновое КС7.3-с	4шт.	130	0,02 м?
	3.900.1-14 вып. 1	Кольцо опорное К06	4шт.	50	0,01 м?
	3.900.1-14 вып. 1	Плита днища ПП20	4шт.	1480	0,29 м?
	3.900.1-14 вып. 1	Плита перекрытия 1ПП20-2	4шт.	1380	0,23 м?
1	G-115-P-JPK-10002-AC.3-5	Изделие МН-1	12шт.	1,9	
2	G-115-P-JPK-10002-AC.3-6	Изделие МН-2	4шт.	31,2	
3	G-115-P-JPK-10002-AC.3-7	Изделие МН-3	4шт.	20,6	
4	G-115-P-JPK-10002-AC.3-8	Крышка деревянная КРД	4шт.	0,61	масса металла
5		Сальник Ду150, L=200	4шт.	20,3	
6	ГОСТ 3634-99	Люк чугунный ЛК	4шт.	65,0	
		Детали			
7		Лист $\frac{40x2\ \text{ГОСТ}\ 19903-74^*}{C235\ \text{ГОСТ}\ 27772-88^*}$ L=1800	4шт.	0,63	
		Материал			
		Бетон класса В 30 на сульфатостойком цементе			4,0 м?

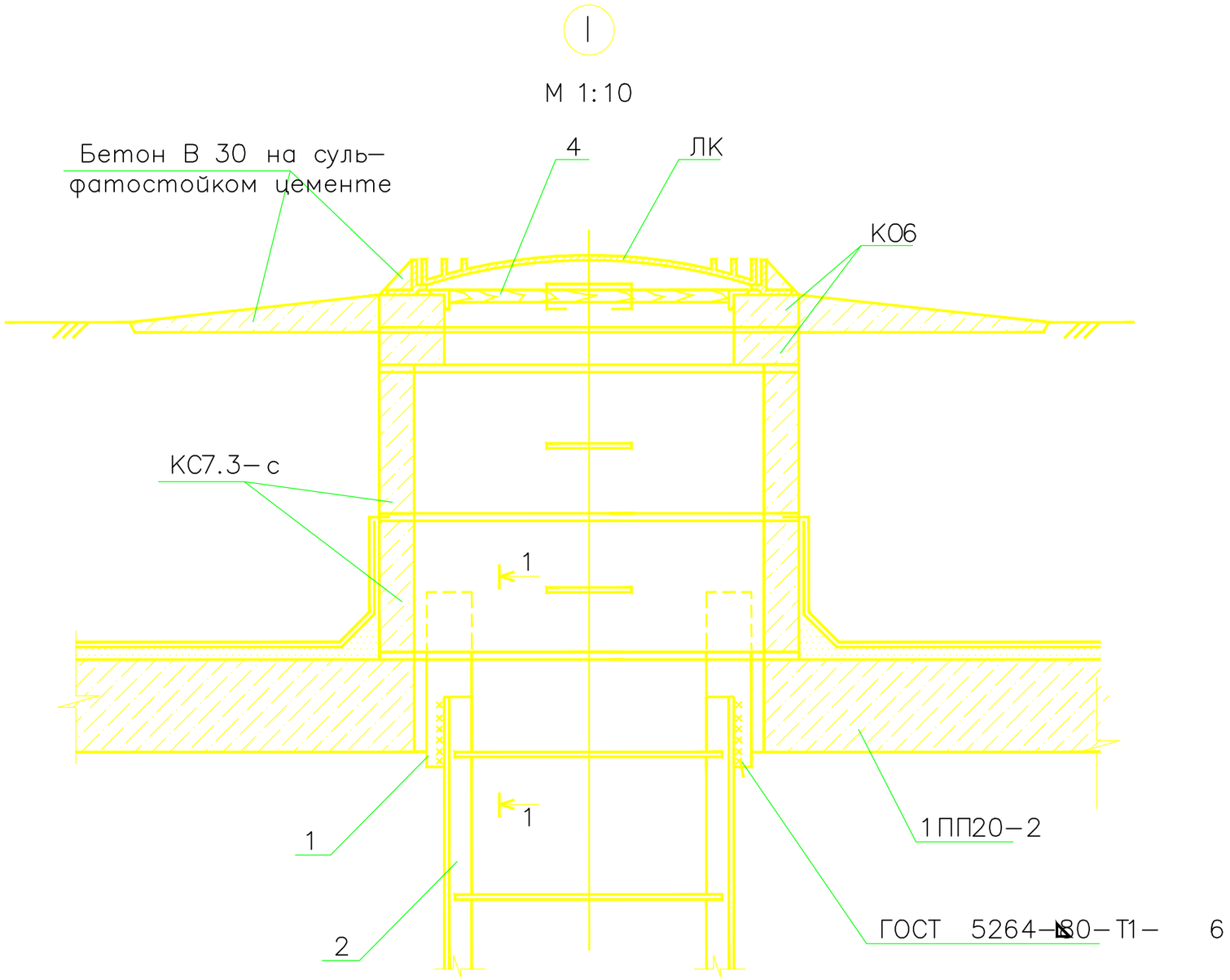
Взам. инв N | Подпись и дата | Инв N подл.

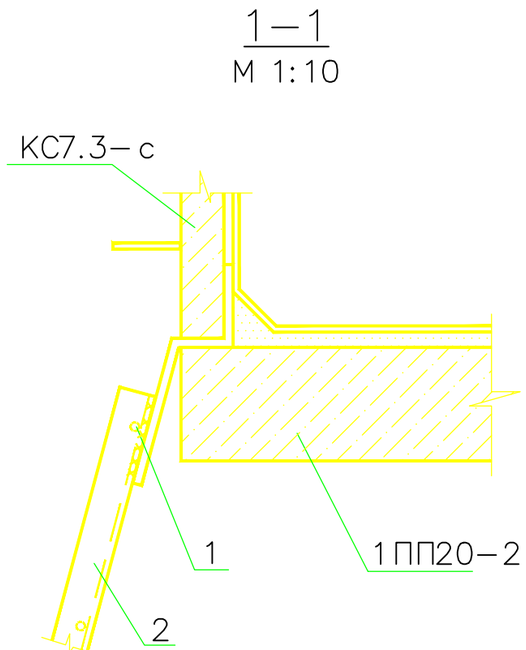
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата

— АС.3-3

Лист 2

Формат А4





Примечание:
1. Заполнение между стенками сальника и сантехнической трубой см. серию 5.900–2.

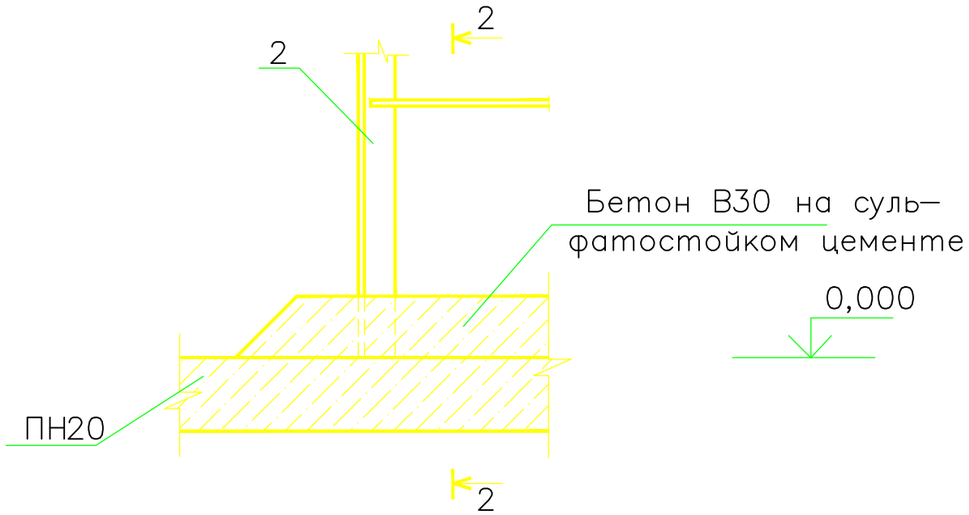
						П-00-21-25-ЭС		
						Разработка проектной сметной документации на реконструкцию обьектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона		
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
РАЗРАБ.		Муратов				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
ПРОВЕР.		Каиргалиев						4	8
ГИП		Каиргалиев							
						Узлы I–IV	ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" г. Уральск		

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

Формат А3

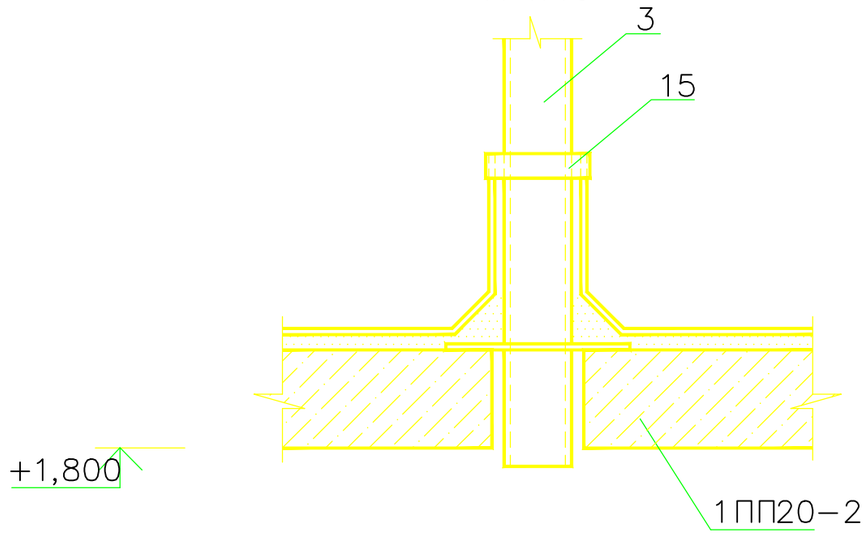
II

М 1:10



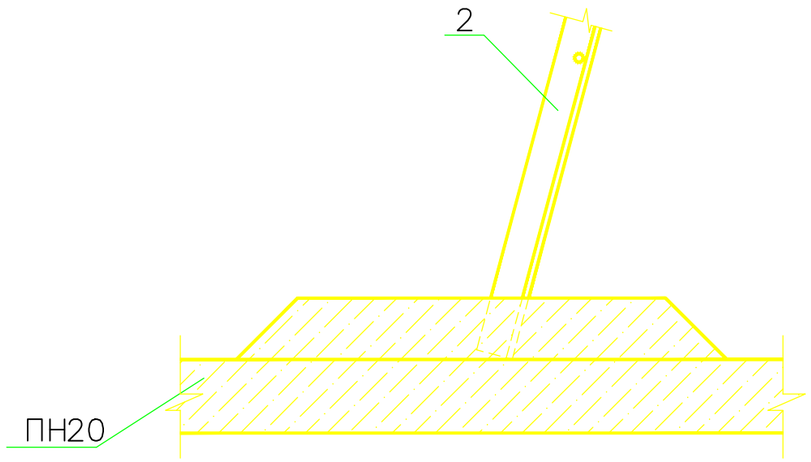
III

М 1:10



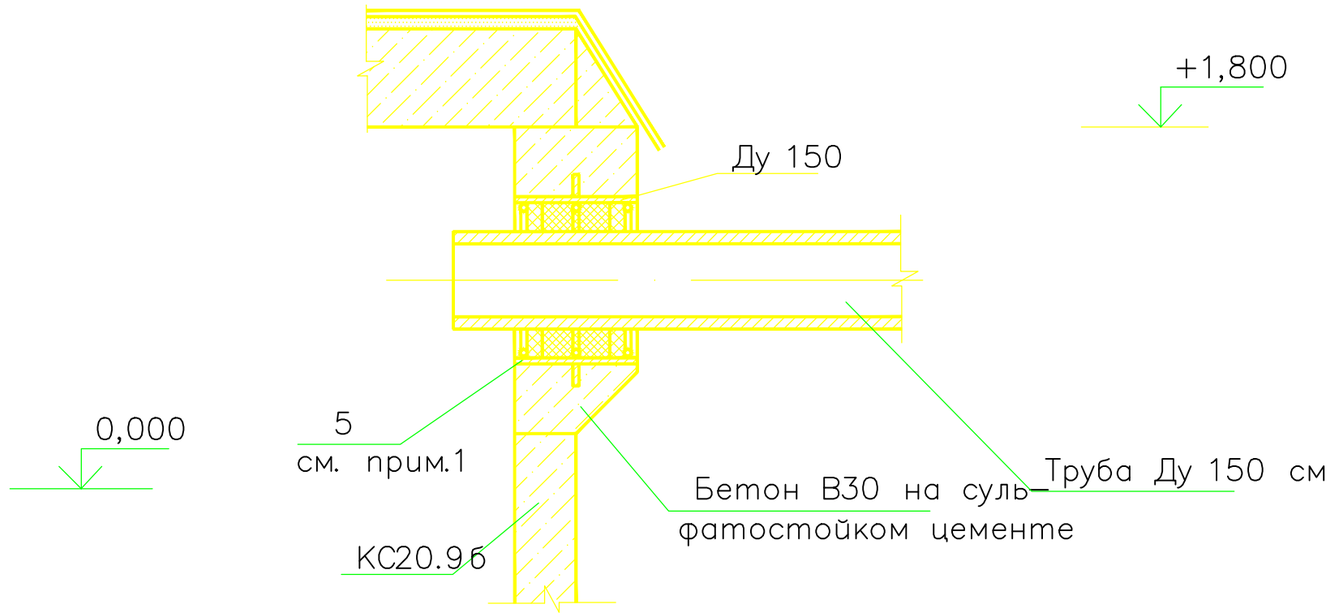
2–2

М 1:10



IV

М 1:10



Взам. инв N	
Подпись и дата	
Инв N подл.	

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	АС.3–4	Лист 2

Формат А3

М 1:10

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Прим.
		Документация			
	G-115-P-JPK-10002-AC.3-2	Технические требования			
		Детали			
1		Лист $\frac{6\times400\ \text{ГОСТ}19903-74^*}{\text{С}235\ \text{ГОСТ}\ 27772-88^*}$ L=400	1	1,9	

Масса изделия – 1,9 кг

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		Муратов			
ПРОВЕР.		Каиргалиев			
ГИП		Каиргалиев			

П-00-21-25-ЭС

Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
	5	8

Изделие МН-1

ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" г. Уральск

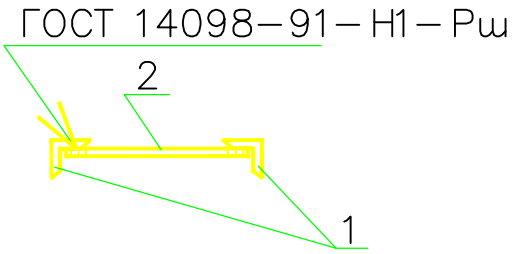
Взам. инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А4

М 1:20



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Прим.
		Документация			
	G–115–P–JPK–10002–AC.3–2	Технические требования			
		Детали			
1		Уголок $\frac{63x6\ \ ГОСТ\ 8509–93}{C235\ \ ГОСТ\ 27772–88*}$ L = 2000	2	11,4	
2		Круг $\frac{\varnothing 20\ \ ГОСТ2590–88}{Ст3\ \ ГОСТ\ 535–88*}$ L = 570	6	1,4	

Масса изделия – 31,2 кг

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		Муратов			
ПРОВЕР.		Каиргалиев			
ГИП		Каиргалиев			

П-00-21-25-ЭС

Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
	6	8

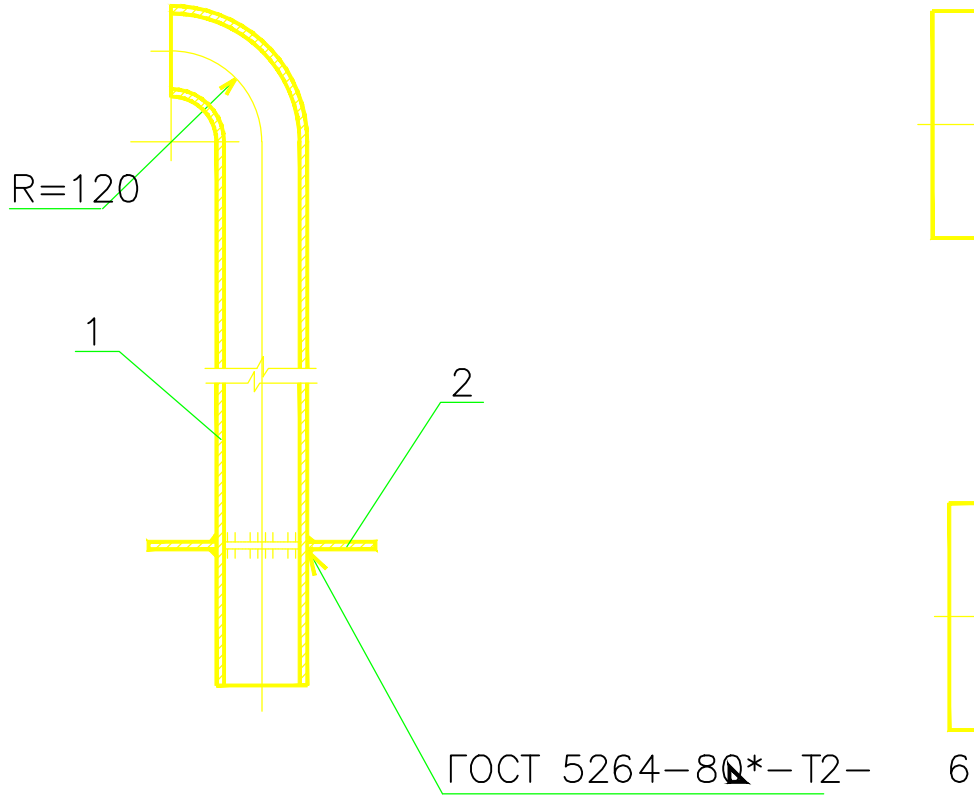
Изделие МН–2

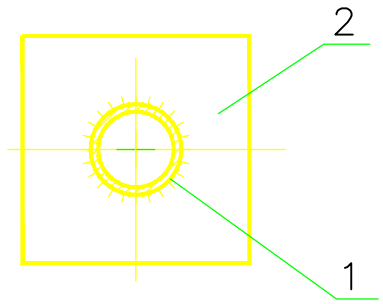
ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" г. Уральск

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

Формат А4

М 1:10





Поз. 2

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Прим.
		Документация			
	G-115-P-JPK-10002-AC.3-2	Технические требования			
		Детали			
1	ГОСТ 10704 – 91	Труба 108х4, L = 1620	1	16,4	
2		Лист $\frac{6х300\ ГОСТ19903-74*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88*}$ L= 300	6	4,2	

Масса изделия – 20,6 кг

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		Муратов			
ПРОВЕР.		Каиргалиев			
ГИП		Каиргалиев			

П-00-21-25-ЭС

Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
	7	8

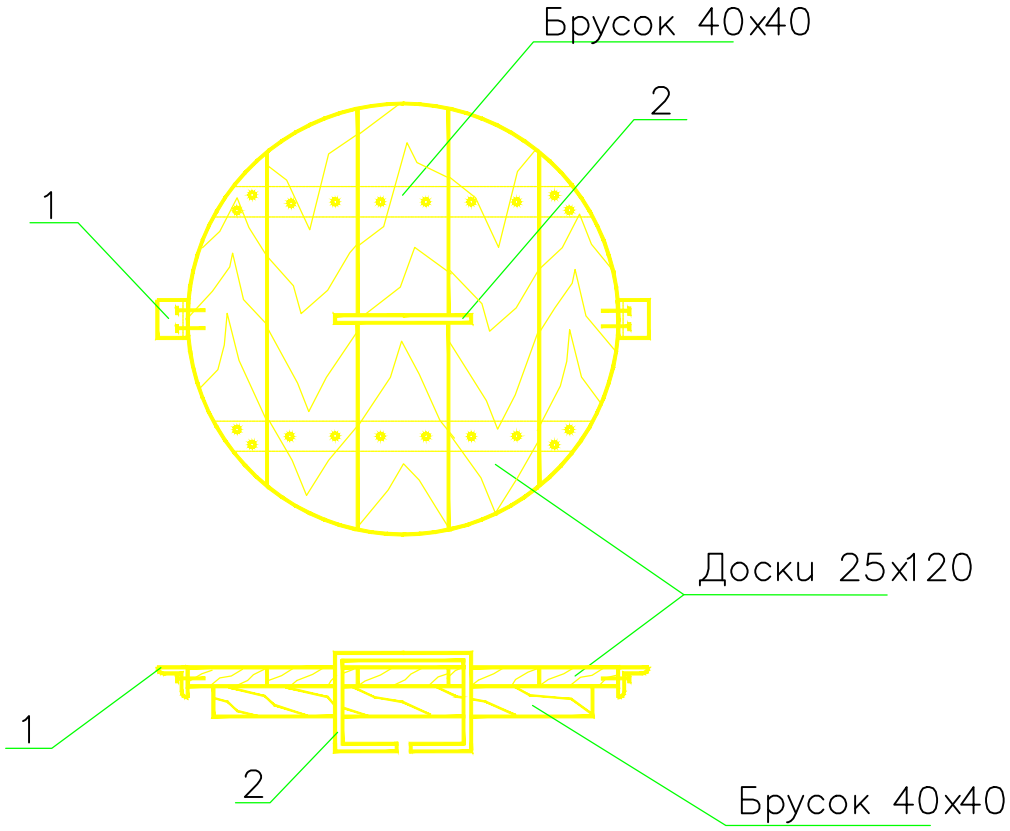
Изделие МН-3

ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" г. Уральск

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

Формат А4

М 1:10



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Прим.
		Документация			
	G-115-P-JPK-10002-AC.3-2	Технические требования			
		Детали			
1		Уголок $\frac{40 \times 4 \ ГОСТ\ 8509-93}{C235 \ ГОСТ\ 27772-88*}$ L = 50	2	0,12	
2	ГОСТ 5781 – 82*	Арматура ⌀10 AI, L = 600	1	0,37	
		Материал			
		Древесина			0,01 м?

Масса металла – 0,61 кг

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		Муратов			
ПРОВЕР.		Каиргалиев			
ГИП		Каиргалиев			

П-00-21-25-ЭС

Разработка проектной сметной документации на реконструкцию объектов электроснабжения в с.Аккизтогай Жылыойского ройона

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
	8	8

Крышка деревянная КРД

ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" г. Уральск

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

Формат А4

СПЕЦИФИКАЦИЯ
ТРАНСФОРМАТОРА ТИПА ТМН-4000/35-У1 к контракту ПС№142 "Аккизтогай"
производства ПАО «Запорожтрансформатор» от_____

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1. Стандарт ..... ГОСТ Р 52719-2007
1.2. Вид трансформатора ..... силовой двухобмоточный маслозаполненный с РПН
1.3. Число фаз 3

2. НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РАБОТЫ

2.1. Климатическое исполнение ..... У
2.2. Установка ..... наружная
2.3. Высота установки над уровнем моря, м не более 1000
2.4. Температура окружающей среды, °С ..... -45 до +40

3. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

3.1 Номинальная мощность, кВА ВН / НН ..... 4000 / 4000
3.2 Номинальные напряжения, кВ ВН / НН ..... 35 / 11,0
3.3 Регулирование напряжения ..... РПН на стороне ВН ±4х2,5%
3.4 Вид системы охлаждения ..... М, навесная
3.5 Схема и группа соединения обмоток У/Д-11
3.6 Номинальная частота, Гц 50
3.7 Напряжение короткого замыкания на основном ответвлении, % 7,5
3.8 Потери короткого замыкания на основном ответвлении, кВт 33,5
3.9 Потери холостого хода, кВт 5,6
3.10 Ток холостого хода, % 0,9
3.11 Уровень испытательных напряжения ..... согл. ГОСТ 1516.3, уровень «б»
3.12 Допуски на величины по п.п.3.7.-3.10 и коэффициент трансформации согласно ГОСТ Р 52719-2007.
3.13 Испытания: приемочные и приемо-сдаточные испытания – в объеме и по методике национальных стандартов и методик изготовителя. Испытание трансформатора на стойкость к внешним КЗ не проводится, а подтверждается Изготовителем расчетным путем по методике, разработанной независимой экспертной организацией ФГУП ВЭИ. Данная методика основана на многолетней практике испытаний на стойкость КЗ малых и больших моделей обмоток и трансформаторов.

4. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

4.1 Колея продольная/поперечная, мм 1524/1524
4.2 Положение разъема бака ..... определяется Поставщиком
4.3 Форма катков ..... каретки с ребордами
4.4 Встроенные трансформаторы тока ВН ..... 75-100-150-200/5[1]; кл.т.10-10-3/10-3/10; ном.пред.кр.5-5-5/5-7/5; 20-20-20/50-20/50VA – по 2 шт. на ввод
4.5 Напряжение питания цепей управления устройства РПН, В ..... ~220, 50Гц (1ф.+N)
4.6 Напряжение питания цепей сигнализации, В ..... ~220
4.7 Напряжение питание двигателя устройства РПН, В ..... ~380, 50Гц (3ф.+N)
4.8 Внешняя изоляция ..... категория II* по ГОСТ 9920-89
4.9 Комплектующие:
- вводы ВН, НН ..... масло-воздух, наружная изоляция фарфор (Украина, ZTR)
- РПН ..... РНТА-Y-35/125 (Украина, ZTR) с микропроцессорным регулятором напряжения типа РС83-В4, токовый вход 5 А (трансформатор тока для регулятора напряжения не поставляется).
- защитная аппаратура: стрелочные маслоуказатели типа МС2; термометр манометрический пр-ва Qualitrol; реле защиты трансформатора типа BF 50/10 (EMB, Германия); реле защиты РПН типа URF 25/10 (EMB, Германия); клапан предохранительный;
- пластинчатые радиаторы.
- обслуживаемые воздухоосушители (Украина, ZTR).

4.10 Марка трансформаторного масла ..... ГК
4.11 Массы (ориентировочные), т полная с маслом / транспортная с маслом / масла ..... 10,92 / 7,9 / 2,31
4.12 Габаритные размеры трансформатора в собранном / транспортном виде (ориентировочные), мм
- длина ..... 3600 / 3400
- ширина ..... 2250 / 1800
- высота ..... 3500 / 3000

4.13 Поставка ..... с маслом, заливаемым в трансформатор при транспортировке
4.14 В комплект поставки не входит: ..... силикагель, масло для долива и технологических нужд
4.15 Срок службы трансформатора ..... не менее 30 лет

ПОСТАВЩИК_____ ПОКУПАТЕЛЬ_____

ОГК_____
у/к №1/114-ПР_021767К от

[1] Отпайки трансформаторов тока, соответствующие рабочим коэффициентам трансформации трансформаторов тока, выбираются Заказчиком путем переподключения кабелей в клеммных коробках установок трансформаторов тока

Опросный лист на шкафы КРН-IV-10 ПС№142 «Аккизтогай» 35/10кВ						
Порядковый номер шкафа			1			
Назначение шкафа			Линия			
Номинальный ток сборных шин 1000 (А)	Номинальное напряжение (кВ) 10	Схема главных цепей				
Вид оперативного тока вспомогательных цепей и его значение (в) ~ 220						
Постоянный(переменный)	переменный					
Номенклатурное обозначение шкафа **КРН-IV-10**			09кабельный ввод			
Тип высоковольтного оборудования и параметры	Выключатель ВВУ-СЭЩ-П3 10/20-1000 У2		1000			
	ЛР,ШР -10кВ тип РВЗ-10/630		+			
	Привод	Электромагнитное включение	~220			
		Электромагнитное отключение	~220			
		Катушка независимого отключения	=220			
		Расцепитель максимального тока	2 х 3А			
	Т.Н.					
	ОПН ОПН-ЭС-П-10/11,5-УХЛ2		3			
	ТСН					
	Тип					
Тип, коэффициент трансформации и номинальный ток (А) и класс точности трансформаторов тока	ТОЛ-СЭЩ-10-21-0,5S/10P		100/5=2			
	Т-0,66-10-0,5… (для ТСН)					
Ток плавкой вставки предохран. (А)	ПКТ-101- (для ТСН)					
Количество и сечение силового кабеля						
Количество трансформаторов тока нулевой последовательности	CSH,,,,					
	ТДЗЛ-0,66 (для УСЗ-ЗС)		+			
Счетчики	Тип A1805 RALXQ- P4GB-ДW-4		A1805 RALXQ-P4GB-ДW-4			
	№ схемы					
Приборы измерительные	Амперметр	Э42703	100/5			
	Вольтметр	Ц42703				
.Защита	Тип М.Т.З.		БМРЗ 50 с дешунтированием			
Оперативная блокировка	№ схемы	Электромеханическая				
		Механическая	+			
	Наличие замков	На заземляющем разъединителе				

Примечание 2:РЗА выполнить на переменном опер.токе,на принципе дешунтирования. Ячейку выполнить размерами –Глубина 1400мм,ширина 1000,высота 2800 с покатом 2700(от стороны привода выключателя или ШР-10 в сторону ЛР-10).
В ЗИП включить шины для соединения существующих сборных шин к вновь устанавливаемой ячейке КРН.Опорные изоляторы ИО-10,для соединения шин ячеек-3шт Предусмотреть дуговую защиту производства механотроники Дуга-БЦ с регистратором Дуга0, ВОД.

ЗАО «Группа компаний «Электрощит»-ТМ Самара»
Дирекция по продажам ЭА. тел. (846) 278-41-12, 276-39-19. Факс 276-39-63.

Опросный лист

по техническим параметрам вакуумных выключателей ВВН-СЭЩ-П(Э)-35 производства ЗАО «Группа компаний «Электрощит»-ТМ Самара».

1. Заказчик: АО Атырау Жарык
2. Наименование объекта: №142 Аккизтогай
3. Тип выключателя (здесь и далее отметить любым знаком):

Тип привода	35 (27) кВ			
	Ток отключения			
	25 кА		31.5кА	
	Номинальный ток			
	1000 А	1600 А	1000 А	1600 А
ВВН-СЭЩ-Э (электромагнитный привод)				
ВВН-СЭЩ-П (пружинно-моторный привод)	✓			

4. Исполнение выключателя: 1** ☐ 2 ☐ 3 ☑ полюсного исполнения

5. Материал изоляторов полюсов: эпоксидная смола ____ кремнийорганическая резина ✓

6. Количество выключателей: 3 шт.

7. Напряжение питания привода:

	Переменный ток*		Постоянный ток	
	~230 В	~120 В	=220	=110
ШП				
ШУ	✓			

8. *Дополнительно, по желанию заказчика, для выключателей с питанием от оперативного переменного тока, выключатель может оборудоваться аварийными расцепителями с указанными параметрами:

Дополнительные электромагниты встроенных расцепителей						
Токовые электромагниты		Электромагнит с питанием от независимого источника				
3 А	5 А	= 220 В	= 110 В	~ 230 В	~ 120 В	~ 100 В
✓		✓				

*-только для исполнений с пружинно-моторным приводом. **-только с пружинно-моторным приводом.

9. Дополнительно установить блок-контакты аварийной сигнализации (БКА) ДА ☑ НЕТ ☐

10. Комплектность поставки: -с трансформаторами тока ✓ -без трансформаторов тока ____

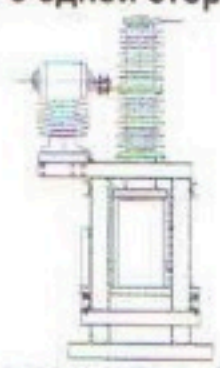
11. Тип трансформатора тока: ТОЛ-СЭЩ наружной уст-ки УХЛ1 – 9 шт

	Обмотка 1	Обмотка 2	Обмотка 3	Обмотка 4
Ном. первичный ток $I_{1ном.}$	50/100	50/100	50/100	50/100
Ном. втор. ток $I_{2ном.}$	5 А	5 А	5 А	5 А.
Ном. втор. нагрузка $S_{2ном.}$	15 ВА	30 ВА	30 ВА	30 ВА.
Класс точности	0,5,5	10 Р	10 Р	10 Р.

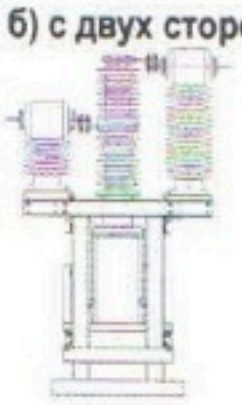
Ном. ток односекундной термической стойкости Iт: ____
Ном. ток электродинамической стойкости Iд: ____
Ном. коэффициент безопасности Кбном.: ____
Ном. коэффициент кратности Кном.: ____

12. Варианты узла установки трансформаторов тока в зависимости от их расположения:

а) с одной стороны ✓



б) с двух сторон ____



13. Межполюсное расстояние выключателя -600 мм

14. Дополнительные требования: ____

15. Должность, Ф.И.О., контактный телефон лица, ответственного за заказ: ____

Дата ____ Подпись ____

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ОПНп

ограничитель перенапряжений нелинейной с полимерной изоляцией

1.Полное наименование ограничителя ОПНп РК/35/42,0/10/680 УХЛ 1

2.Класс напряжения сети, кВ 35

3.Наибольшее длительное допустимое рабочее напряжение ограничителя, кВдейств 42,0

4.Номинальный разрядный ток, кА 10

5.Класс пропускной способности (или коммутационный ток) А 680

6.Климатическое исполнение и категория размещения (УХЛ1; УХЛ2)

7.Присоединение: А) опорное В) подвесное

8.Взамен какого оборудования поставляется —

9.Дополнительные требования к присоединительным размерам

10.Дополнительные пожелания Полимер

11.Количество, шт 9шт

12.Подпись ответственного лица и дата

ПС№142 "Аккизтогай"