Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ".

Деятельность ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ" осуществляется на основании Государственных лицензий:
- № 13004232 от 13 марта 2013 года на проектную деятельность 1 категории, выданной Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- ГСЛ № 005175-1 от 5 июня 2001 года на изыскательскую деятельность, выданной Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Переоформление лицензии осуществлено 30 января 2013г.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, включая требования взрывопожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта В.Н. Загорулько "____"_____2024г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема электроснабжения ЛЭП-10кВ от ф.13 ПС "Совхоз техникум"	
3.1...3.5	План трассы ЛЭП-10кВ	
4	Однолинейная принципиальная схема КТПБ-100-10/0,4кВ	
5	Однолинейная принципиальная схема КТПБ-160-10/0,4кВ	
6	Однолинейная принципиальная схема КТПБ-400-10/0,4кВ	
7	Однолинейная принципиальная схема КТПБ-630-10/0,4кВ	
8	Однолинейная принципиальная схема КТПН-100-10/0,4кВ	
9	Однолинейная принципиальная схема КТПН-250-10/0,4кВ	
10	Однолинейная принципиальная схема КТПН-160-10/0,4кВ	
11	Однолинейная принципиальная схема КТПН-250-10/0,4кВ	
12	Журнал силовых кабелей 10кВ	
13	Ведомость опор, РП и КТП	
14	Координаты опор, углов поворотов, РП и КТП	
15	План установки КТПБ-100/160/400/630-10/0,4кВ. Заземление	
16	План установки КТПН-100/250-10/0,4кВ. Заземление	
17	План установки КТПН-160/250-10/0,4кВ. Заземление	
18	План установки РП-1, РП-3. Заземление	
19	План установки РП-2. Заземление	
20	Промежуточная опора П10-1(н)	
21	Устройство ответвления на промежуточной опоре П10-3(н)	
22	Концевая опора Кр10-3(н) с установкой РЛНД	
23	Концевая опора Крм10-3(н) с установкой РЛНД	
24	Анкерная опора А10-1(н) с установкой реклоузера	
25.1...25.4	Заземление опор	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
-	Пособие по проектированию воздушных линий	
	электропередачи напряжением 6-20 кВ с	
	защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием	
	арматуры фирмы НИЛЕД. Редакция 1. ТОО "Институт	
	"Казсельэнергопроект" (КАЗСЭП)	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ	
	в траншеях	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ 10кВ	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
	Республики Казахстан	
	Прилагаемые документы	
34-24.7-ЭТ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 4-х листах
2-01-00-02	Смета	
34-24.7-ЭТ л.26	Надставка ТС1	
34-24.7-ЭТ.ОЛ1	КТПН-100-10/0,4кВ. Опросный лист	
34-24.7-ЭТ.ОЛ2	КТПН-250-10/0,4кВ. Опросный лист	
34-24.7-ЭТ.ОЛ3	КТПБ-100-10/0,4кВ. Опросный лист	на 3-х листах
34-24.7-ЭТ.ОЛ4	КТПБ-160-10/0,4кВ. Опросный лист	на 3-х листах
34-24.7-ЭТ.ОЛ5	КТПБ-400-10/0,4кВ. Опросный лист	на 3-х листах
34-24.7-ЭТ.ОЛ6	КТПБ-630-10/0,4кВ. Опросный лист	на 3-х листах
34-24.7-ЭТ.ОЛ7	КТПН-160-10/0,4кВ. Опросный лист	
34-24.7-ЭТ.ОЛ8	КТПН-250-10/0,4кВ. Опросный лист	
34-24.7-ЭТ.ОЛ9	РП 10кВ. Опросный лист	
34-24.7-ЭТ.ОЛ10	Реклоузер TER_Rec15_Smart1_R7. Опросный лист	
34-24.7-ЭТ.ОЛ11	РП 10кВ. Опросный лист	

Основные показатели проекта

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Установленная мощность	кВт	-	
2	Категория электроснабжения		III	
3	Напряжение питающей сети	кВ	10,5	
4	Коэффициент мощности		0,92	
5	Количество устанавливаемых трансформаторов 10/0,4кВ	шт.	9	
6	Количество устанавливаемых РП 10кВ	шт.	3	
7	Количество опор	шт.	22	

Общие указания

Настоящий проект разработан на основании технических условий №ТУ-22-2024-01497 от 25.06.2024 года, выданных АО "ПРЭК" Павлодарский РЭС и задания на проектирование "Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ "Совхоз-техникум" с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар".

Район по гололеду II. Ветровой район IV.

Категория по надежности электроснабжения III.

Настоящим проектом предусмотрено строительство кабельной линии 10 кВ с переходом в воздушную линию 10кВ от Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз техникум на отпайках на КТП-10/0,4кВ, с использование провода марки СИП-3 сечением 50мм^2. Количество устанавливаемых КТП - 9 штук. Для разветвления кабельных линий применены распределительные пункты РП-10кВ с 4 и 5 отходящими линиями. КЛ-10кВ выполняется кабелем АСБл 3х240мм^2. ВЛ с СИП-3 выполняется на вновь устанавливаемых опорах с установкой на них линейной арматуры и металлоконструкций фирмы "НИЛЕД". Для обеспечения надежности питания в проекте выполнена схема кольцевого питания с резервным кабелем прокладываемый от РП-1 до ТП-14.

Закрепление опор в грунте выполняется в строительной части проекта в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки проекта 3.407.1-143, выпуск 1 и 2.

Для индикации короткого замыкания (КЗ) на линии ВЛ-10 кВ устанавливаются индикаторы КЗ NAVIGATOR LED+Flag по одному на каждую фазу. Место установки индикаторов КЗ определяется заказчиком.

Заземление опор выполнено комбинированными заземлителями по серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ".

При пересечении трассы ВЛ-10 кВ со смежными коммуникациями производство работ должно выполняться в присутствии представителей соответствующей эксплуатирующей организации.

Суммарная протяженность участков ВЛ - 0,9 км.

Суммарная протяженность участков КЛ - 5,05 км.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023.

Защитные мероприятия

Заземление стальных элементов опор осуществляется их присоединением к верхнему заземляющему проводнику зажимом ПС-2 или сваркой. Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина.

При установке разъединителя на концевую опору все кронштейны и вал привода заземлить. На приводе предусмотреть установку замка.

Ведомость траншей

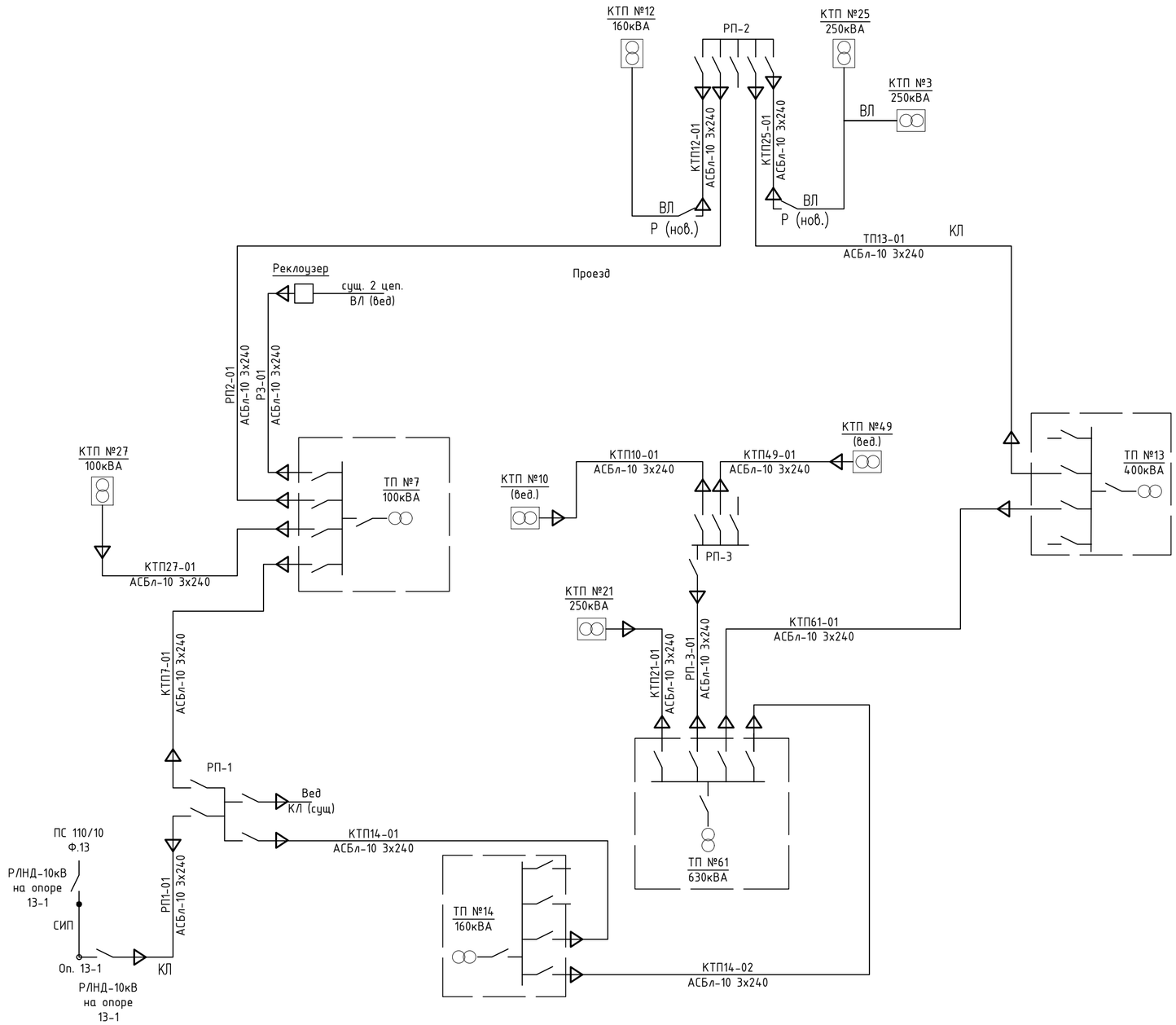
	Тип траншеи				
	Прокол	Т-1	Т-10	Т-2	Т-11
Итого по каждому типу (длина, м):	85	2154	167	660	107

Согласовано:
09.24
Бега
АСО

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ		
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ "Совхоз-техникум" с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар		
ГИП		Загорулько			09.24	Электротехнические чертежи	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 25
Нач.отд.		Федоров			09.24			
Разраб.		Тишаков			09.24	Общие данные	SQEP ýylymi–óndiristik firmasy	
Пров.		Федоров			09.24			
Н.контр.		Федоров			09.24			

Формат А2



						34-24.7-ЭТ
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар
						Электротехнические чертежи — Стадия: РП; Лист: 2; Листов: -
Разраб.		Тишаков			09.24	Однолинейная схема электроснабжения ЛЭП-10кВ от ф.13 ПС "Совхоз техникум"
Пров.		Федоров			09.24	SQEP gylymi–öndiristik firmasy
Н.контр.		Федоров			09.24	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Совмещение с листом 3.3

КТП27-01
КТП №27

Тр.ВКТСп100
L=18м

2хТр.ВКТСп100
L=12м

Уг.пов.6

Уг.пов.5

Уг.пов.4

Уг.пов.3

Уг.пов.2

Уг.пов.1

Уг.пов.46

РП №1

РП1-01
КТП14-01
КТП7-01

Тр.ВКТСп100
L=11м

Тр.ВКТСп100
L=21м

13-1
Крм10-1(н)

РП1-01

Тр.ВКТСп100
L=22м

Тр.ВКТСп100
L=12м

Тр.ВКТСп100
L=12м

Тр.ВКТСп100
L=12м

Тр.ВКТСп100
L=3м

Уг.пов.44

Уг.пов.45

Уг.пов.43

Тр.ВКТСп100
L=3м

Уг.пов.42

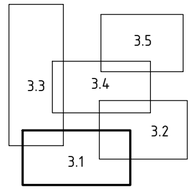
Тр.ВКТСп100
L=15м

Уг.пов.41

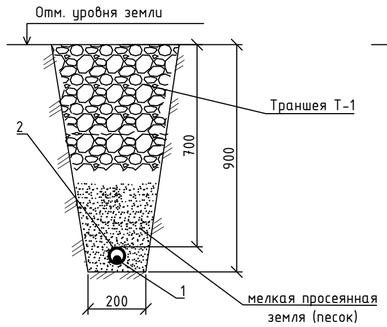
Тр.ВКТСп100
L=8м

Совмещение с листом 3.2

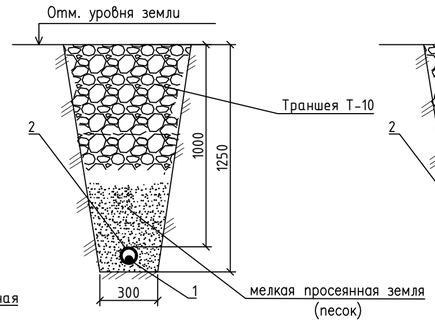
Схема совмещения листов



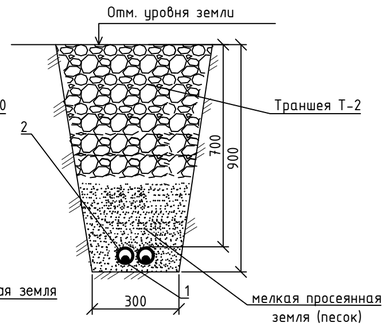
1-1



2-2



3-3



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ		
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ "Совхоз-техникум" с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар		
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	3.1	5
Разраб.		Тишаков			09.24	План трассы ЛЭП-10кВ	SQEP çylymi–öndiristik firmasy	
Пров.		Федоров			09.24			
Н.контр.		Федоров			09.24			

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

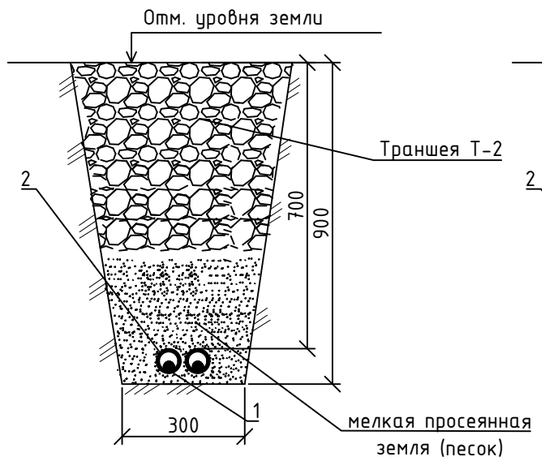
Инв. N° подл.

Формат А2

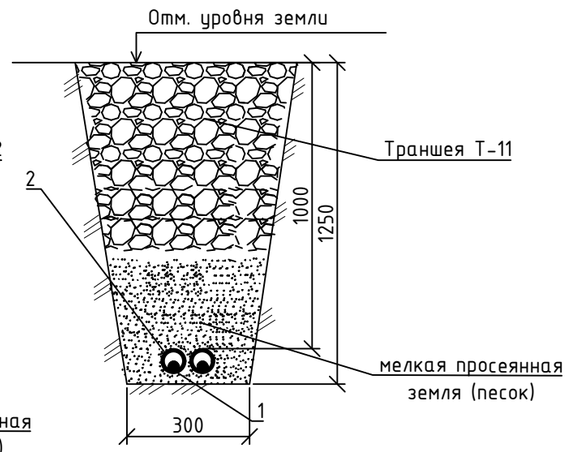
Совмещение с листом 3.4

ТП13-01
КТП61-01
КТП №13
Уг.пов.22
Тр.ВКТСп100
L=12м
Уг.пов.21
Уг.пов.23
Прокол
Тр.ВКТСп100
L=41м
Уг.пов.24
Уг.пов.29
Уг.пов.28
Уг.пов.27
РП №3
Уг.пов.30
2хТр.ВКТСп100
L=12м
РП3-01
КТП10-01
КТП49-01
КТП №21
Уг.пов.31
Уг.пов.26
2хТр.ВКТСп100
L=12м
КТП10-01
КТП №61
Уг.пов.32
КТП21-01
Уг.пов.25
КТП61-01
КТП21-01
КТП14-02
РП3-01
Тр.ВКТСп100
L=9м
Тр.ВКТСп100
L=9м
Тр.ВКТСп100
L=15м
Тр.ВКТСп100
L=9м
Уг.пов.33
Уг.пов.34
Тр.ВКТСп100
L=9м
КТП49-01
Тр.ВКТСп100
L=7м
Уг.пов.36
Уг.пов.35
2хТр.ВКТСп100
L=3м
Тр.ВКТСп100
L=7м
2хТр.ВКТСп100
L=15м
Тр.ВКТСп100
L=3м
Уг.пов.38
Тр.ВКТСп100
L=3м
2хТр.ВКТСп100
L=9м
Уг.пов.37
КТП №14
2хТр.ВКТСп100
L=15м
КТП14-01
КТП14-02
Уг.пов.39
Тр.ВКТСп100
L=3м
Уг.пов.40
Тр.ВКТСп100
L=14м
Тр.ВКТСп100
L=3м
Тр.ВКТСп100
L=12м
Тр.ВКТСп100
L=6м
Тр.ВКТСп100
L=12м
Совмещение с листом 3.1

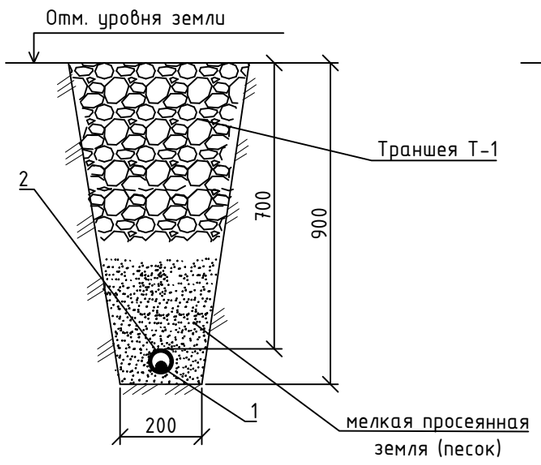
3-3



4-4



1-1



2-2

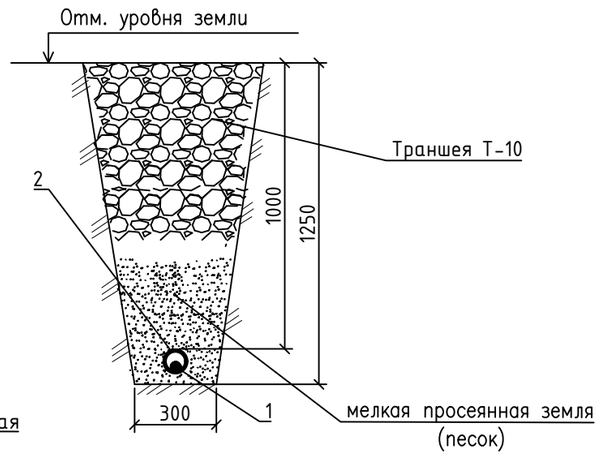
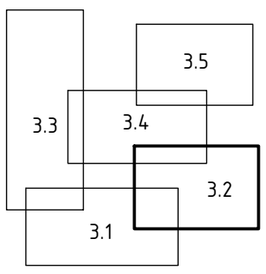


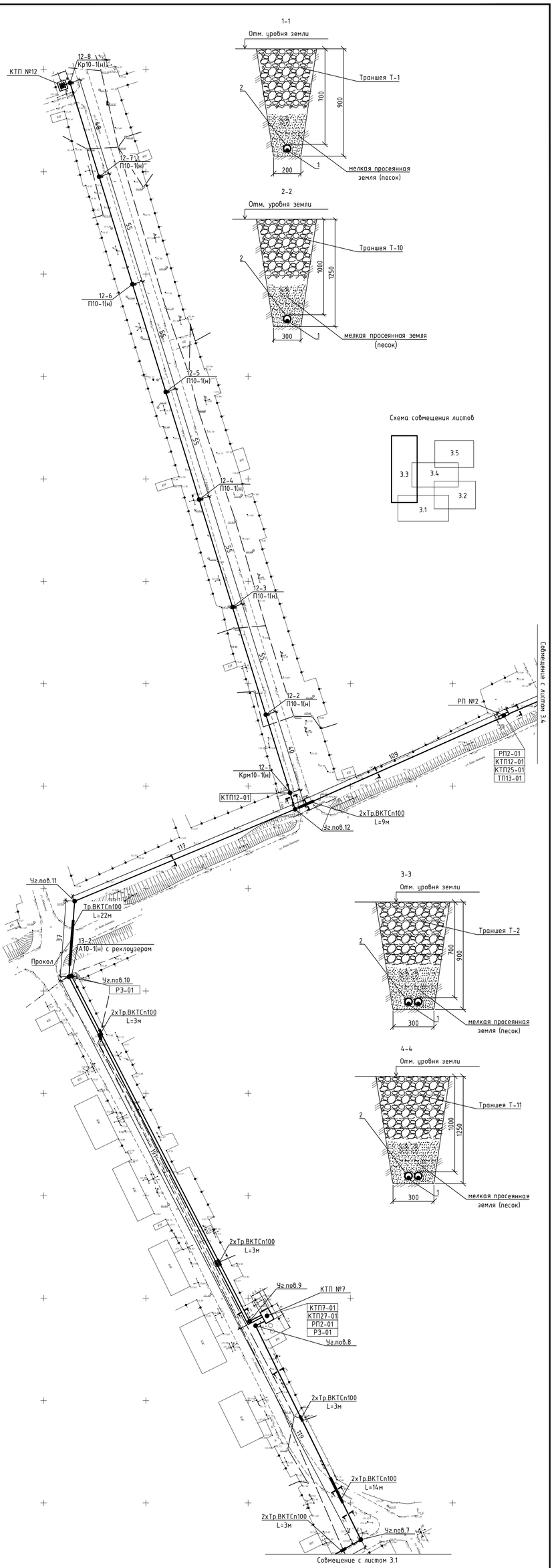
Схема совмещения листов



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ	Лист 3.2

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

ФорматА2



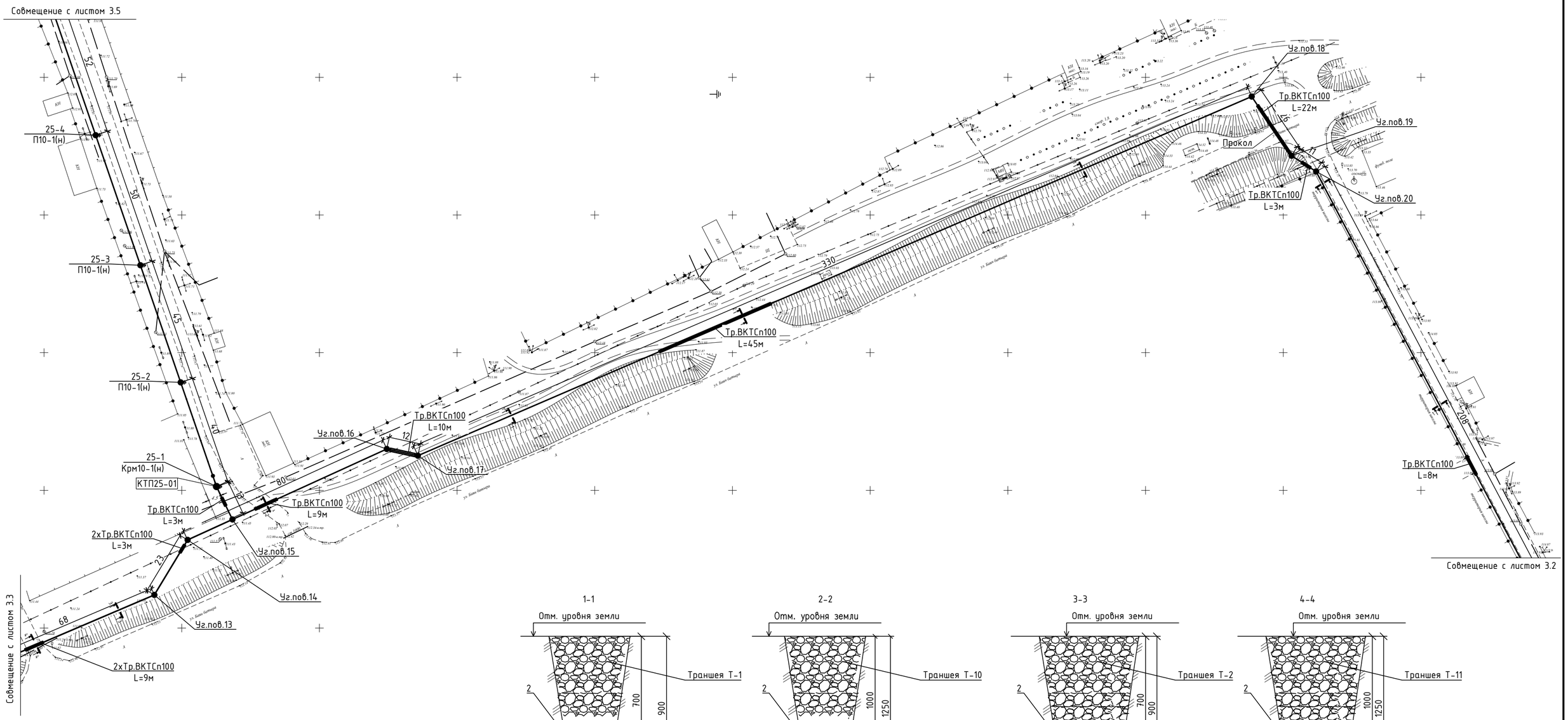
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ	Лист 3.3

Формат А4х4

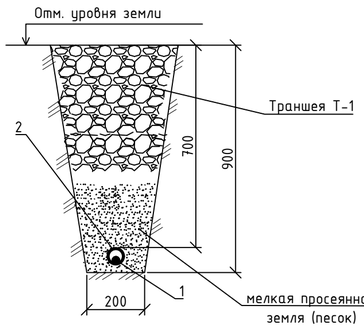
Взам. Инв. №

Подп. и дата

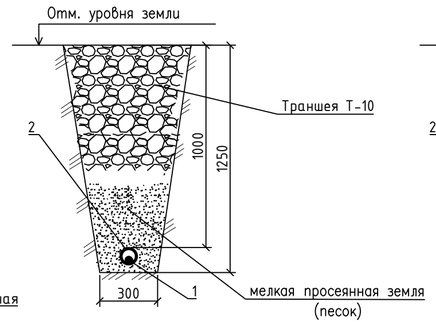
Инв. № подл.



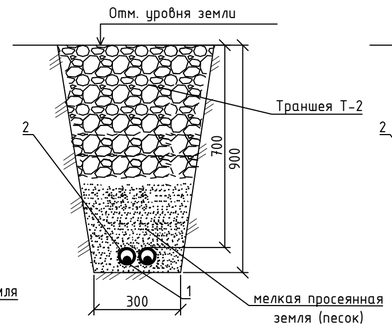
1-1



2-2



3-3



4-4

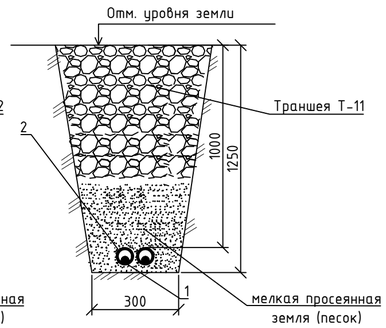
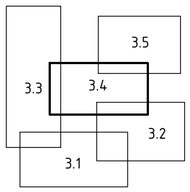


Схема совмещения листов



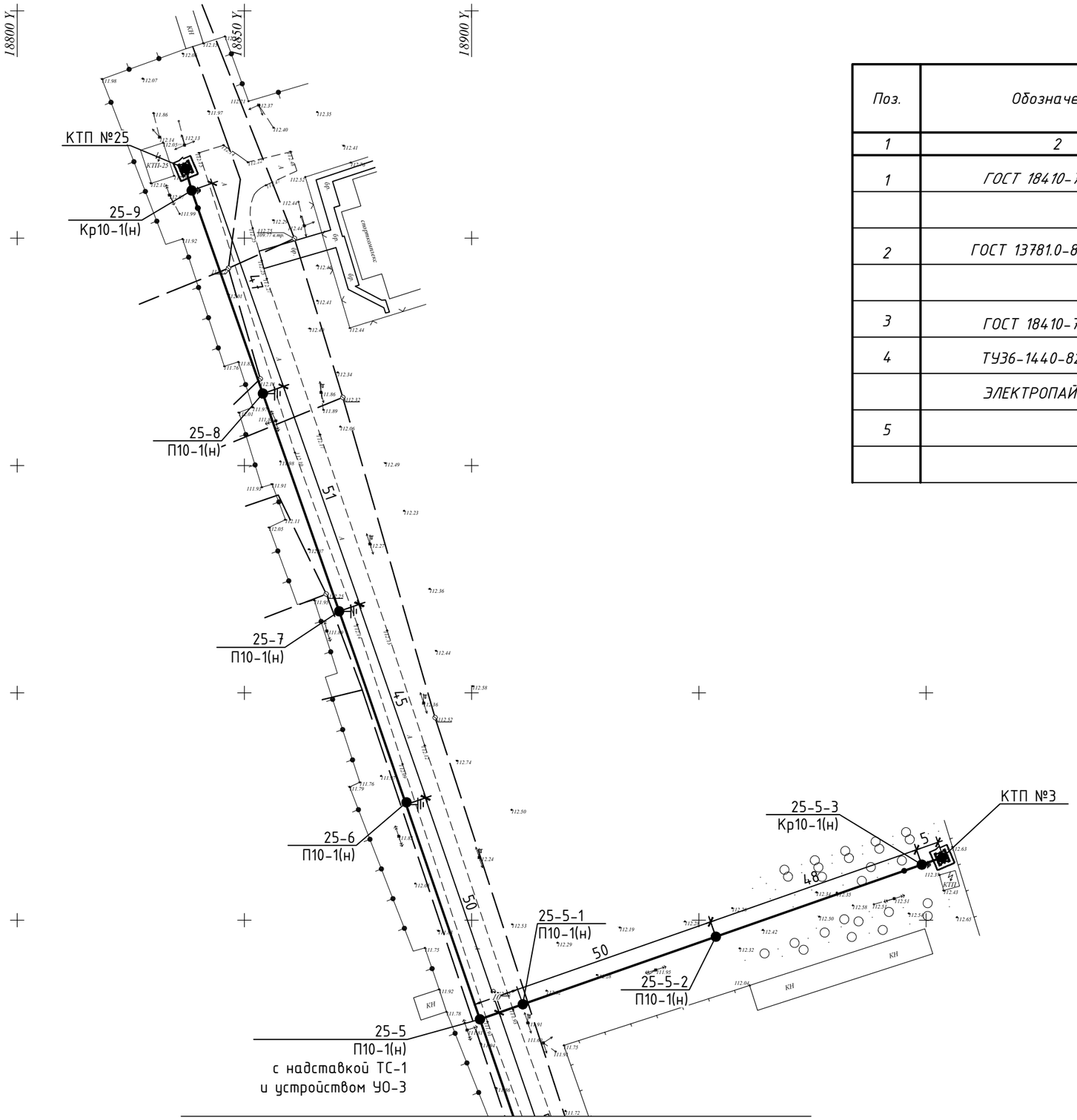
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ	Лист 3.4

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

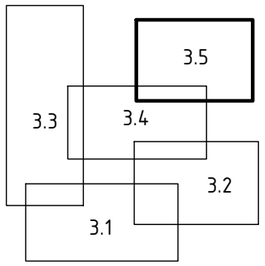


Совмещение с листом 3.4

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ГОСТ 18410-73	Кабель силовой АСБл-10 10кВ,			
		сечением 3х70 мм^2 м	5050	8,732	
2	ГОСТ 13781.0-86	Муфта концевая наружней установки	34		
		гек-10КнТ-3-150/240-СЛ-М			
3	ГОСТ 18410-73	Провод сталеалюминиевый АС-70/11, м	5050	8,732	
4	ТУ36-1440-82	Бирка маркировочная У135У3,5	10	0,0033	
	ЭЛЕКТРОПАЙП 110/82	Труба полиэтиленовая, м	750		
5		Кирпич	1280		

Схема совмещения листов



Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

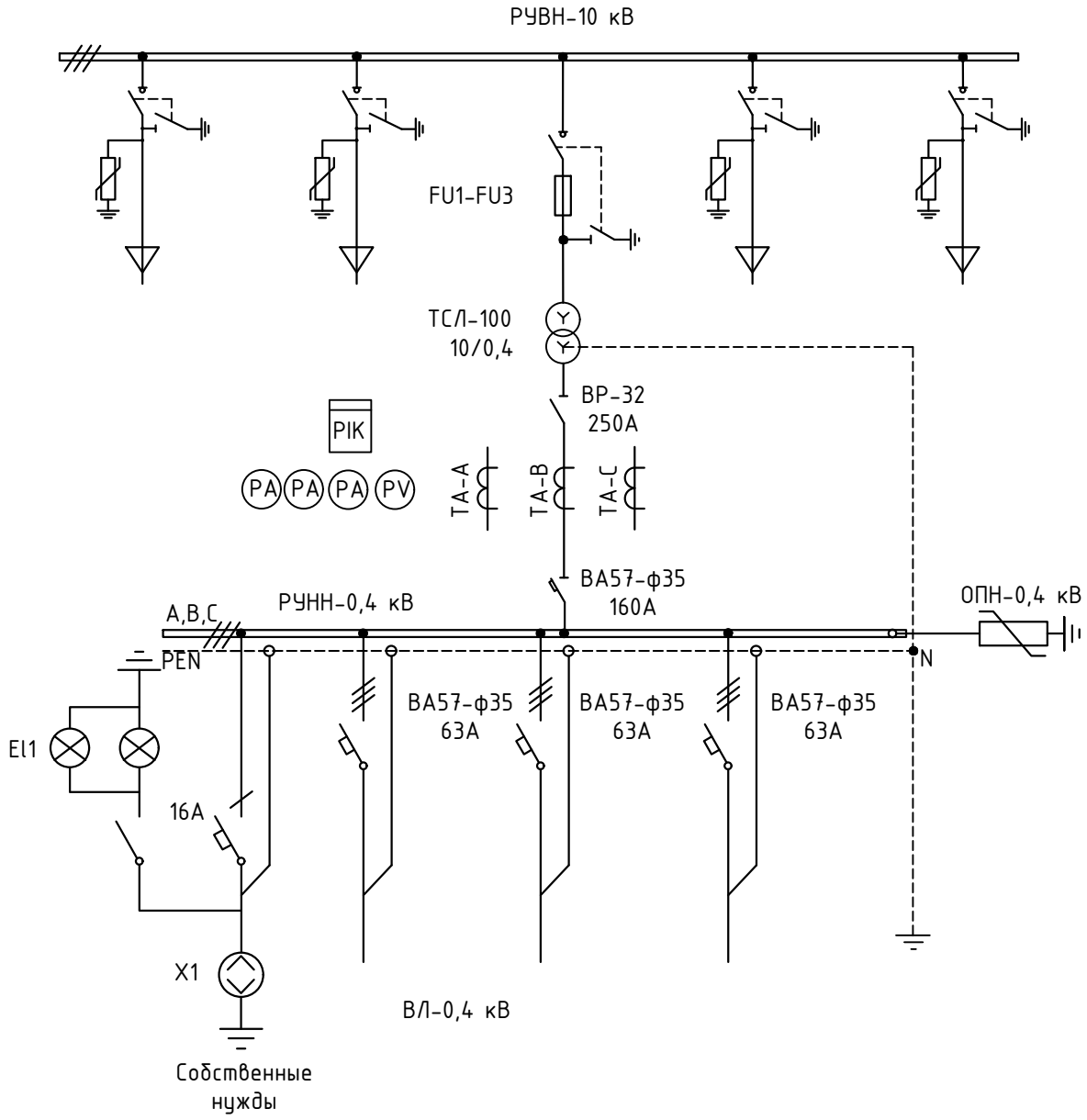
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

34-24.7-ЭТ

Лист 3.5

Формат А3

Схема электрическая однолинейная главных цепей ВН и НН



Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			09.24
Пров.		Федоров			09.24
Н.контр.		Федоров			09.24

34-24.7-ЭТ

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

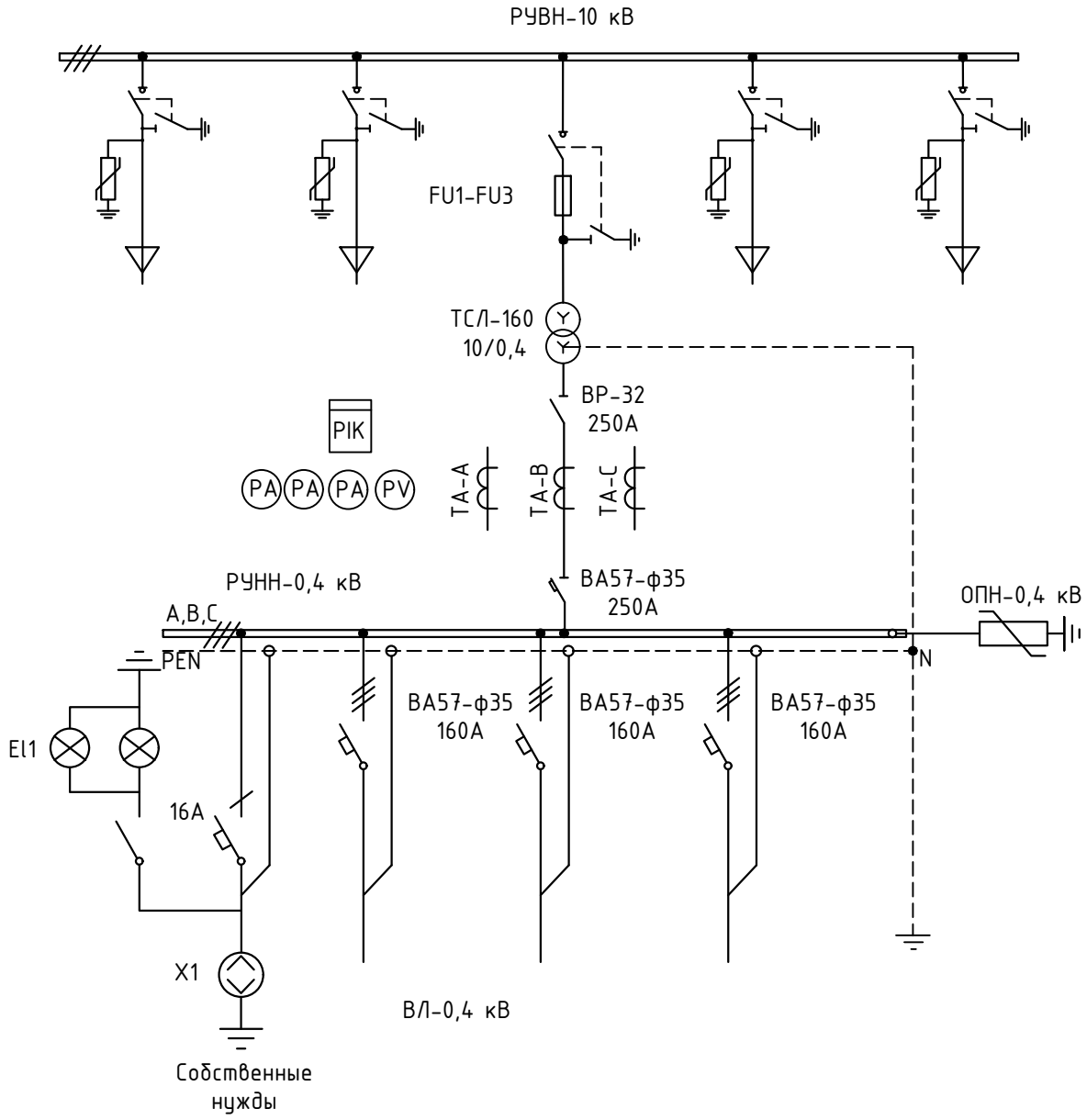
Стадия	Лист	Листов
РП	4	-

Однолинейная принципиальная схема КТПБ-100-10/0,4кВ

SQEP ýylymi-óndiristik firmasy

Формат А4

Схема электрическая однолинейная главных цепей ВН и НН



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			09.24
Пров.		Федоров			09.24
Н.контр.		Федоров			09.24

34-24.7-ЭТ

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	5	-

Однолинейная принципиальная схема КТПБ-160-10/0,4кВ

SQEP ýylymi-óndiristik firmasy

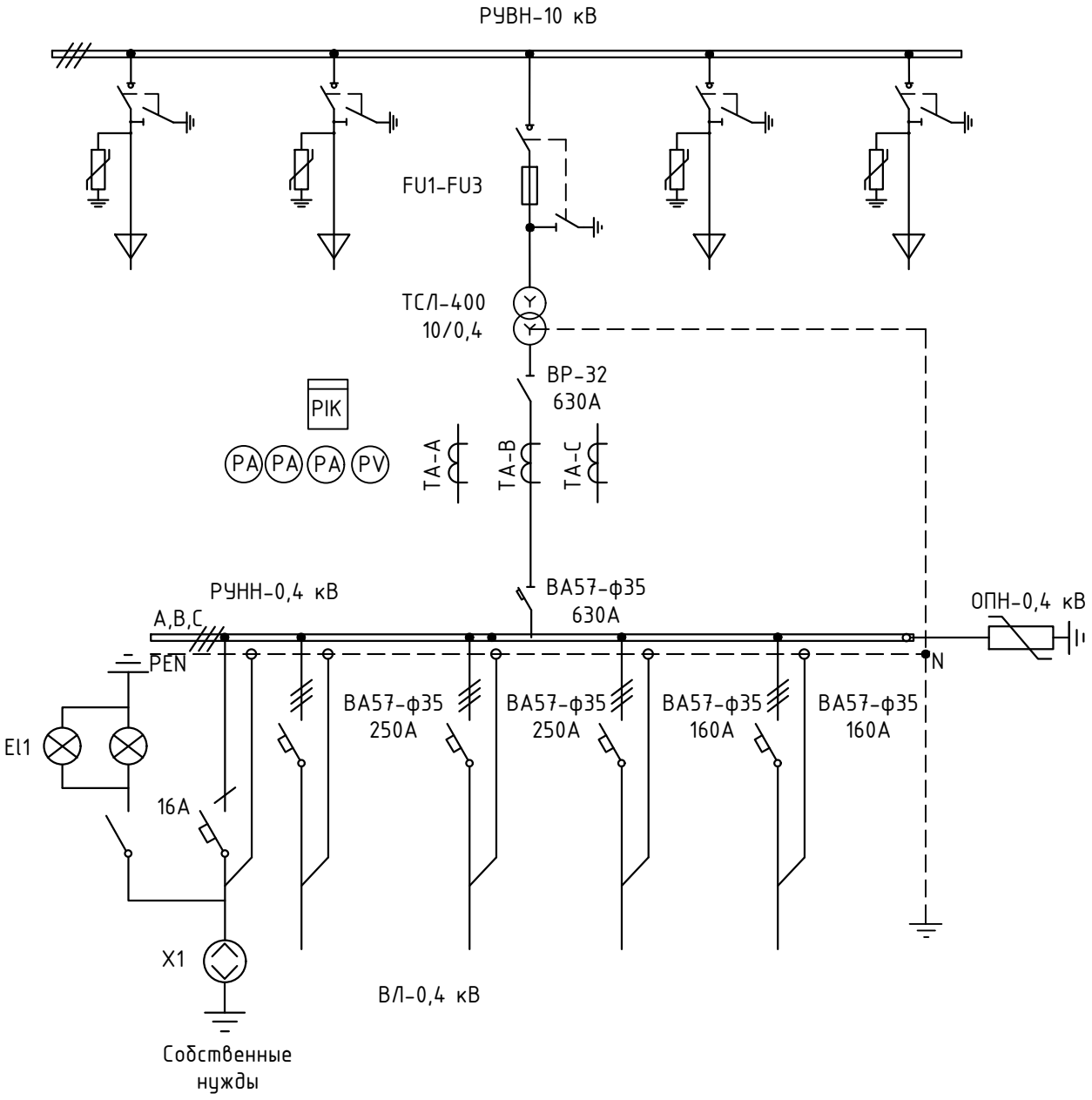
Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А4

Схема электрическая однолинейная главных цепей ВН и НН



Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			09.24
Пров.		Федоров			09.24
Н.контр.		Федоров			09.24

34-24.7-ЭТ

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

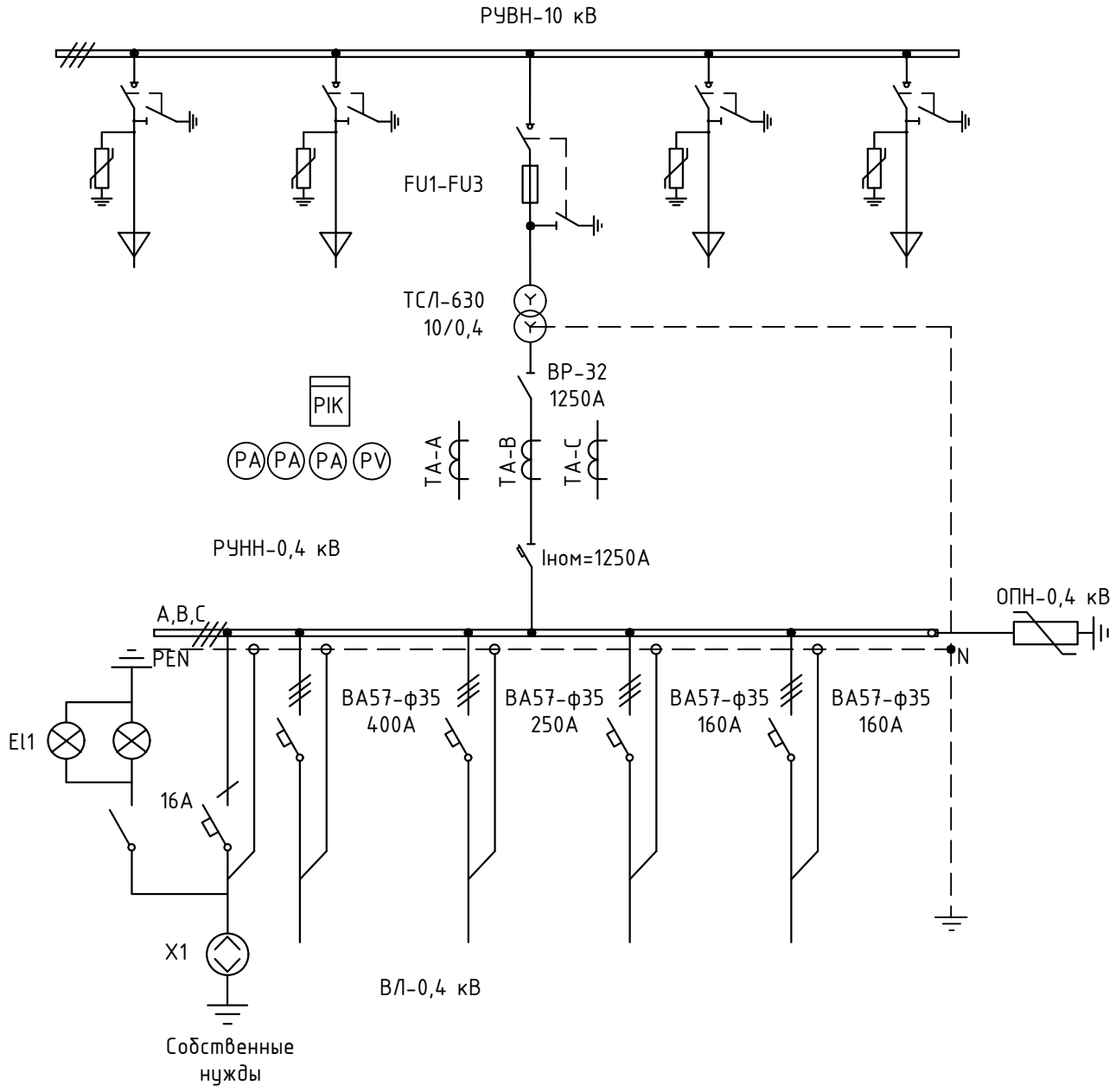
Стадия	Лист	Листов
РП	6	-

Однолинейная принципиальная схема КТПБ-400-10/0,4кВ

SQEP ýylymi–óndiristik firmasy

Формат А4

Схема электрическая однолинейная главных цепей ВН и НН



Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			09.24
Пров.		Федоров			09.24
Н.контр.		Федоров			09.24

34-24.7-ЭТ

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

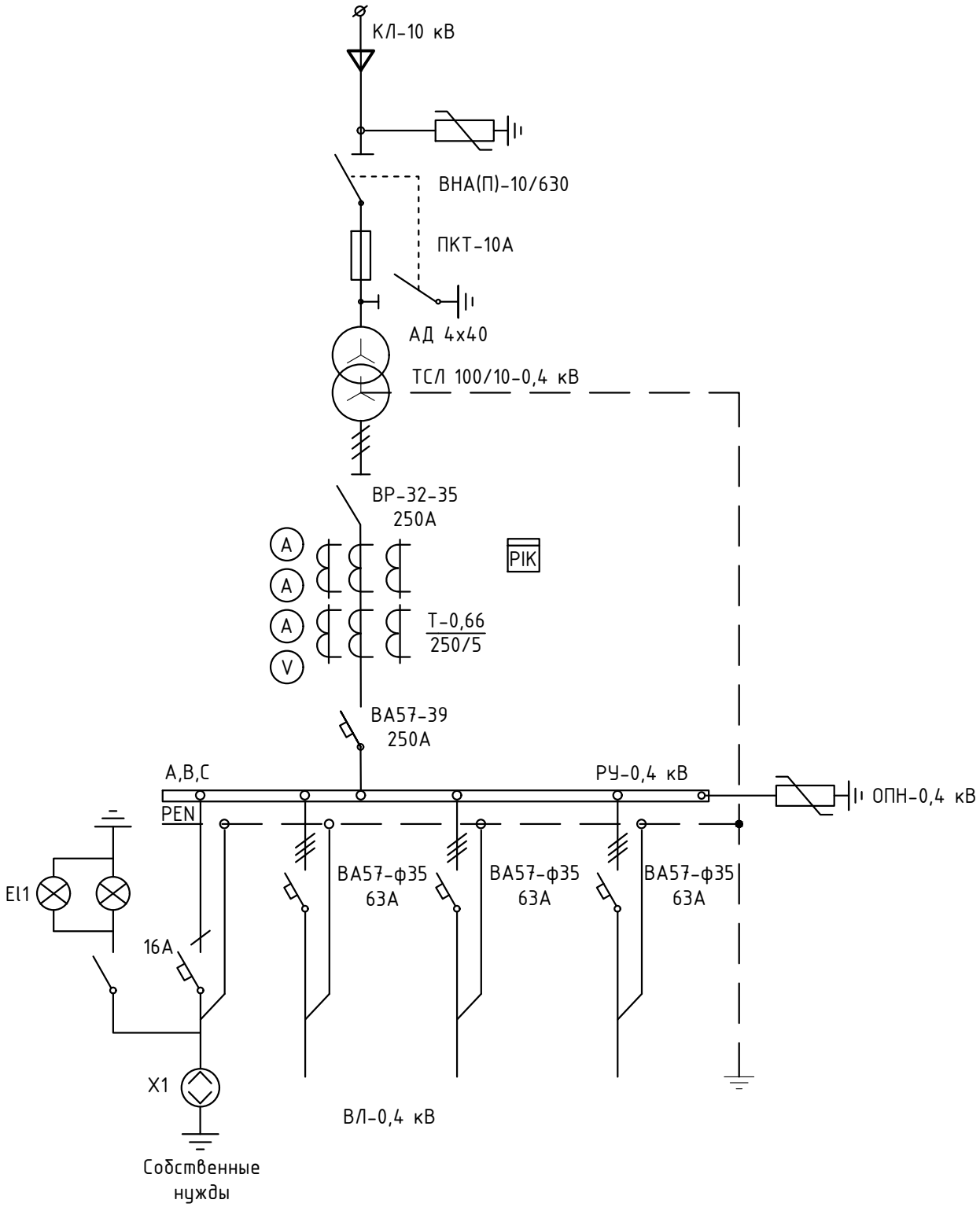
Стадия	Лист	Листов
РП	7	-

Однолинейная принципиальная схема КТПБ-630-10/0,4кВ

SQEP ýylymi-óndiristik firmasy

Формат А4

Однолинейная схема электрических соединений КТПН-100-10/0,4кВ



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ		
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар		
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	-
Разраб.		Тишаков			10.24	Однолинейная принципиальная схема КТПН-100-10/0,4кВ	SQEP ýylymi-óndiristik firmasy		
Проверил		Федоров			10.24				
Н.контр.		Федоров			10.24				

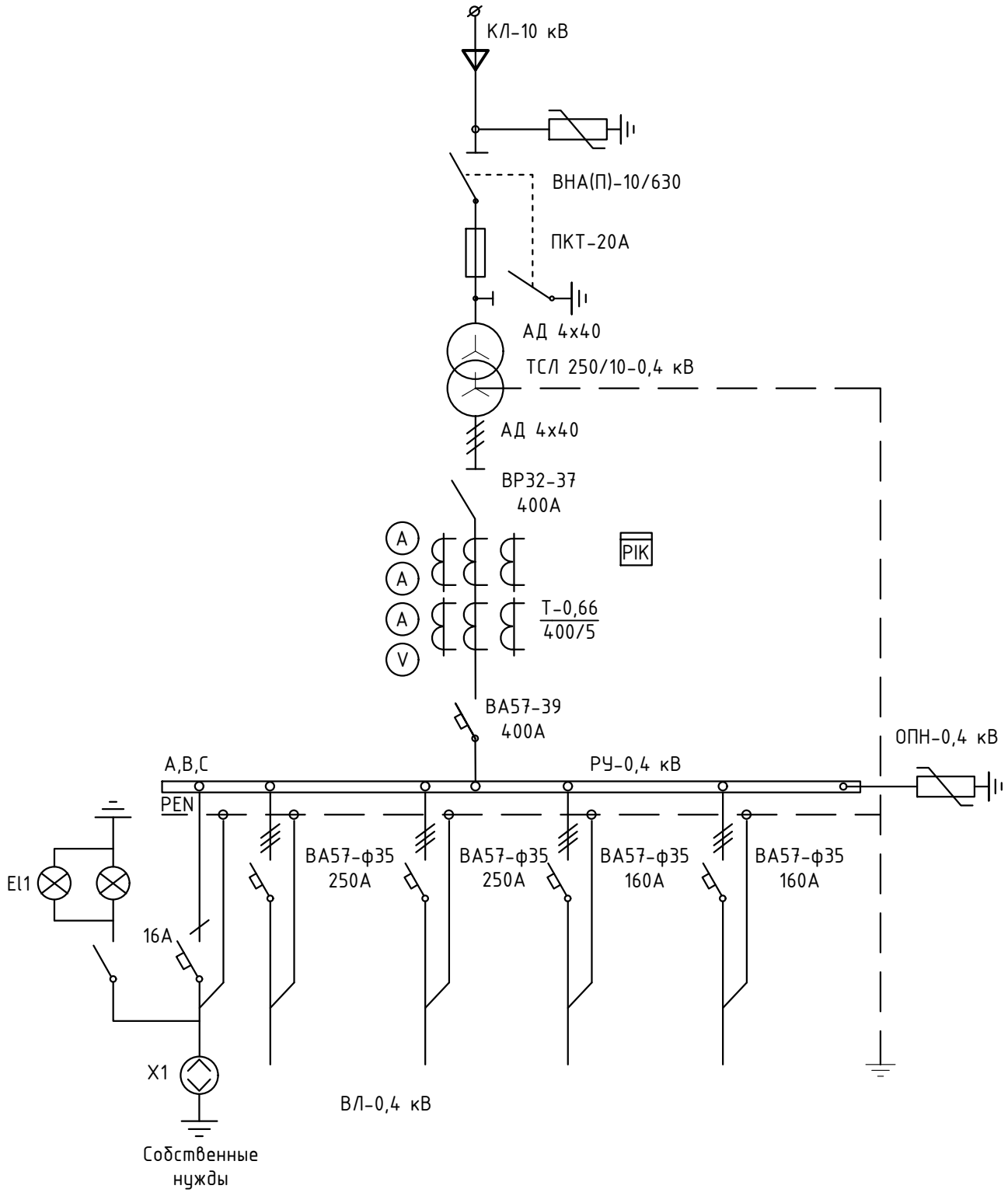
Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А4

Однолинейная схема электрических соединений КТПН-250-10/0,4кВ



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			10.24
Проверил		Федоров			10.24
Н.контр.		Федоров			10.24

34-24.7-ЭТ

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	9	-

Однолинейная принципиальная схема КТПН-250-10/0,4кВ

SQEP ýylymi-óndiristik firmasy

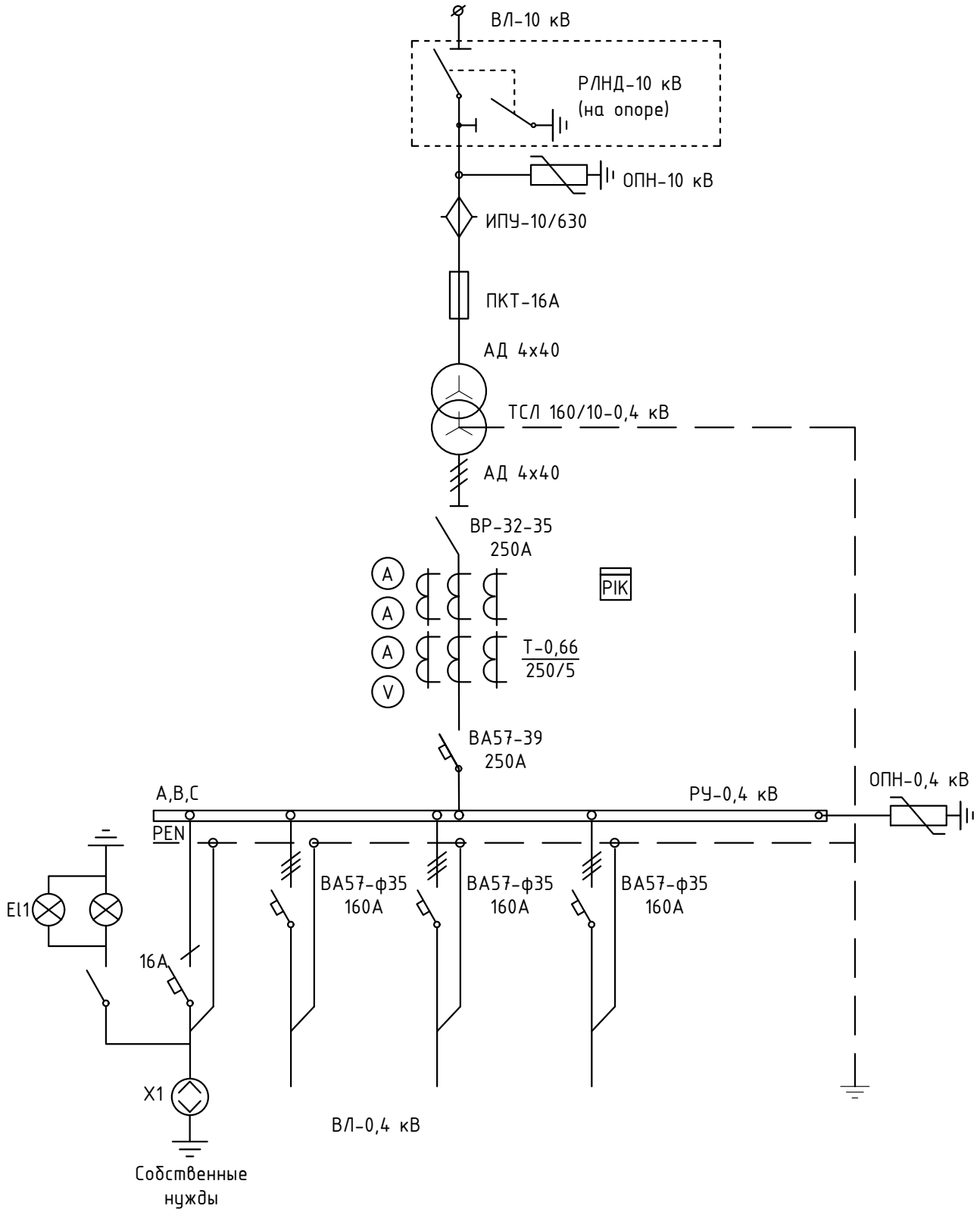
Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

Однолинейная схема электрических соединений КТПН-160-10/0,4кВ



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			10.24
Проверил		Федоров			10.24
Н.контр.		Федоров			10.24

34-24.7-ЭТ

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	10	-

Однолинейная принципиальная схема КТПН-160-10/0,4кВ

SQEP ýylymi-óndiristik firmasy

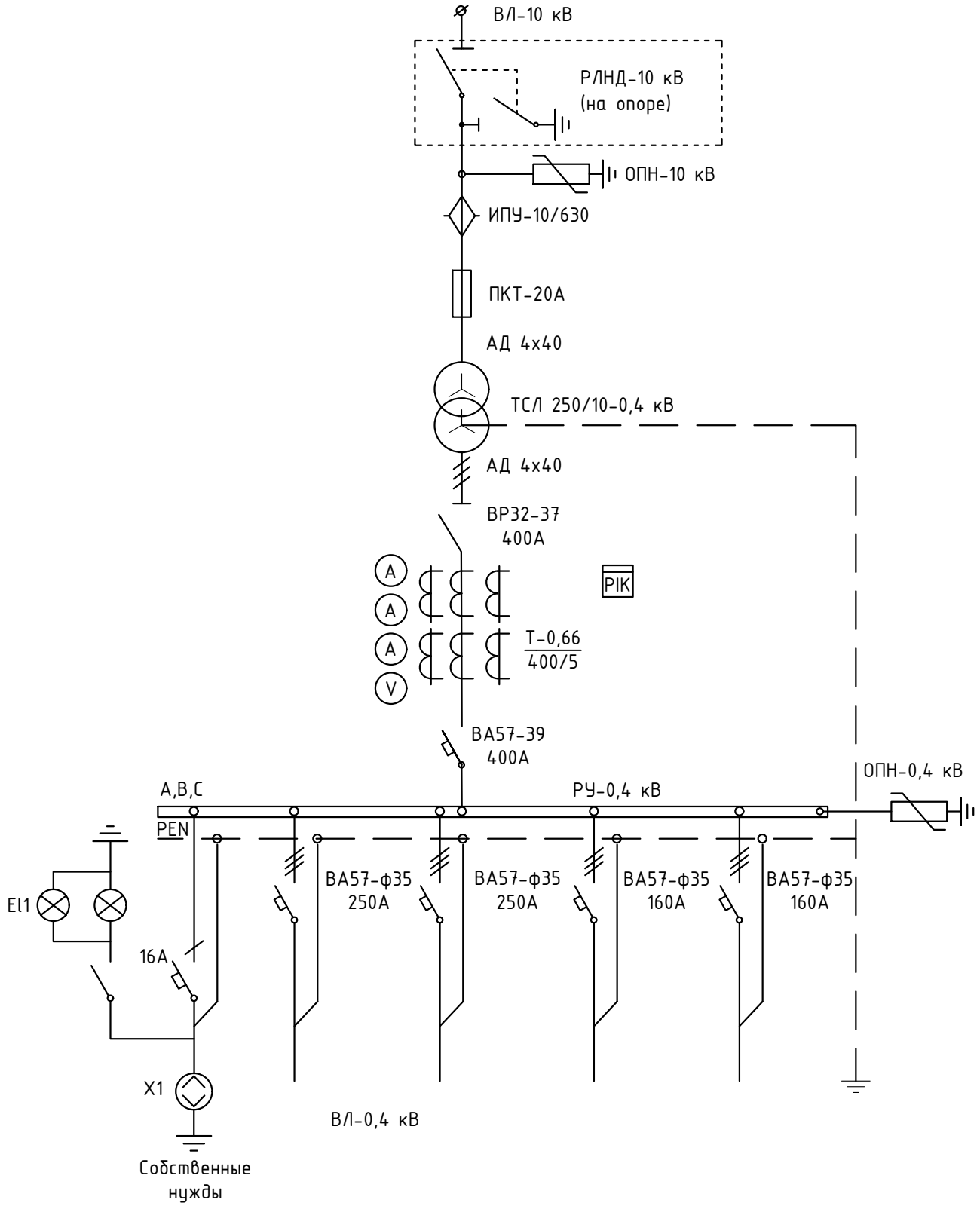
Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

Однолинейная схема электрических соединений КТПН-250-10/0,4кВ



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			10.24
Проверил		Федоров			10.24
Н.контр.		Федоров			10.24

34-24.7-ЭТ

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	11	-

Однолинейная принципиальная схема КТПН-250-10/0,4кВ

SQEP ýylymi-óndiristik firmasy

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А4

СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ

№п/п	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Напряжение кабеля, кВ	Заводск. марка кабеля	Кол-во и сечение жил, мм2	откуда	куда	Длина кабеля в м	Отметки строительства
1	РП №1. Ввод 10кВ	РП1-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. Опора №13-1. Кабельная муфта	Фидер 13. РП №1. Ввод 10кВ	150	тр.Ø132 - 32м
2	КТП №7. Ввод 10кВ	КТП7-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. РП №1. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. КТП №7. Ввод 10кВ	480	тр.Ø132 - 50м
3	КТП №27. Ввод 10кВ	КТП27-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. КТП №7. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. КТП №27. Ввод 10кВ	200	тр.Ø132 - 32м
4	Реклоузер	Р3-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. КТП №7. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. Реклоузер на опоре №13-2	210	тр.Ø132 - 10м
5	РП №2. Ввод 10кВ	РП2-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. КТП №7. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. РП №2. Ввод 10кВ	485	тр.Ø132 - 37м
6	КТП №12. Опора № 12-1. Ввод 10кВ	КТП12-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. РП №2. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. Опора №12-1. Кабельная муфта	130	тр.Ø132 - 12м
7	КТП №25. Опора № 25-1. Ввод 10кВ	КТП25-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. РП №2. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. Опора №25-1. Кабельная муфта	145	тр.Ø132 - 18м
8	ТП №13. Ввод 10кВ	ТП13-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. РП №2. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. КТП №13. Ввод 10кВ	850	тр.Ø132 - 121м
9	КТП №61. Ввод 10кВ	КТП61-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. КТП №13. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. КТП №61. Ввод 10кВ	340	тр.Ø132 - 71м
10	КТП №21. Ввод 10кВ	КТП21-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. КТП №61. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. КТП №21. Ввод 10кВ	20	тр.Ø132 - 3м
11	РП №3. Ввод 10кВ	РП3-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. КТП №61. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. РП №3. Ввод 10кВ	30	тр.Ø132 - 3м
12	КТП №14. Ввод 10кВ (основной)	КТП14-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. РП №1. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. КТП №14. Ввод 10кВ (осн.)	1130	тр.Ø132 - 177м
13	КТП №14. Ввод 10кВ (резервный)	КТП14-02	10	АСБл	3х240	Фидер 13. КТП №61. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. КТП №14. Ввод 10кВ (рез.)	340	тр.Ø132 - 78м
14	КТП №10 (вед.). Ввод 10кВ (резервный)	КТП10-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. РП №3. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. КТП №10 (вед.). Кабельная муфта на опоре с разъединителем	40	тр.Ø132 - 6м
15	КТП №49 (вед.). Ввод 10кВ (резервный)	КТП49-01	10	АСБл	3х240	Фидер 13. РП №3. Отходящая линия 10кВ	Фидер 13. КТП №49 (вед.). Кабельная муфта на опоре с разъединителем	200	тр.Ø132 - 46м
16									

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ВКТСп100, DN/OD 132	100	750

Спецификация кабелей

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.,м	Масса кг/м	Примеч.
1	ГОСТ 18410-73	Кабель силовой АСБл-10,	5050	8,732	
		сечением 3х240мм^2			

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			09.24
Пров.		Федоров			09.24
Н.контр.		Федоров			09.24

34-24.7-ЭТ

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	12	-

Журнал силовых кабелей

SQEP ýylymi-óndiristik firmasy

ФорматА3

Ведомость опор ВЛ 10 кВ				
Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
А10-1(н) с реклоузером	Анкерная опора с реклоузером	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	13-2	1
Кр10-1(н)	Концевая опора с разъединителем	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	12-8, 25-5-3, 25-9	3
Крм10-1(н)	Концевая опора с разъединителем и кабельной муфтой	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	13-1, 12-1, 25-1	3
П10-1(н)	Промежуточная опора	СВ105-5 - 1 шт.	12-2, 12-3, 12-4, 12-5, 12-6, 12-7, 25-2, 25-3, 25-4, 25-5, 25-5-1, 25-5-2, 25-6, 25-7, 25-8	15
			Итого:	22

Ведомость проектируемых трансформаторных подстанций 10 кВ				
Тип КТП	Наименование	Тип фундамента	№№ по плану	Кол., шт.
КТПБ-100-10/0,4кВ	КТП в блочно-модульном здании в комплекте с трансформатором типа ТСЛ-100-10/0,4кВ (ввод - кабельный, вывод - кабельный)	ФБС	КТП №7	1
КТПБ-160-10/0,4кВ	КТП в блочно-модульном здании в комплекте с трансформатором типа ТСЛ-160-10/0,4кВ (ввод - кабельный, вывод - кабельный)	ФБС	КТП №14	1
КТПБ-400-10/0,4кВ	КТП в блочно-модульном здании в комплекте с трансформатором типа ТСЛ-400-10/0,4кВ (ввод - кабельный, вывод - кабельный)	ФБС	КТП №13	1
КТПБ-630-10/0,4кВ	КТП в блочно-модульном здании в комплекте с трансформатором типа ТСЛ-630-10/0,4кВ (ввод - кабельный, вывод - кабельный)	ФБС	КТП №61	1
КТПН-100-10/0,4кВ	КТП киосковаго типа в комплекте с трансформатором типа ТСЛ-100-10/0,4кВ (ввод - кабельный, вывод - кабельный)	ФБС	КТП №27	1
КТПН-250-10/0,4кВ	КТП киосковаго типа в комплекте с трансформатором типа ТСЛ-250-10/0,4кВ (ввод - кабельный, вывод - кабельный)	ФБС	КТП №21	1
КТПН-160-10/0,4кВ	КТП киосковаго типа в комплекте с трансформатором типа ТСЛ-160-10/0,4кВ (ввод - воздушный, вывод - воздушный)	ФБС	КТП №12	1
КТПН-250-10/0,4кВ	КТП киосковаго типа в комплекте с трансформатором типа ТСЛ-250-10/0,4кВ (ввод - воздушный, вывод - воздушный)	ФБС	КТП №3, КТП №25	2
			Итого:	9

Ведомость проектируемых трансформаторных подстанций 10 кВ				
Тип РП	Наименование	Тип фундамента	№№ по плану	Кол., шт.
РП-4-10кВ	Устройство комплектно-распределительное напряжением 10 кВ с 4 кабельными ячейками ввода-вывода	ФБС	РП-1, РП-3	2
РП-5-10кВ	Устройство комплектно-распределительное напряжением 10 кВ с 5 кабельными ячейками ввода-вывода	ФБС	РП-2	1
			Итого:	3

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			10.24
Проверил		Федоров			10.24
Н.контр.		Федоров			10.24

34-24.4-ЭТ

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	13	-

Ведомость опор, РП и КТП

SQEP ýylymi-óndiristik firmasy

Формат А3

Координаты опор			
Номер	Тип опоры	X (Север)	Y (Восток)
12-1	Крм10-1(н)	12496,70	18770,51
12-2	П10-1(н)	12534,91	18758,65
12-3	П10-1(н)	12587,43	18742,35
12-4	П10-1(н)	12639,96	18726,05
12-5	П10-1(н)	12692,49	18709,75
12-6	П10-1(н)	12745,02	18693,44
12-7	П10-1(н)	12797,55	18677,14
12-8	Кр10-1(н)	12843,39	18662,92
13-1	Крм10-1(н)	11768,86	18883,06
13-2	А10-1(н) с реклоузером	12407,30	18663,65
25-1	Крм10-1(н)	12601,38	18962,64
25-2	П10-1(н)	12639,20	18949,63
25-3	П10-1(н)	12681,76	18934,99
25-4	П10-1(н)	12728,98	18918,75
25-5	П10-1(н) с надставкой ТС-1 и устройством УО-3	12778,21	18901,82
25-5-1	П10-1(н)	12781,51	18911,26
25-5-2	П10-1(н)	12796,37	18953,74
25-5-3	Кр10-1(н)	12812,22	18999,04
25-6	П10-1(н)	12825,43	18885,58
25-7	П10-1(н)	12867,93	18870,85
25-8	П10-1(н)	12915,82	18854,06
25-9	Кр10-1(н)	12960,49	18838,40

Координаты углов поворота		
Номер поворота	X (Север)	Y (Восток)
Уг.пов.1	12027,83	18739,34
Уг.пов.2	12039,17	18726,18
Уг.пов.3	12071,03	18710,69
Уг.пов.4	12081,25	18732,22
Уг.пов.5	12099,18	18747,38
Уг.пов.6	12101,70	18751,80
Уг.пов.7	12132,10	18805,11
Уг.пов.8	12236,55	18753,63
Уг.пов.9	12238,74	18750,70
Уг.пов.10	12406,89	18662,35
Уг.пов.11	12443,83	18665,18
Уг.пов.12	12488,74	18772,96
Уг.пов.13	12562,02	18940,05
Уг.пов.14	12581,99	18952,14
Уг.пов.15	12589,42	18968,41
Уг.пов.16	12615,03	19024,46
Уг.пов.17	12612,58	19035,76
Уг.пов.18	12743,03	19338,53
Уг.пов.19	12721,53	19353,01
Уг.пов.20	12715,82	19361,92
Уг.пов.21	12532,19	19458,92
Уг.пов.22	12537,91	19472,34
Уг.пов.23	12505,91	19489,62
Уг.пов.24	12466,14	19467,56

Координаты углов поворота		
Номер поворота	X (Север)	Y (Восток)
Уг.пов.25	12424,85	19389,72
Уг.пов.26	12475,84	19362,47
Уг.пов.27	12474,59	19356,74
Уг.пов.28	12473,35	19351,01
Уг.пов.29	12486,74	19343,41
Уг.пов.30	12480,46	19335,09
Уг.пов.31	12471,45	19342,25
Уг.пов.32	12463,74	19342,32
Уг.пов.33	12415,63	19394,62
Уг.пов.34	12404,29	19403,55
Уг.пов.35	12370,43	19421,70
Уг.пов.36	12355,45	19411,48
Уг.пов.37	12304,22	19436,48
Уг.пов.38	12313,86	19453,68
Уг.пов.39	12226,34	19498,68
Уг.пов.40	12219,45	19495,00
Уг.пов.41	12052,77	19186,88
Уг.пов.42	11977,15	19036,72
Уг.пов.43	11979,59	19029,31
Уг.пов.44	11952,74	18976,60
Уг.пов.45	11946,71	18970,78
Уг.пов.46	11871,41	18825,54

Координаты РП и КТП			
Номер	Тип оборудования	X (Север)	Y (Восток)
КТП №3	КТП	12813,78	19003,55
КТП №7	КТП	12241,37	18759,25
КТП №12	КТП	12842,02	18659,26
КТП №13	КТП	12553,95	19504,60
КТП №14	КТП	12293,23	19285,72
КТП №21	КТП	12474,81	19342,51
КТП №25	КТП	12965,30	18837,09
КТП №27	КТП	12104,21	18750,50
КТП №61	КТП	12445,83	19324,24
РП №1	РП	11872,41	18823,76
РП №2	РП	12534,50	18875,00
РП №3	РП	12482,25	19337,60

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			10.24
Проверил		Федоров			10.24
Н.контр.		Федоров			10.24

34-24.4-ЭТ

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

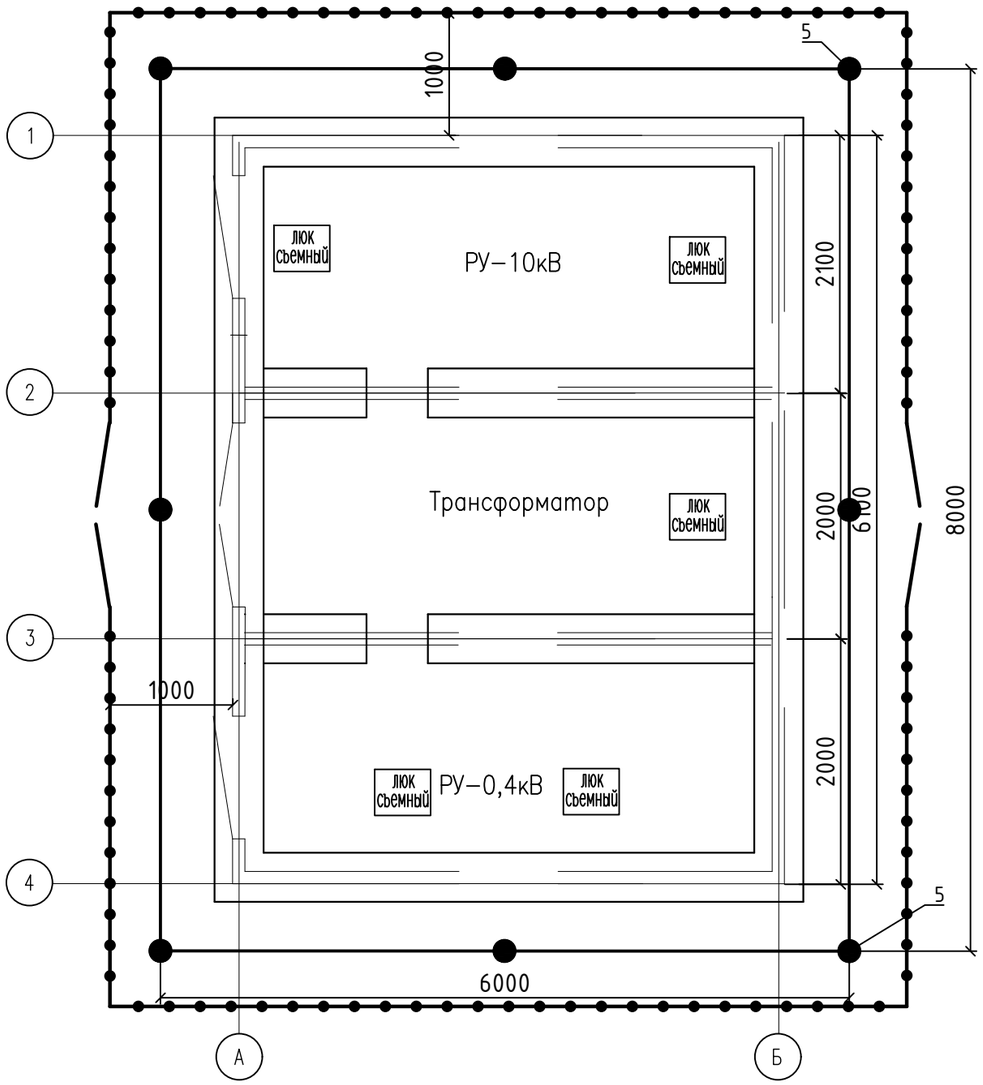
Стадия	Лист	Листов
РП	14	-

Координаты опор, РП и КТП

SQEP
çylymi–öndiristik firmasy

Формат А4х3

М1:50



d110 мм

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1		КТПБ-100/160/400/630-10/0,4кВ	4	1100	
2		Опорные конструкции под КТПБ	1	-	учтено в строит.части
3		Ограждение КТПН	1		учтено в строит.части
4	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая, сечением 4х40мм^2, м	30	1,256	проводник
5	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф16мм, L=3м	8	1,58	заземлитель

Примечание:

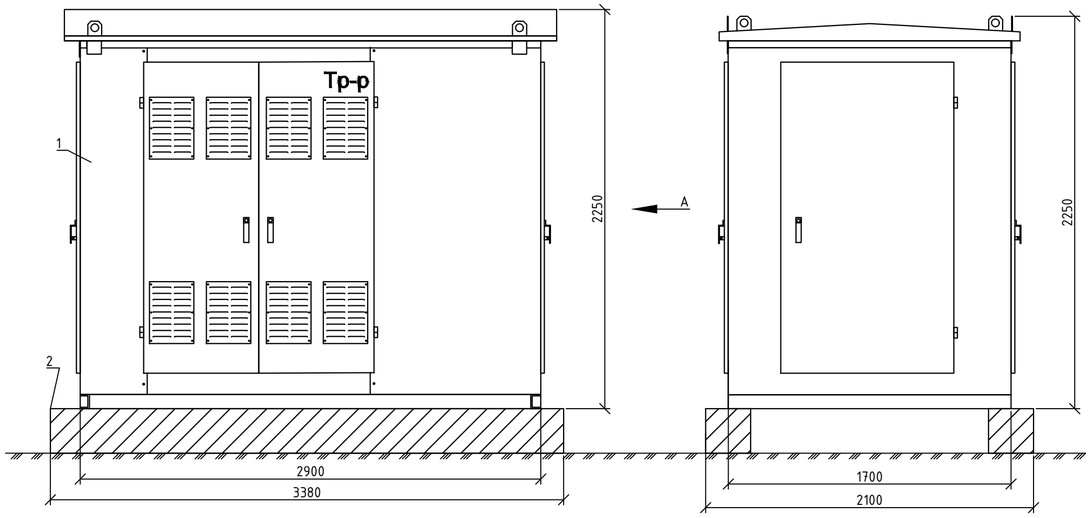
1. Заземляющее устройство КТПБ-10 кВ запроектировано по норме на допустимое сопротивление растекания для грунтов с высоким удельным электрическим сопротивлением;
2. Согласно ПУЭ п.205. сопротивление заземляющего устройства подстанции в любое время года не должно превышать 0,002*р (2,0 Ом), в противном случае необходимо увеличить площадь под заземляющее устройство;
3. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами;
4. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки (сварных швов) следует выбирать равной двойной ширине при прямоугольном сечении и шести диаметрам - при круглом;
5. Глубина заложения горизонтальных заземлителей не менее 0,7 м. Трехметровые вертикальные электроды забиваются так же на глубину 0,7 м от поверхности земли.
6. Спецификация дана на весь объем одного КТПБ.

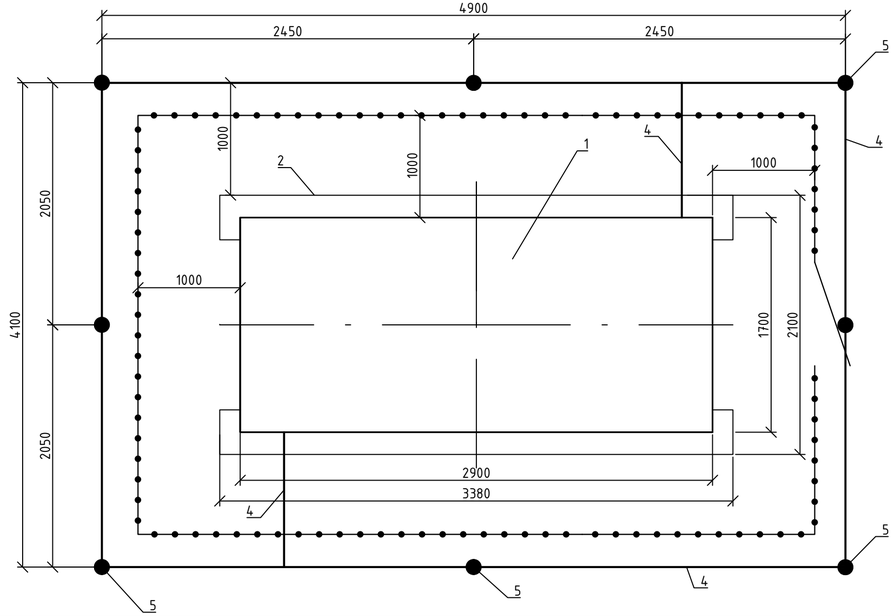
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ			
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар			
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	15	-
Разраб.		Тишаков			10.24	План установки КТПБ-100/160/400/630-10/0,4кВ. Заземление	SQEP ýylymi–óndiristik firmasy		
Пров.		Федоров			10.24				
Н.контр.		Федоров			10.24				

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

Формат А3

Вид А





Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1		КТПН-100/250-10/0,4 кВ	1	950	
2		Опорные конструкции под КТПН (ФБС)	2	-	учтено в строит.части
3		Ограждение КТПН	1		учтено в строит.части
4	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая, сечением 4х40мм^2, м	20	1,256	проводник
5	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф16мм, L=3м	8	1,58	заземлитель

Примечание:

1. Заземляющее устройство КТПН-10 кВ запроектировано по норме на допустимое сопротивление растекания для грунтов с высоким удельным электрическим сопротивлением;
2. Согласно ПУЭ п.205. сопротивление заземляющего устройства подстанции в любое время года не должно превышать 0,002*р (2,0 Ом), в противном случае необходимо увеличить площадь под заземляющее устройство;
3. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами;
4. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки (сварных швов) следует выбирать равной двойной ширине при прямоугольном сечении и шести диаметрам - при круглом;
5. Глубина заложения горизонтальных заземлителей - на территории подстанции - не менее 0,7 м. Трехметровые вертикальные электроды забиваются так же на глубину 0,7 м от поверхности земли.
6. Спецификации дана на весь объем одного КТПН.

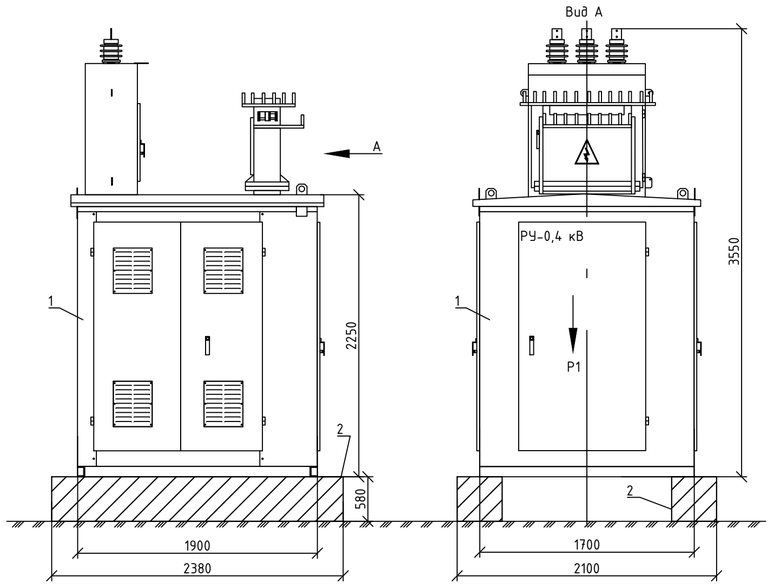
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ			
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар			
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	16	-
Разраб.		Тишаков			10.24	План установки КТПН-100/250-10/0,4кВ. Заземление	SQEP		
Проверил		Федоров			10.24				
Н.контр.		Федоров			10.24				

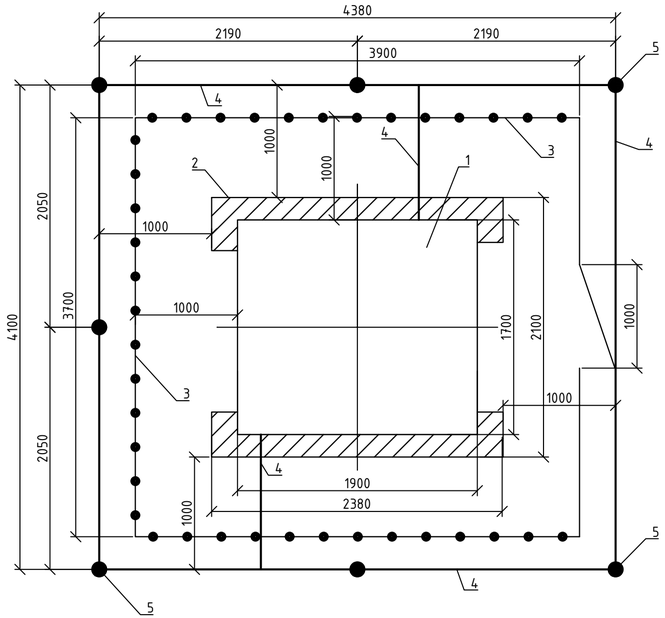
Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ФорматА4х3





Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1		КТПН-160/250-10/0,4 кВ	1	950	
2		Опорные конструкции под КТПН (ФБС)	2	-	учтено в строит.части
3		Ограждение КТПН	1		учтено в строит.части
4	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая, сечением 4х40мм^2, м	25	1,256	проводник
5	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф16мм, L=3м	7	1,58	заземлитель

Примечание:

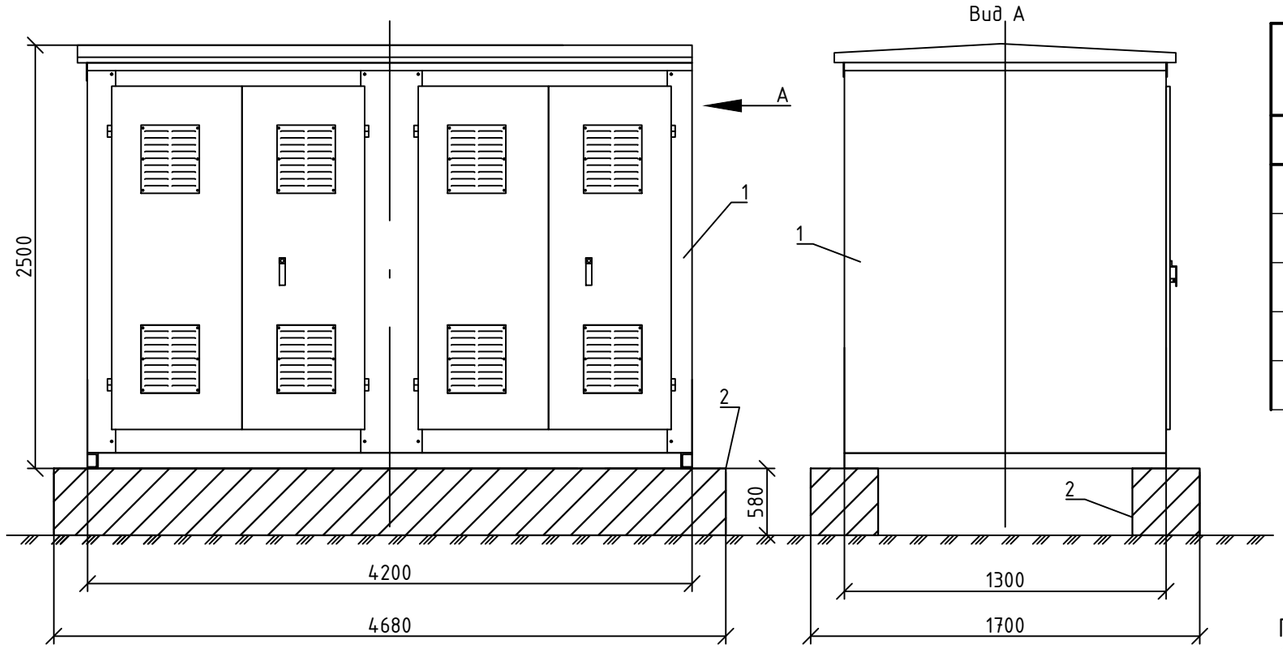
1. Заземляющее устройство КТПН-10 кВ запроектировано по норме на допустимое сопротивление растекания для грунтов с высоким удельным электрическим сопротивлением;
2. Согласно ПУЭ п.205. сопротивление заземляющего устройства подстанции в любое время года не должно превышать 0,002*р (2,0 Ом), в противном случае необходимо увеличить площадь под заземляющее устройство;
3. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами;
4. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки (сварных швов) следует выбирать равной двойной ширине при прямоугольном сечении и шести диаметрам - при круглом;
5. Глубина заложения горизонтальных заземлителей - на территории подстанции - не менее 0,7 м. Трехметровые вертикальные электроды забиваются так же на глубину 0,7 м от поверхности земли.
6. Спецификации дана на весь объем одного КТПН.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар
						Электротехнические чертежи — Стадия: РП; Лист: 17; Листов: -
Разраб.		Тишаков			10.24	План установки КТПН-160/250-10/0,4кВ. Заземление
Проверил		Федоров			10.24	
Н.контр.		Федоров			10.24	

SQEP gylymy-öndiristik firmasy

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

ФорматА4х3

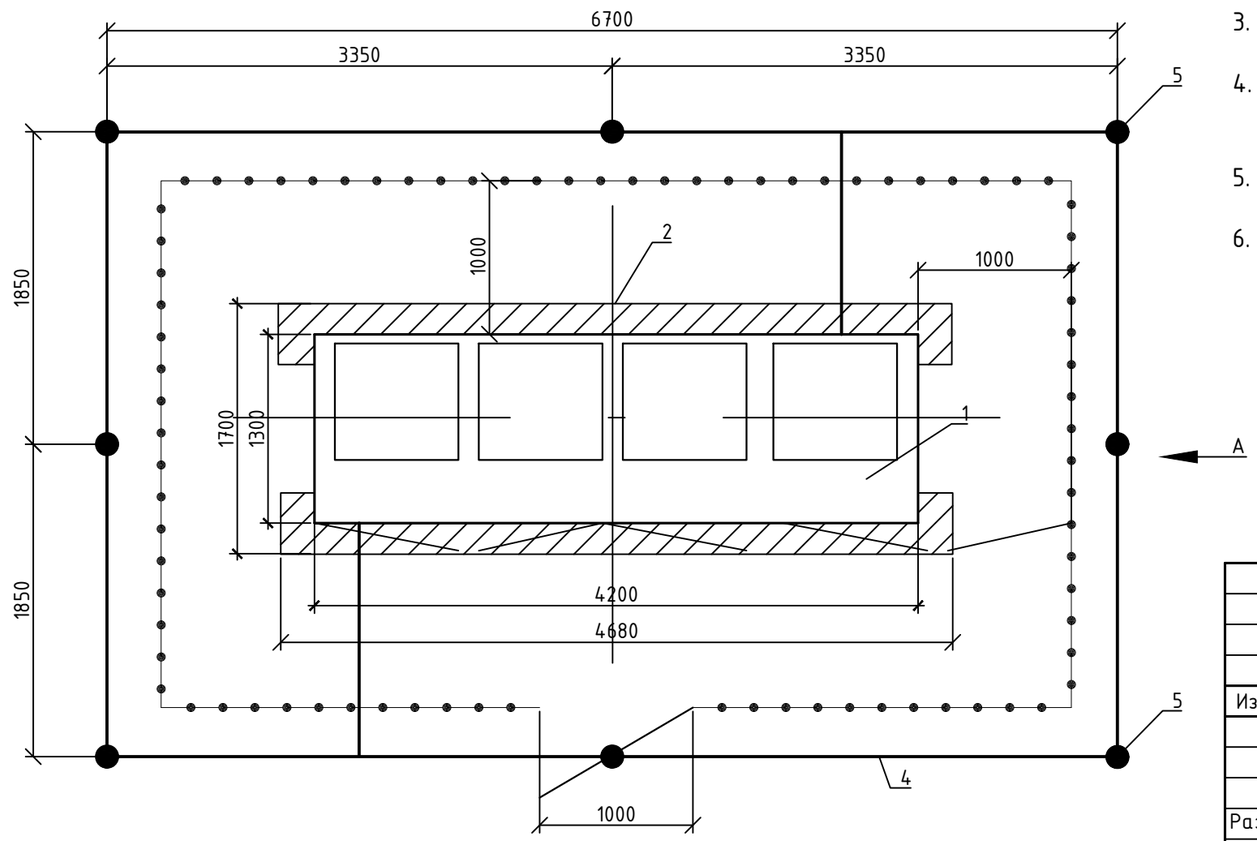


Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1		Распределительный пункт 10 кВ	1	950	РП-1, РП-3
2		Опорные конструкции под КТПН (ФБС)	2	-	учтено в строит.части
3		Ограждение КТПН	1		учтено в строит.части
4	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая, сечением 4х40мм^2, м	23	1,256	проводник
5	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф16мм, L=3м	8	1,58	заземлитель

Примечание:

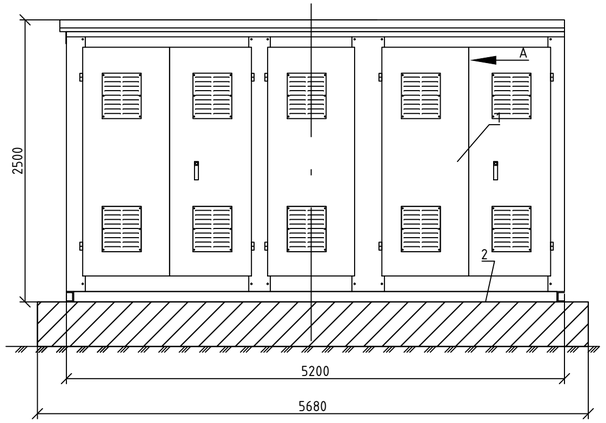
1. Заземляющее устройство РП-10 кВ запроектировано по норме на допустимое сопротивление растекания для грунтов с высоким удельным электрическим сопротивлением;
2. Согласно ПУЭ п.205. сопротивление заземляющего устройства подстанции в любое время года не должно превышать 0,002*р (2,0 Ом), в противном случае необходимо увеличить площадь под заземляющее устройство;
3. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами;
4. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки (сварных швов) следует выбирать равной двойной ширине при прямоугольном сечении и шести диаметрам - при круглом;
5. Глубина заложения горизонтальных заземлителей не менее 0,7 м. Трехметровые вертикальные электроды забиваются так же на глубину 0,7 м от поверхности земли.
6. Спецификации дана на весь объем одного РП.

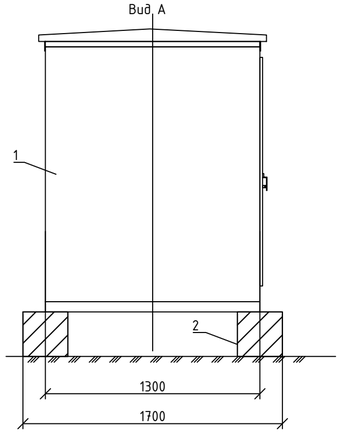


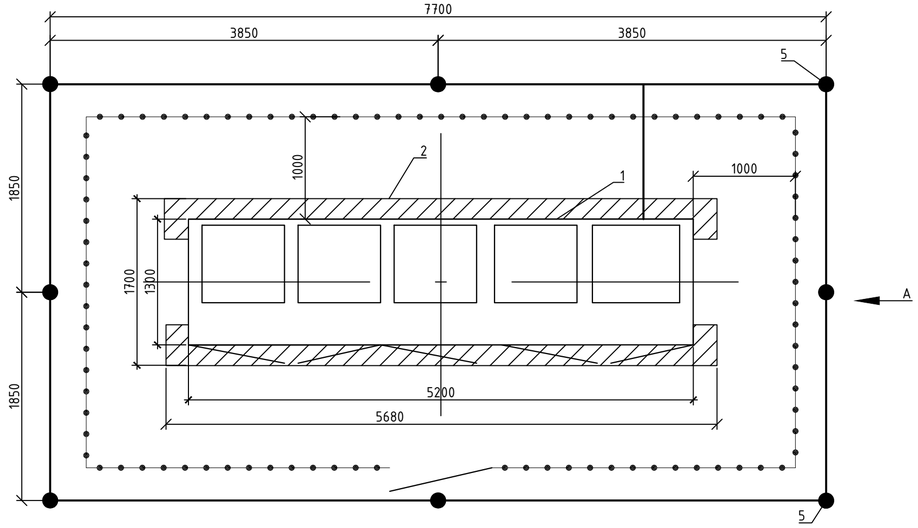
Взам. Инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ			
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар			
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	18	-
Разраб.		Тишаков			10.24	План установки РП-1, РП-3. Заземление	SQEP ýylymi-óndiristik firmasy		
Проверил		Федоров			10.24				
Н.контр.		Федоров			10.24				

Формат А3







Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1		Распределительный пункт 10 кВ	1	1100	РП-2
2		Опорные конструкции под КТПН (ФБС)	2	-	учтено в строит.части
3		Ограждение КТПН	1		учтено в строит.части
4	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая, сечением 4х40мм^2, м	25	1,256	проводник
5	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф16мм, L=3м	8	1,58	заземлитель

Примечание:

1. Заземляющее устройство РП-10 кВ запроектировано по норме на допустимое сопротивление растекания для грунтов с высоким удельным электрическим сопротивлением;
2. Согласно ПУЭ п.205. сопротивление заземляющего устройства подстанции в любое время года не должно превышать 0,002*р (2,0 Ом), в противном случае необходимо увеличить площадь под заземляющее устройство;
3. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами;
4. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки (сварных швов) следует выбирать равной двойной ширине при прямоугольном сечении и шести диаметрам - при круглом;
5. Глубина заложения горизонтальных заземлителей не менее 0,7 м. Трехметровые вертикальные электроды забиваются так же на глубину 0,7 м от поверхности земли.
6. Спецификации дана на весь объем одного РП.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ			
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар			
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	19	-
Разраб.		Тишаков			10.24	План установки РП-2. Заземление	SQEP gylymy-öndiristik firmasy		
Проверил		Федоров			10.24				
Н.контр.		Федоров			10.24				

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3

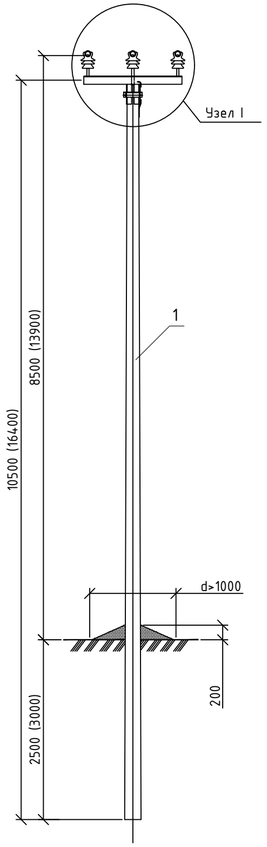
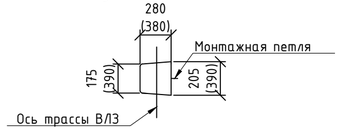
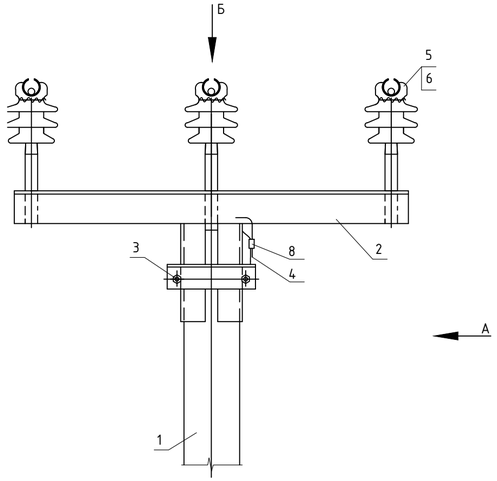


Схема установки стойки опоры

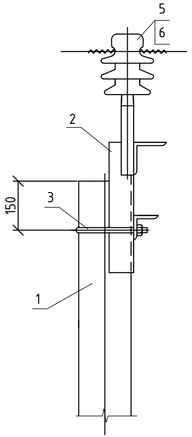


Значения в скобках для стойки СВ164-12

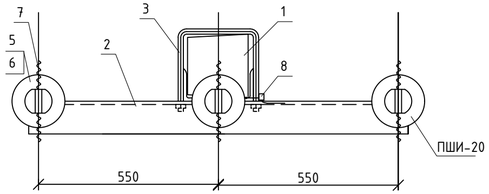
Узел I



Вид А



Вид Б



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1		Стойка СВ105-5 (СВ164-12)*	1	1180 (3550)*	
2		Траверса ТМ2001	1	28,7	
3		Хомут Х1 (Х1а)*	1	2	
4		Заземляющий проводник ЗП1, м	1	0,6	
5		Изолятор ПШИ-20	3	3,4	
6		Колпачок К9	3	0,02	
7		Спиральная вязка СВ70	6	0,65	
8		Плашечный зажим СОЗ5	1	0,06	

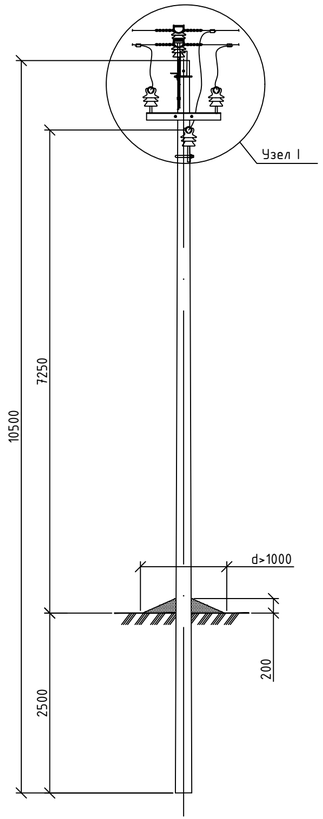
*Стойка СВ164-12 и хомут Х1а для опоры П10-5(н)

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

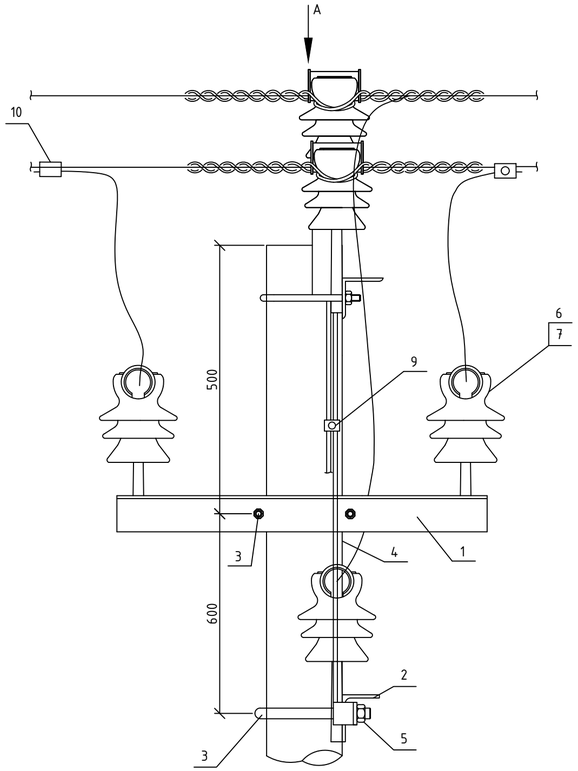
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ			
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар			
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	20	-
Разраб.		Тишаков			10.24	Промежуточная опора П10-1(н)/П10-5(н)	SQEP gylymi-öndiristik firmasy		
Проверил		Федоров			10.24				
Н.контр.		Федоров			10.24				

ФорматА4х3

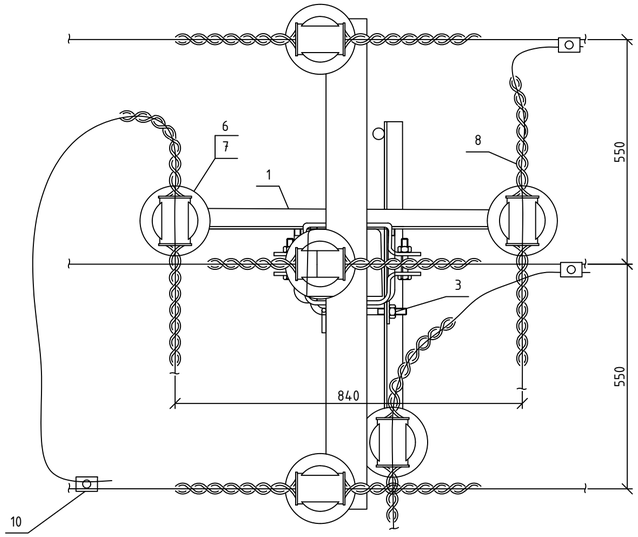
Промежуточная опора П10-1(н)



Узел I



Вид А

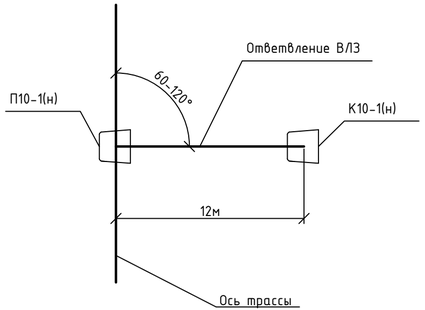


Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1		Траверса ТМ62	1	13	
2		Траверса ТМ61	1	9,85	
3		Хомут Х1	2	2	
4		Заземляющий проводник ЗП1, м	1	0,6	
5		Гайка М20	1	0,063	
6		Изолятор ПШИ-20	3	3,4	
7		Колпачок К9	3	0,02	
8		Спиральная вязка СВ70	6	0,65	
9		Плашечный зажим CD35	2	0,06	
10		Ответвительный зажим RP150	3	0,35	

1. Спецификация дана без учета материалов опоры П10-1(н)

Схема ответвления ВЛ



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ		
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар		
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	21	-
Разраб.		Тишаков			10.24	Устройство ответвления на промежуточной опоре П10-1(н)	SQEP		
Проверил		Федоров			10.24				
Н.контр.		Федоров			10.24				

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

ФорматА4х3

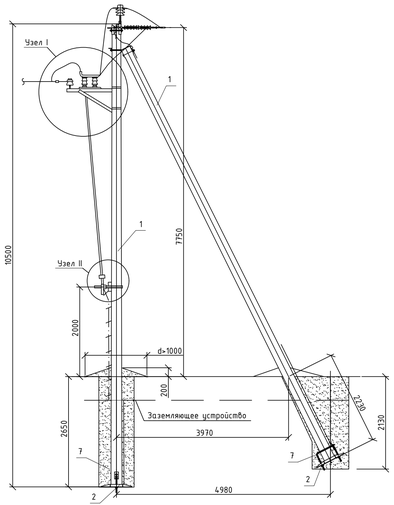
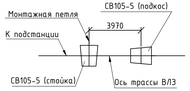
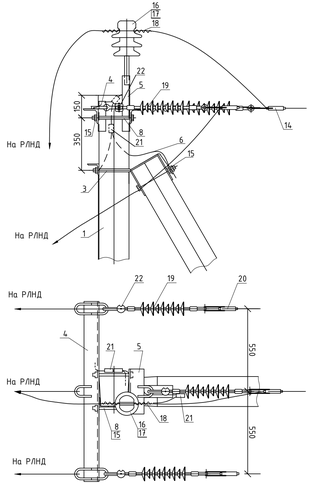
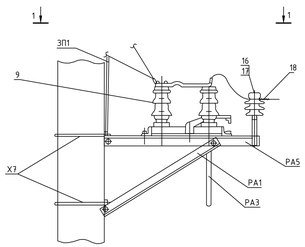


Схема установки стоек

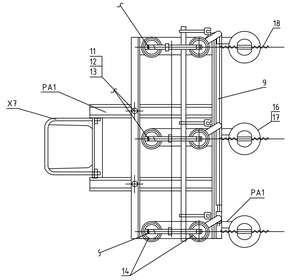




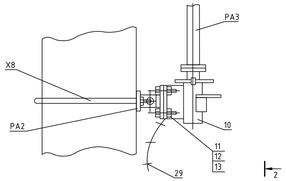
Узел I



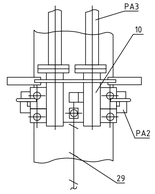
1-1



Узел II



2-2



Спецификация оборудования и материалов (продолжение)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
23		Кронштейн РА1	1		
24		Кронштейн РА2	1		
25		Вал привода РА3	1		
26		Кронштейн РА5	1		
27		Хомут Х7	3		
28		Хомут Х8	1		
29		Круг Ф10мм, L=4,65м	1	2,8	

Спецификация оборудования и материалов (начало)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1		Стойка СВ105-5	2	1180	
2		Плита П3-и	2	110	
3		Крепление подкоса У1	1	7,5	
4		Траверса ТМ2002	1	18,76	
5		Траверса ТМ2003	1	6,7	
6		Заземляющий проводник ЗП1, м	3	0,6	
7		Стяжка Г1	2	5,9	
8		Болт М20х260	4	0,7	
9		Разъединитель РЛНД.1-10/400У3ХЛ1	1		
10		Привод ПРН3-10У1	1		
		Кронштейн КМ1	1		
11	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40	11		
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	11		
13	ГОСТ 11371-78	Шайба М12	11		
14		Зажим аппаратный А2А	6		
15		Гайка М20	4	0,063	
16		Изолятор ПШИ-20	4	3,4	
17		Колпачок К9	4	0,02	
18		Спиральная вязка СВ70	8	0,65	
19		Подвесной изолятор SML70/10	3	1,2	
20		Анкерный зажим DN-70 Rpi	3	0,438	
21		Плашечный зажим СО35	3	0,06	
22		Соединитель UU 7-16	3	0,06	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Тишаков				10.24
Проверил	Федоров				10.24
Н.контр.	Федоров				10.24

34-24.7-ЭТ

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	22	-

Концевая опора Кр10-1(н) с установкой РЛНД

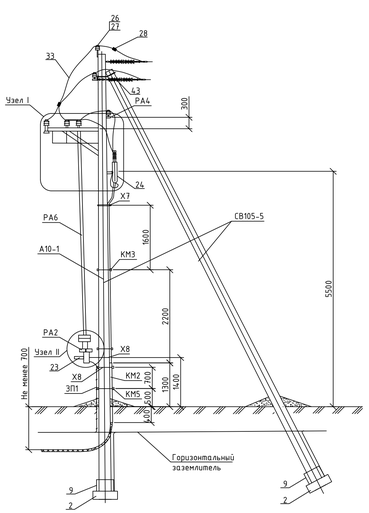
SQEP
Výkyvní-lodnicktk firmoay

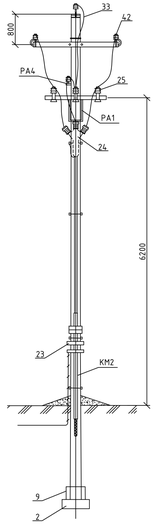
Формат А4х5

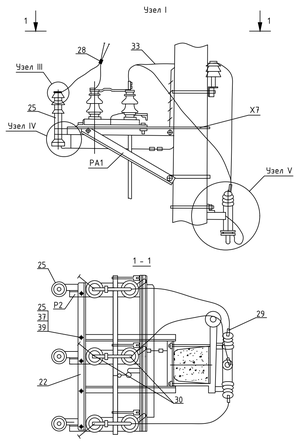
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.







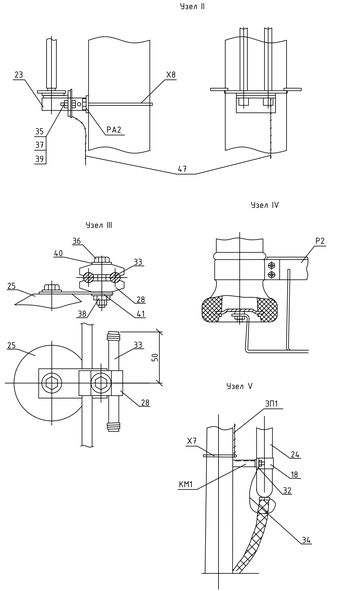
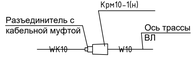


Схема установки опоры с разъединителем и кабельной муфтой на ВЛ



Спецификация оборудования и материалов (продолжение)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
24		Муфта гек-10КХЛ-3х150/240-СЛ-М	1		
25		Разрядник вентильный РВО-10Н У1	3		
26		Изолятор ПШИ-20	4	3,4	
27		Колпачок К9	4	0,02	
28		Зажим ПА 2-2	9	0,35	
29		Зажим аппаратный А1А-50-7	3	0,093	
30		Зажим аппаратный А2А-50z-1	6	0,183	
31		Зажим соединительный ПС-2-1	2	0,183	
32		Наконечник 16-8-6М	2		
33		Ошиновка (СИП-3 1х70), м	9		
34		Провод заземляющий медный МГ16, м	1		
35	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40	11	0,05	
36	ГОСТ 7798-70	Болт М8х60	3	0,04	
37	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	11	0,02	
38	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	3	0,01	
39	ГОСТ 11371-78	Шайба М12	11	0,01	
40	ГОСТ 11371-78	Шайба М8	3	0,01	
41	ГОСТ 6402-70	Шайба пружинная М8	3	0,01	
42		Спиральная вязка СВ70	8	0,65	
43		Соединитель UU 7-16	3	0,4	
44		Подвесной изолятор SML70/20	3	1,2	
45		Анкерный зажим DN-70 Rpi	3	0,438	
46		Плашечный зажим CD35	5	0,06	
47		Круг Ф10мм, L=4,1м	1	2,5	

Спецификация оборудования и материалов (начало)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1		Стойка СВ105-5	2	1180	
2		Плита ПЗ-u	2	110	
3		Траверса ТМ6	1	23	
4		Накладка ОГ2	2	1,6	
5		Накладка ОГ5	1	1,2	
6		Хомут Х1	1	2	
7		Болт Б5	1	0,6	
8		Крепление подкоса У1	1	7,5	
9		Стяжка Г1	2	5,7	
10		Заземляющий проводник ЗП1, м	6	0,6	
11		Кронштейн РА1	1	13,8	
12		Кронштейн РА2	1	2	
13		Кронштейн РА4	1	2,1	
14		Вал привода РА6	2	11,5	
15		Кронштейн Р2	3	27	
16		Кронштейн КМ1	1	2,7	
17		Уголок 80х80х6, L=1700мм КМ2	1	12,6	
18		Скоба КМ3	3	0,6	
19		Скоба КМ5	2	0,7	
20		Хомут Х7	4	0,7	
21		Хомут Х8	3	0,8	
22		Разъединитель РЛНД1-10/400 ЧХЛ1	1	65	
23		Привод ПРНЗ-1091	1	3,6	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.	Тишаков				10.24
Проверил	Федоров				10.24
Н.контр.	Федоров				10.24

34-24.7-ЭТ

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

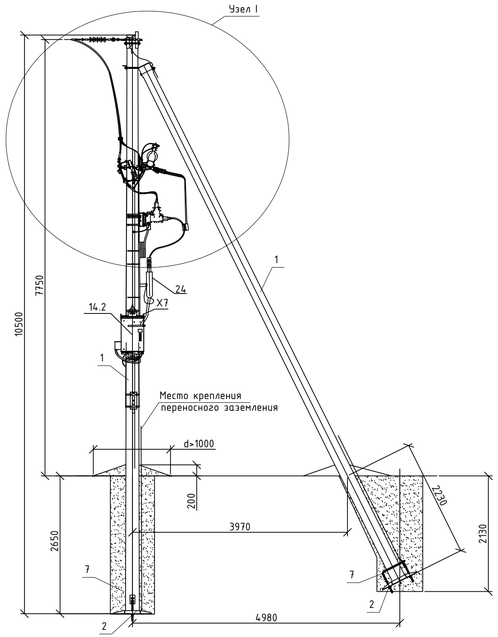
Стадия	Лист	Листов
РП	23	-

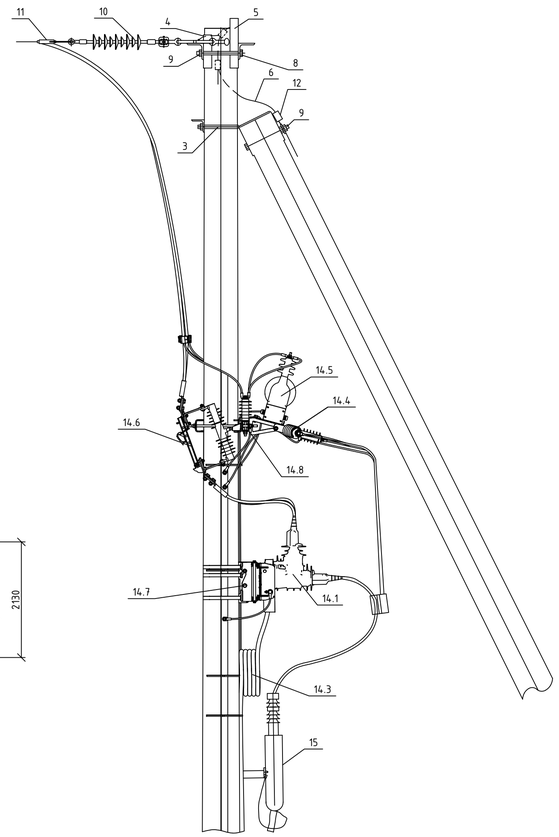
Концевая опора Крп10-1(н) с установкой РЛНД и кабельной муфтой

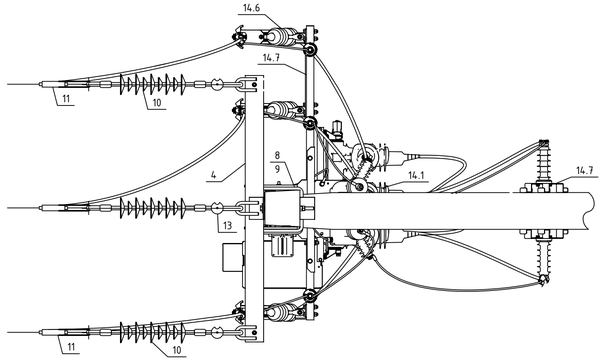
SQEP

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

Формат А4х5







Спецификация оборудования и материалов (продолжение)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
14.5		- трансформатор собственных нужд	1		
14.6		- разъединитель Cut-Out 630A	3		
14.7		- монтажный комплект комутационного			
		модуля TER_RecMount_Osm15_6	1		
14.8		- монтажный комплект разъединителя			
		TER_RecMount_Dis15_3(630)	1		
15		Муфта rek-10KXЛ-3x150/240-СЛ-М	1		

Спецификация оборудования и материалов (начало)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1		Стойка СВ105-5	2	1180	
2		Плита П3-и	2	110	
3		Крепление подкоса У1	1	7,5	
4		Траверса ТМ2002	1	18,76	
5		Траверса ТМ2003	1	6,7	
6		Заземляющий проводник ЗП1, м	1	0,6	
7		Стяжка Г1	2	5,9	
8		Болт М20х260	2	0,7	
9		Гайка М20	3	0,063	
10		Подвесной изолятор SML70/20	3	1,2	
11		Анкерный зажим DN-70 Rpi	3	0,438	
12		Плашечный зажим СО35	3	0,06	
13		Соединитель UU 7-16	6	0,4	
14		Реклоузер вакуумный на напряжение			
		10кВ, номинальный ток 630А,			
		номинальный ток отключение 12кА,			
		в составе:	1		
14.1		- коммутационный модуль OSM15_Smart_1	1		
14.2		- шкаф управления TER_RecUnit_RC7	1		
14.3		- соединительное устройство			
		TER_RecUnit_Umbilical_8(6)	1		
14.4		- ограничитель перенапряжения			
		ОПН-РВ-10/12,6/5/250 УХЛ1	6		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ			
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжекаль, г.Павлодар			
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	24	-
Разраб.		Тишаков			10.24	Анкерная опора А10-1(и) с установкой реклоузера	SQEP dýlymi-öndiristik firmasy		
Проверил		Федоров			10.24				
Н.контр.		Федоров			10.24				

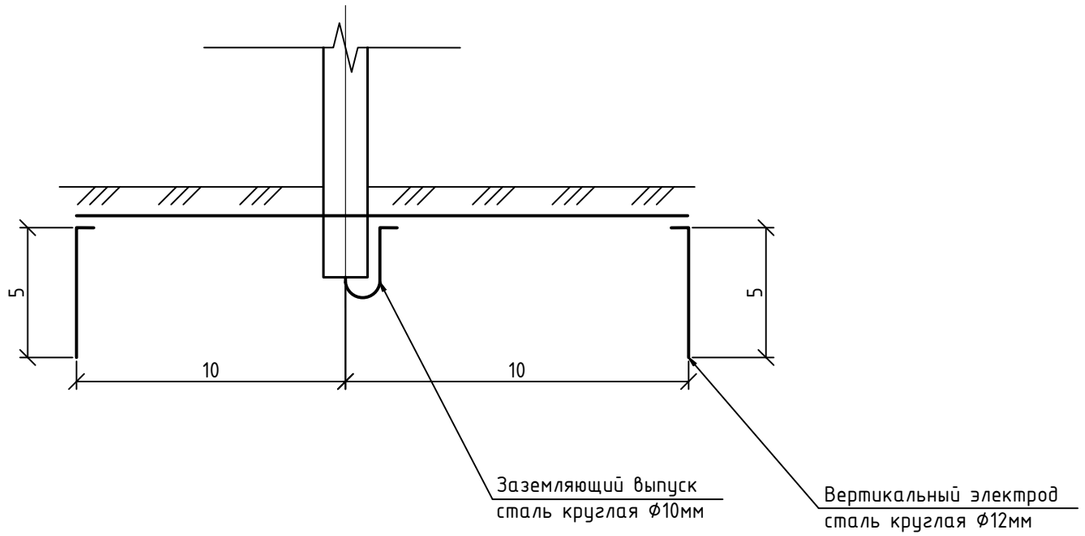
Взам. Инв. №

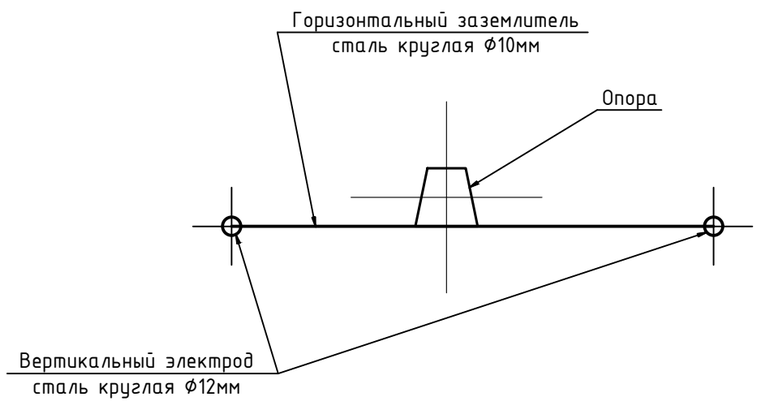
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х4

Заземление одностоечной опоры





Спецификация материала

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф12 мм	10	0,888	
2	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф10 мм	20	0,617	

1. Согласно отчета инженерно-геологических изысканий основной грунт супесь. При проектировании заземления опор принимаем усредненное сопротивление грунтов равное 300 Ом*м.
2. Сопротивление заземляющего устройства опоры должно соответствовать нормируемому по ПУЭ РК.
3. Глубина укладки протяженных заземлителей - 0,5 м.
4. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей и их частей между собой выполняются по типовому проекту N3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ".
5. Спецификация материала приведена на одну опору.
6. Длина дана в метрах.
7. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнить по листу 25.4.

Взам.инв.N

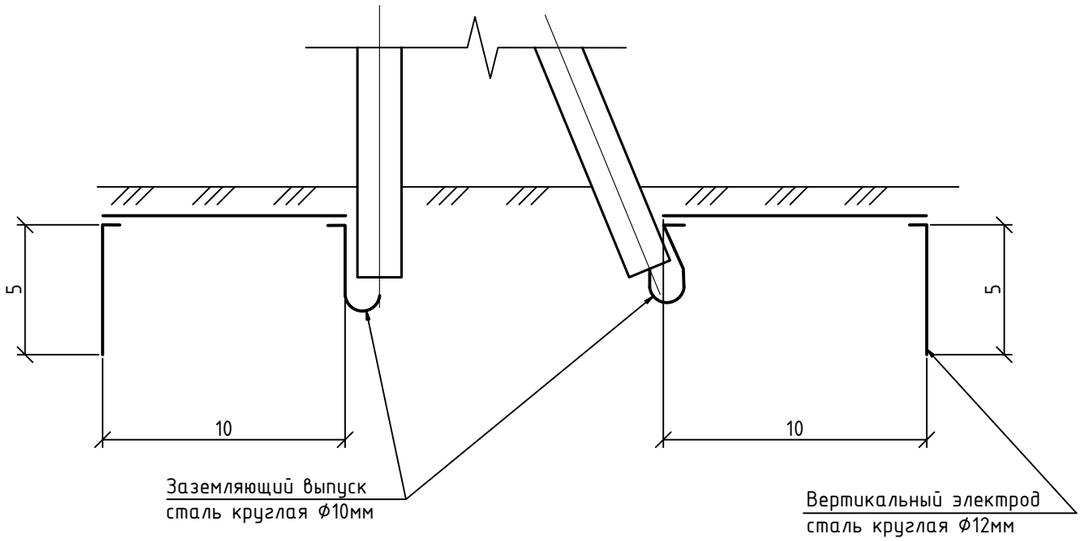
Подпись и дата

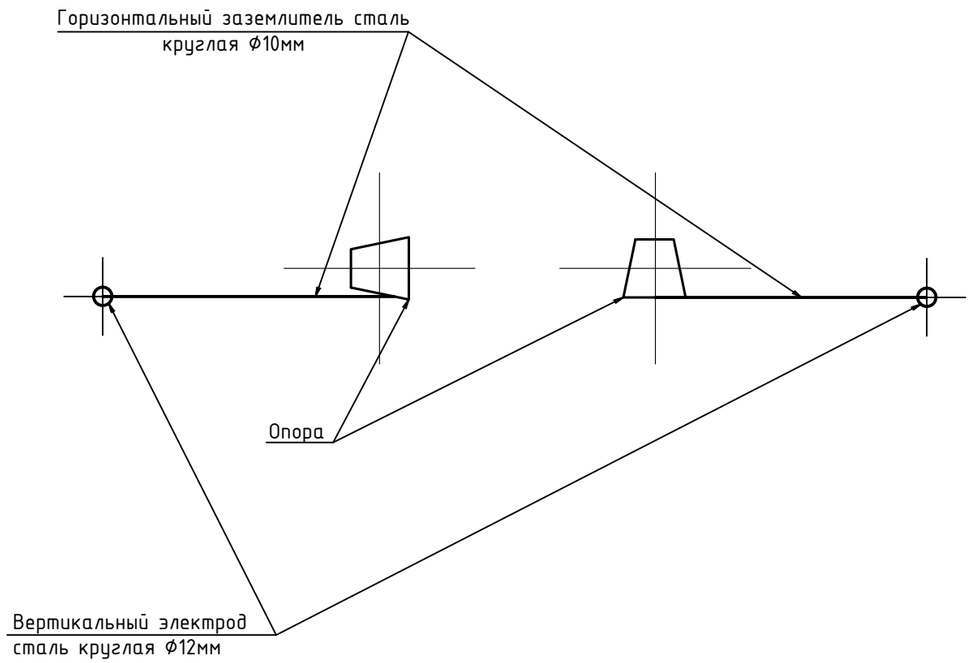
Инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ			
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар			
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	25.1	4
Разраб.		Тишаков			10.24	Заземление опор	SQEP ýylymi-óndiristik firmasy		
Проверил		Федоров			10.24				
Н.контр.		Федоров			10.24				

Формат А3

Заземление опоры с подкосом





Спецификация материала

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф12 мм	10(15)	0,888	
2	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф10 мм	20(30)	0,617	

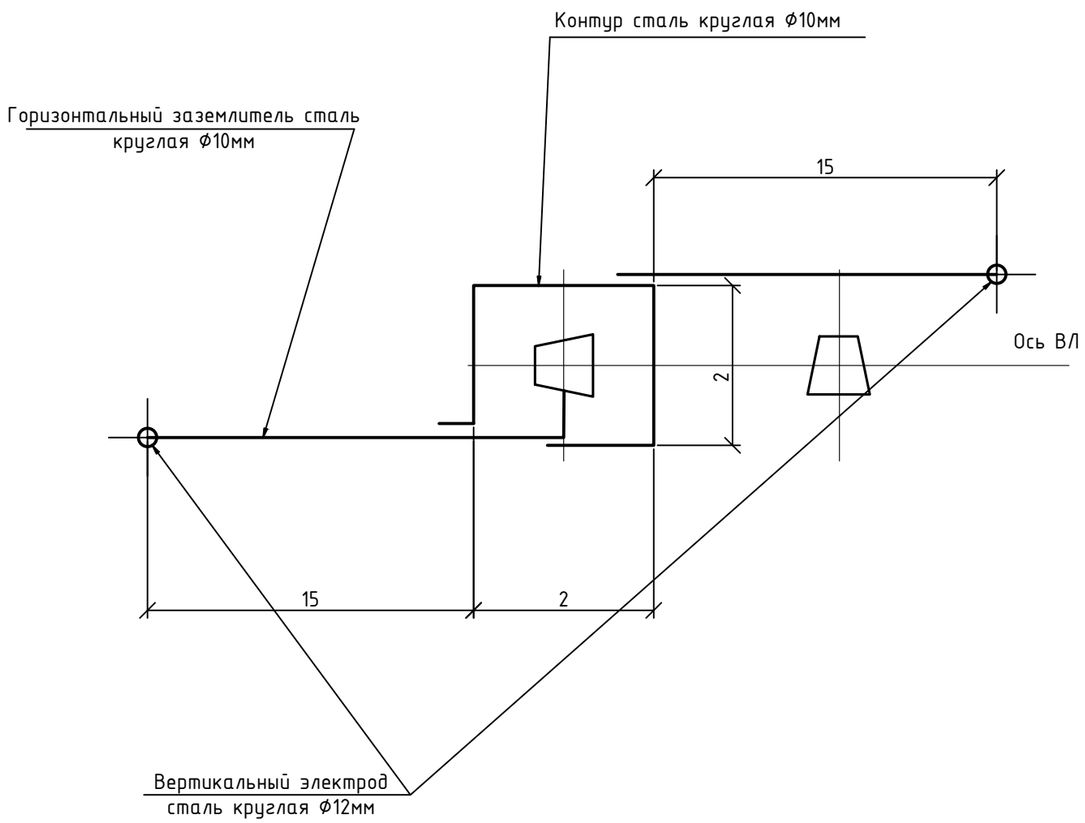
1. Согласно отчета инженерно-геологических изысканий основной грунт супесь. При проектировании заземления опор принимаем усредненное сопротивление грунтов равное 300 Ом*м.
2. Сопротивление заземляющего устройства опоры должно соответствовать нормируемому по ПУЭ РК.
3. Глубина укладки протяженных заземлителей - 0,5 м.
4. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей и их частей между собой выполняются по типовому проекту N3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ".
5. Спецификация материала приведена на одну опору.
6. Длина дана в метрах.
7. Значение в скобках указано для опор с 3 стойками.
8. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнить по листу 25.4.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ	Лист 25.2

Формат А3

Заземление опоры с разъединителем



Спецификация материала

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф12 мм	10	0,888	
2	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф10 мм	40	0,617	

1. Согласно отчета инженерно-геологических изысканий основной грунт супесь. При проектировании заземления опор принимаем усредненное сопротивление грунтов равное 300 Ом*м.
2. Сопротивление заземляющего устройства опоры должно соответствовать нормируемому по ПУЭ РК.
3. Глубина укладки протяженных заземлителей - 0,5 м.
4. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей и их частей между собой выполняются по типовому проекту N3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ".
5. Спецификация материала приведена на одну опору.
6. Длина дана в метрах.
7. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнить по листу 25.4.

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

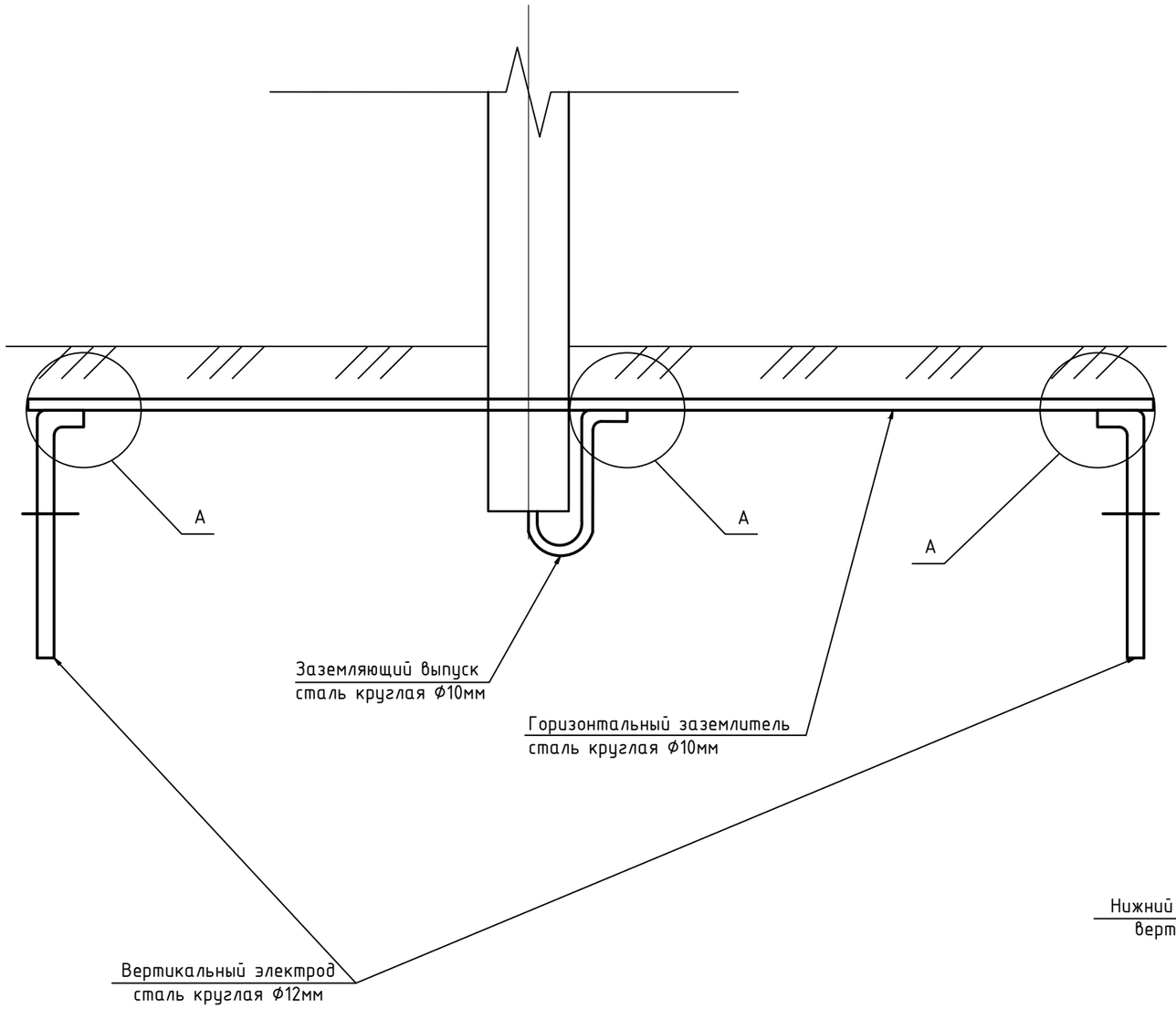
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

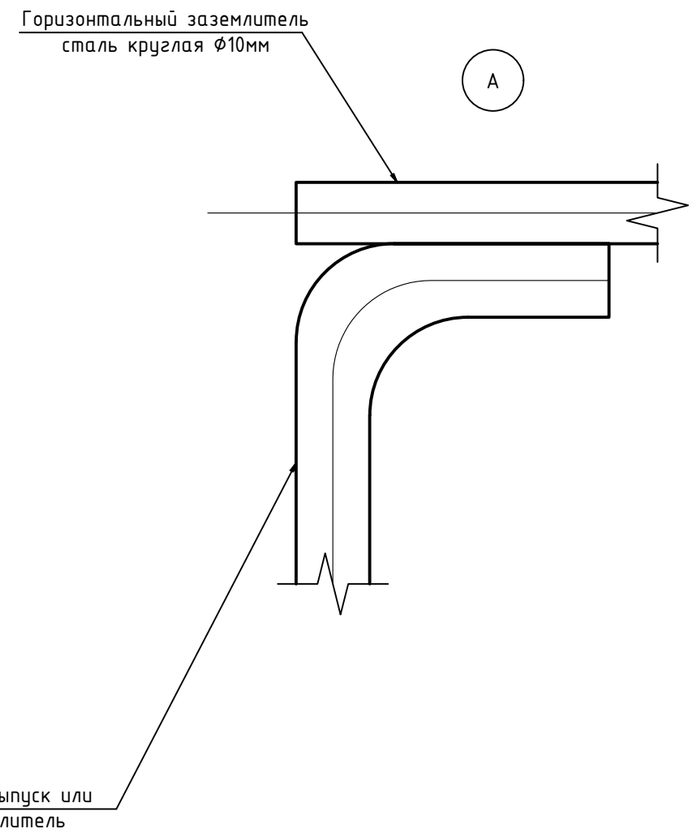
34-24.7-ЭТ

Лист 25.3

Формат А3

Опора железобетонная



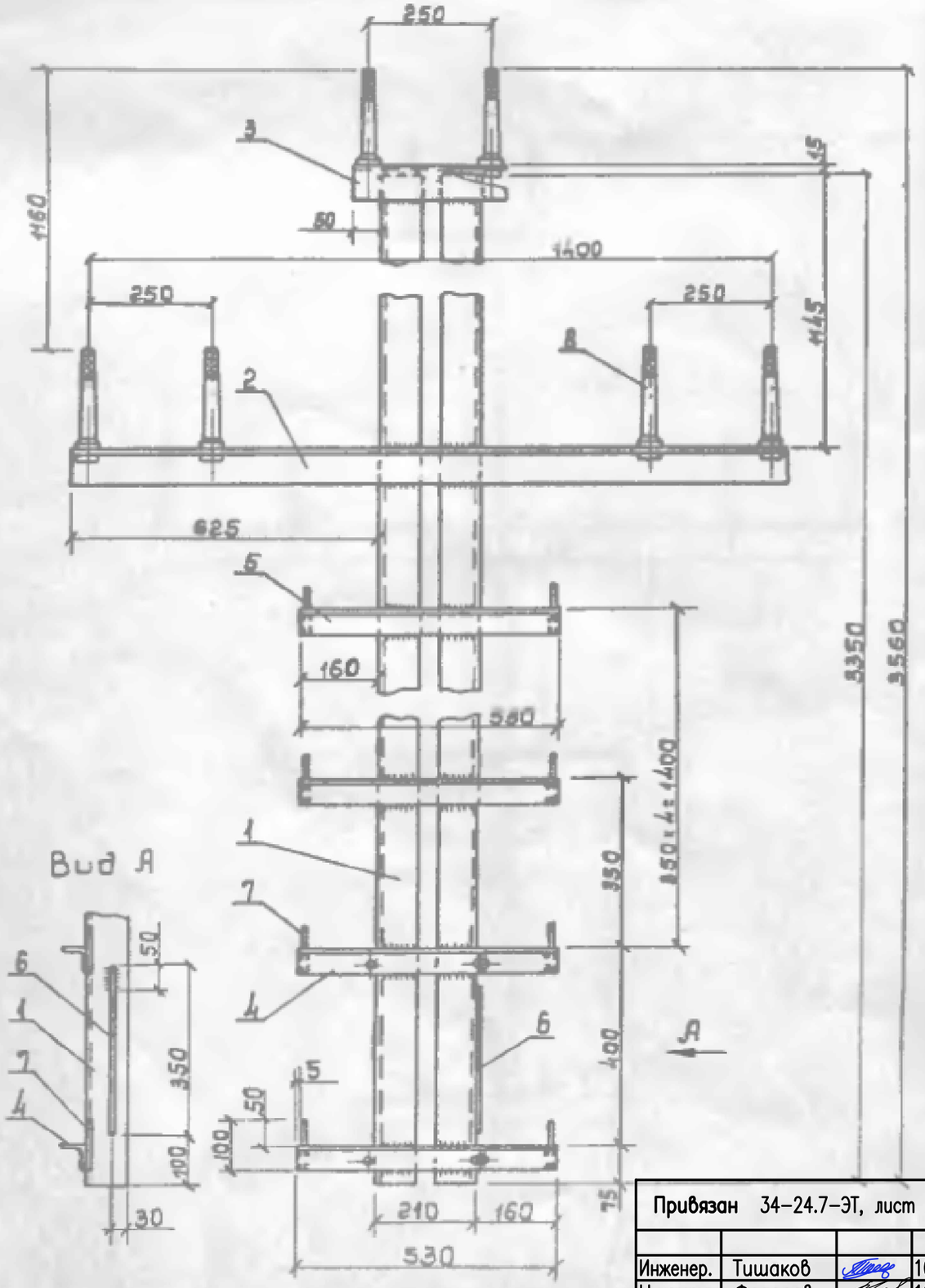


1. При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров.

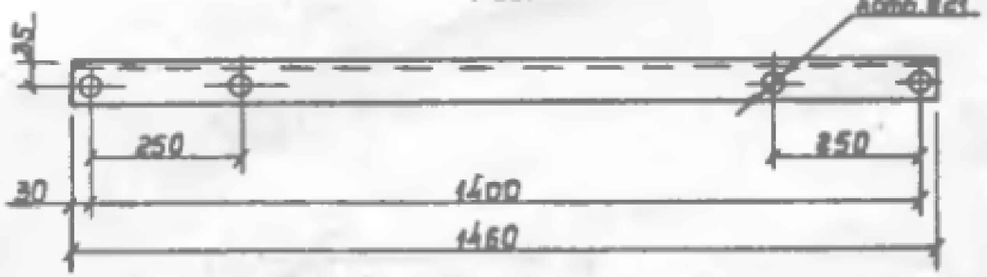
Взам.инв.N	
Подпись и дата	
Инв.Nподл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ	Лист 25.4

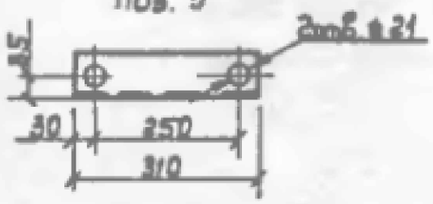
Формат А3



Поз. 2

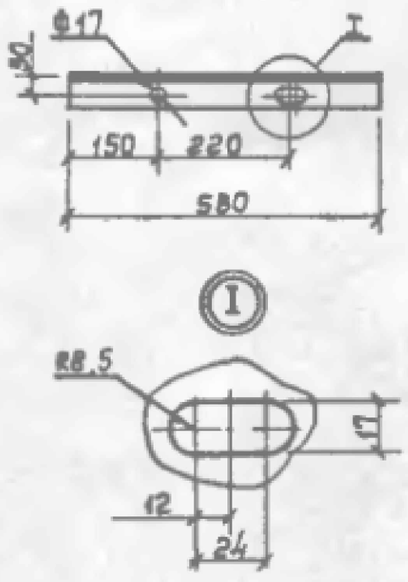


Поз. 3



Допускается приварка штырей поз.8 (Ш-20-2-С)

Поз. 4



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 80x80x6 ГОСТ 8509-86	2	24,65 кг
2	Уголок 10x10x5 ГОСТ 8509-86	1	7,85 кг
3	Уголок 10x10x5 ГОСТ 8509-86	1	1,67 кг
4	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	2,0 кг
5	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	4	2,0 кг
6	Круг 10 ГОСТ 2590-71	1	0,18 кг
7	Круг 10 ГОСТ 2590-71	12	0,06 кг
	Стандартные изделия		
8	Штырь Ш-20-2-К-30		
	ОСТ 34-13-931-86	6	

Привязан	34-24.7-ЭТ, лист 26		
Инженер.	Тишаков		10.24
Н.контр.	Федоров		10.24
Инв.N			

Инв.N | Подпись и дата | Взам.инв.N

Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Угаров		
Инж.	Колобашкин		

3.407.1-143.8.23

Надставка ТС1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	76,5	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Кабельно-проводниковая продукция							
1.1	Провод самонесущий защищенный с изоляцией из СПЭ, 20 кВ	СИП-3 1х50	243-701-0503		м	2710	0,282	108·3·1,05 = 341 м 366,9·3·1,05 = 1156 м 385·3·1,05 = 1213 м
1.2	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами, 10 кВ	АСБл 3х240-10	243-101-0322		м	5050	8.732	
	2. Оборудование на напряжение выше 1000 В							
2.1	Реклоузер 6(10)кВ с монтажным комплектом для установки на опору ВЛ, в	TER_Rec15_Smart1_R7		ТОО "Таврида электрик"	компл.	1	300	
	составе:	34-24.7-ЭТ.ОЛ10						
2.1.1	Коммутационный модуль	TER_OSM15_Smart_1(v)			шт.	1		
2.1.2	Шкаф управления реклоузером	TER_RecUnit_RC7_4U(15S1_4M_0_26)			шт.	1		
2.1.3	Устройство соединительное	TER_RecUnit_Umbilical_8(6)			шт.	1		
2.1.4	Ограничитель перенапряжений	TER_RecComp_SA10_1(12.7)			шт.	6		
2.1.5	Трансформатор напряжения	TER_RecComp_VT15_1			шт.	1		
2.1.6	Разъединитель	TER_RecComp_Dis15_2(630)			шт.	3		
2.1.7	Комплект монтажный для реклоузера TER_Rec15	TER_RecMount_Rec15_7			шт.	1		
2.1.8	Комплект монтажный коммутационного модуля	TER_RecMount_OSM15_6			шт.	1		
2.1.9	Комплект монтажный разъединителя	TER_RecMount_Dis15_3(630)			шт.	1		
2.1.10	Трансформатор собственных нужд	VZF-36			шт.	1		
2.2	Разрядник вентильный	РВО-10	515-301-1102		шт.	9	4	
2.3	Разъединитель линейный горизонтально-поворотного типа на полимерных	РЛНД.1-10IV/400	515-201-0505	ЗАО "ЗЭТО"	шт.	6	1	
	изоляторах с приводом ПРНЗ-10У1			г. Великие Луки				
2.4	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ наружной установки,	КТПН-100-10/0,4кВ	515-102-0819		компл.	1	1690	КТП-27
	мощность силового трансформатора 100кВА (входит в состав), исполнение	34-24.7-ЭТ.ОЛ1						
	по вводу - кабельное, исполнение по выводу - воздушное							

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Загорулько			09.24
Нач.отд.		Федоров			09.24
Разраб.		Тишаков			09.24
Проверил		Федоров			09.24
Н.контр.		Федоров			09.24

34-24.7-ЭТ.СО

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

SQEP ýylymi–óndiristik firmasy

ФорматА3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2.5	То же, мощность силового трансформатора 250кВА	КТПН-250-10/0,4кВ 34-24.7-ЭТ.ОЛ2	515-102-0823		компл.	1	2120	КТП-21
2.6	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ наружной установки,	КТПБ-100-10/0,4кВ		МехЭлектроМонтаж	компл.	1	6000	КТП-7
	мощность силового трансформатора 100кВА (входит в состав), с совмещенным	34-24.7-ЭТ.ОЛ3						
	распределительным устройством 10кВ, исполнение по вводу - кабельное,							
	по выводу - воздушное							
2.7	То же, мощность силового трансформатора 160кВА	КТПБ-160-10/0,4кВ 34-24.7-ЭТ.ОЛ4		МехЭлектроМонтаж	компл.	1	7000	ТП-14
2.8	То же, мощность силового трансформатора 400кВА	КТПБ-400-10/0,4кВ 34-24.7-ЭТ.ОЛ5		МехЭлектроМонтаж	компл.	1	8000	ТП-13
2.9	То же, мощность силового трансформатора 630кВА	КТПБ-630-10/0,4кВ 34-24.7-ЭТ.ОЛ6		МехЭлектроМонтаж	компл.	1	9000	ТП-61
2.10	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ наружной установки,	КТПН-160-10/0,4кВ	515-102-0820		компл.	1	1320	КТП-12
	мощность силового трансформатора 160кВА (входит в состав), исполнение по	34-24.7-ЭТ.ОЛ7						
	вводу - воздушное, исполнение по выводу - воздушное							
2.11	То же, мощность силового трансформатора 250кВА	КТПН-250-10/0,4кВ 34-24.7-ЭТ.ОЛ8	515-102-0822		компл.	2	1570	КТП-3, КТП-25
2.12	Детектор короткого замыкания	NAVIGATOR LED+Flag		ТОО "ЭНСТО Казахстан" г.Алматы	шт.	6		
2.13	Мультикамерный разрядник	MCRE 10	252-205-2312		шт.	20		
2.14	Мультикамерный разрядник	MCR 20	252-205-2311		шт.	20		
2.15	Муфта концевая для кабелей с бумажной изоляцией, наружной установки,	гек-10КнТ-3-150/240-СЛ-М	243-903-0817		шт.	34		
	напряжение 10 кВ, с болтовыми соединителями, со срывными головками	ГОСТ 13781.0-86						
2.16	Распределительный пункт 10кВ состоящий из камер КСО-3М с ВНА-630/10, с	РП 10кВ 34-24.7-ЭТ.ОЛ11		МехЭлектроМонтаж	компл.	2	4500	РП-1, РП-3
	медной ошиновкой 60х6, габаритные размеры 4200х1300х2200мм (ДхШхВ)							
2.16	То же, габаритные размеры 5200х1300х2200мм (ДхШхВ)	РП 10кВ 34-24.7-ЭТ.ОЛ9		МехЭлектроМонтаж	компл.	1	5000	РП-2
	3. Стальные конструкции							
3.1	Болт Б5	Б5, 3.407.1-143.8.39			шт.	3	0,6	
3.2	Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143.8.54	252-207-3910		м	46	0,9	
3.3	Кронштейн	КМ1	252-207-3911		шт.	6	2,7	
3.4	Скоба КМ3	КМ3, 3.407.1-143.8.56	252-207-3912		шт.	9	0,6	
3.5	Скоба	КМ5	252-207-3914		шт.	6	0,7	
3.6	Накладка	ОГ2	252-207-3941		шт.	6	1,6	
3.7	Накладка	ОГ5	252-207-3942		шт.	3	1,1	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
3.8	Кронштейн	Р2	252-207-3916		шт.	9	2,7	
3.9	Кронштейн	РА1	252-207-3920		шт.	6	13,8	
3.10	Кронштейн	РА2	252-207-3921		шт.	6	2	
3.11	Вал привода	РА3	252-207-3922		шт.	9	12	
3.12	Кронштейн РА4	РА4, ТМП9.0240 КС4	252-207-3923		шт.	3	2,1	
3.13	Кронштейн	РА5	252-207-3924		шт.	3	1,5	
3.14	Вал привода	РА6			шт.	6	11,5	
3.15	Траверса	ТМ6	252-207-0531		шт.	3	23	
3.16	Траверса	ТМ61, 27.0002-26			шт.	1	9,85	
3.17	Траверса	ТМ62, 27.0002-27			шт.	1	13	
3.18	Траверса, шифр 12.020-08	ТМ2001			шт.	15	28,7	
3.19	Траверса, шифр 12.020-09	ТМ2002			шт.	4	18,8	
3.20	Траверса, шифр 12.020-10	ТМ2003			шт.	4	6,7	
3.21	Траверса	ТМ2012, 12.019-44			шт.	3	12	
3.22	Надставка	ТС1			шт.	1	76,5	
3.23	Крепление подкоса	У1, Л56-97 04.01			шт.	7	7,3	
3.24	Хомут 230х240 мм	Х1, 3.407.1-143.8.49	252-207-0201		шт.	20	1,2	
3.25	Хомут Х7	Х7; 3.407.1-143.8.68	252-207-0207		шт.	21	0,7	
3.26	Хомут Х8	Х8; 3.407.1-143.8.68	252-207-0208		шт.	12	0,8	
3.27	Уголок 80х80х6, L=2300 мм (ГОСТ8509-93)	КМ2			шт.	4	16,93	
	4. Линейная арматура							
4.1	Зажим плашечный	CD 35	252-207-1205	Niled	шт.	44	0,13	
4.2	Подвесной натяжной полимерный изолятор	SML 70/10	252-108-1001	Niled	шт.	9	0,95	
4.3	Зажим анкерный для СИП-3 50-70 мм2	DN-70 Rpi	252-207-4815	Niled	шт.	24	0,56	
4.4	Изолятор штыревой	ПШИ-20	252-102-0408	Niled	шт.	72	3,4	
4.5	Зажим ответвительный	RP 150	252-207-1095	Niled	шт.	3	0,352	
4.6	Подвесной изолятор	SML 70/20	252-108-1002	Niled	шт.	15	1,2	
4.7	Соединитель	UU 7-16	252-201-0237	Niled	шт.	24	0,4	
4.8	Зажим аппаратный	А1А-50-7 ГОСТ 23065-78			шт.	9	0,093	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

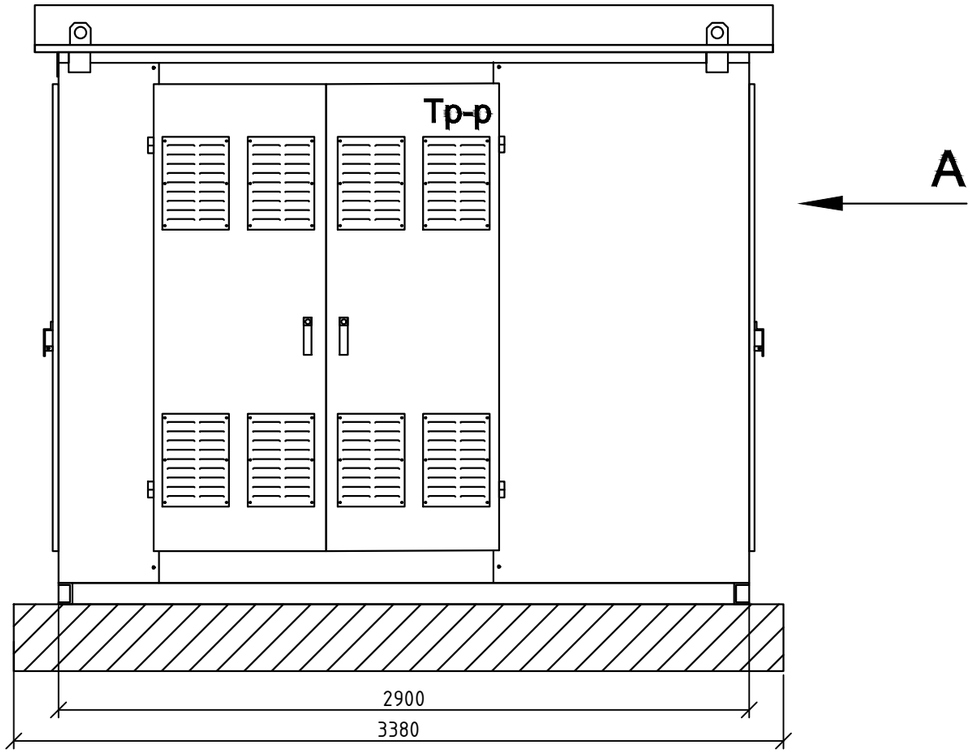
Инв. № подл.

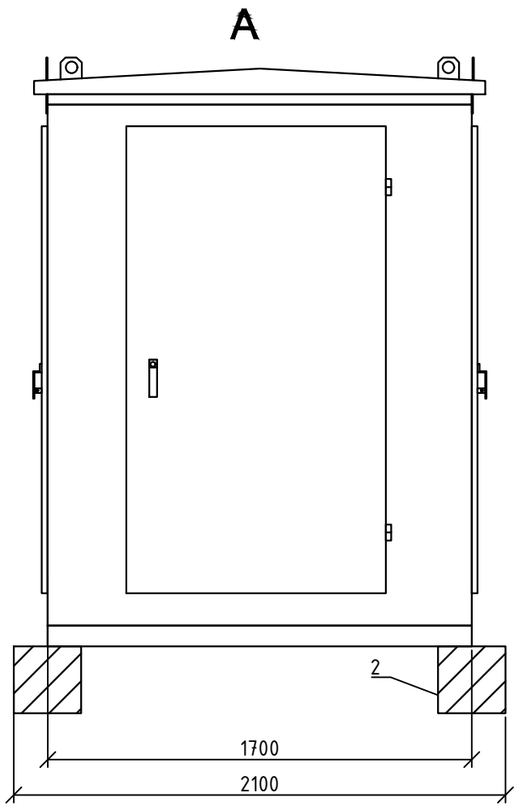
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.9	Зажим аппаратный	А2А-70г-1 ГОСТ 23065-78	252-206-0506		шт.	36	0,183	
4.10	Колпачок	К9	252-108-0702		шт.	72	0,02	
4.11	Зажим соединительный плашечный	ПС-2-1, ТУ 34-13-10273-88			шт.	6	0,47	
4.12	Вязка спиральная	СВ 70	252-207-2118	Niled	шт.	144	0,109	
	5. Металлопрокат							
5.1	Сталь круглая d10 мм	ГОСТ 2590-2006	214-210-0101		м	450	0,616	
5.2	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	ГОСТ 2590-2006	214-210-0101		м	190	0,888	
5.3	Сталь полосовая, сечением 4х40мм^2	ГОСТ 103-2006	214-208-0102-0038		м	325	1,256	
5.4	Сталь круглая Ф16 мм, L=3000мм	ГОСТ 2590-2006	214-210-0101		шт.	96	4,74	
	6. Стандартные изделия							
6.1	Болт М8х60	ГОСТ 7798-70			шт.	9	0,03	
6.2	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт.	66	0,05	
6.3	Болт М20х260	ГОСТ 7798-70			шт.	14	0,71	
6.4	Гайка М8	ГОСТ 5915-70			шт.	9	0,006	
6.5	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт.	33	0,02	
6.6	Гайка М12-6Н	ГОСТ 5915-70			шт.	33	0,02	
6.7	Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	16	0,063	
6.8	Шайба пружинная 8	ГОСТ 6402-70			шт.	9	0,001034	
6.9	Шайба 8	ГОСТ 11371-78			шт.	9	0,001	
6.10	Шайба 12	ГОСТ 11371-78			шт.	66	0,01	
	7. Трубы							
7.1	Труба кабельная высокопрочная спиральная гибкая ПНД, с протяжкой, SN22, 1250Н, PE100	ВКТСп100, DN/OD 132 ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	241-207-1306		м	750		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

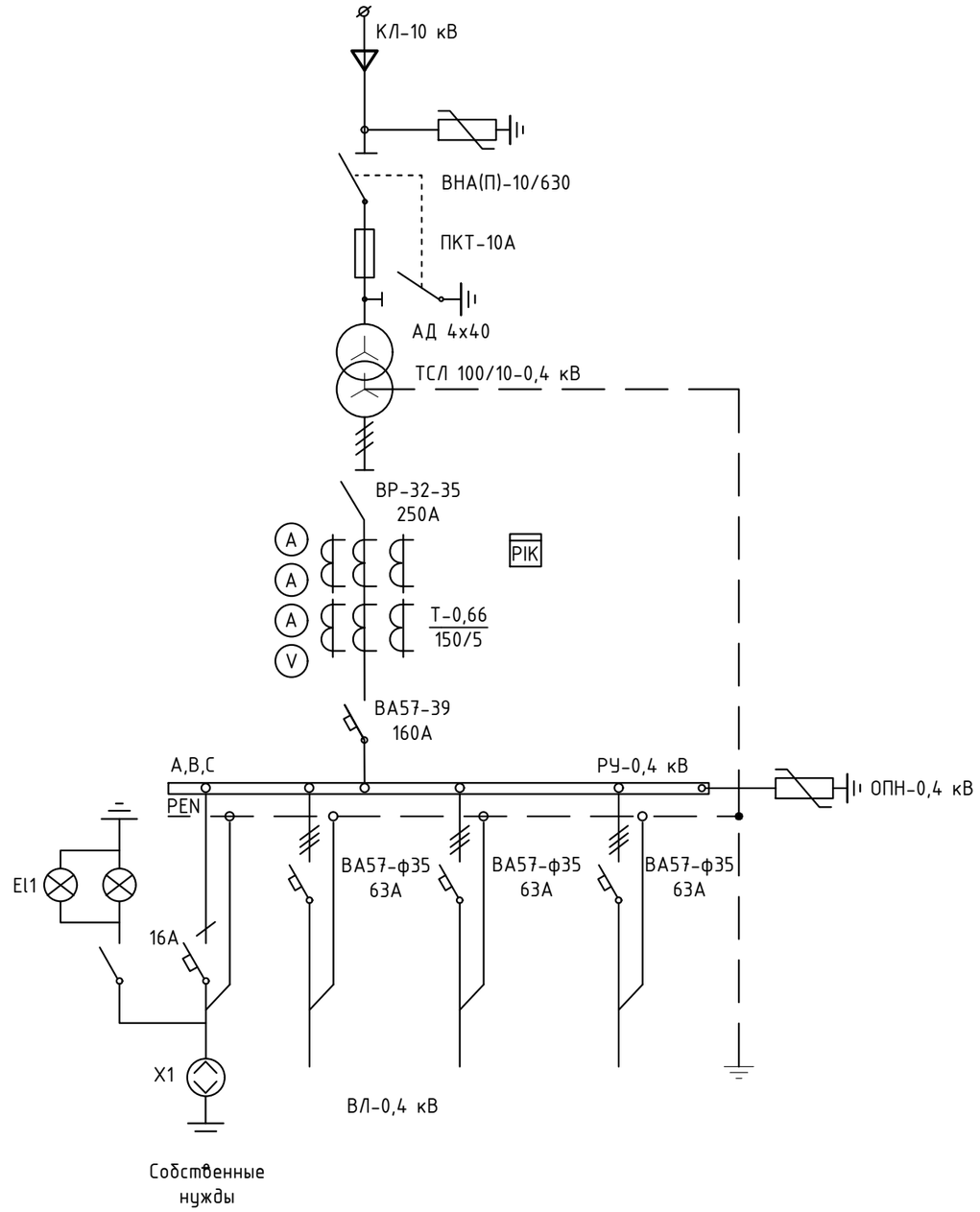
Инв. № подл.





1. Цвет металлического каркаса RAL 7040 (цвет серое окно).
2. КТПН изготовить в соответствии с ГОСТ 14695-97, ГОСТ 12.2.007.4-96.

Однолинейная схема электрических соединений КТПН-100-10/0,4кВ



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			09.24
Пров.		Федоров			09.24
Н.контр.		Федоров			09.24

34-24.7-ЭТ.ОЛ1

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	1	-

КТПН-100-10/0,4кВ. Опросный лист

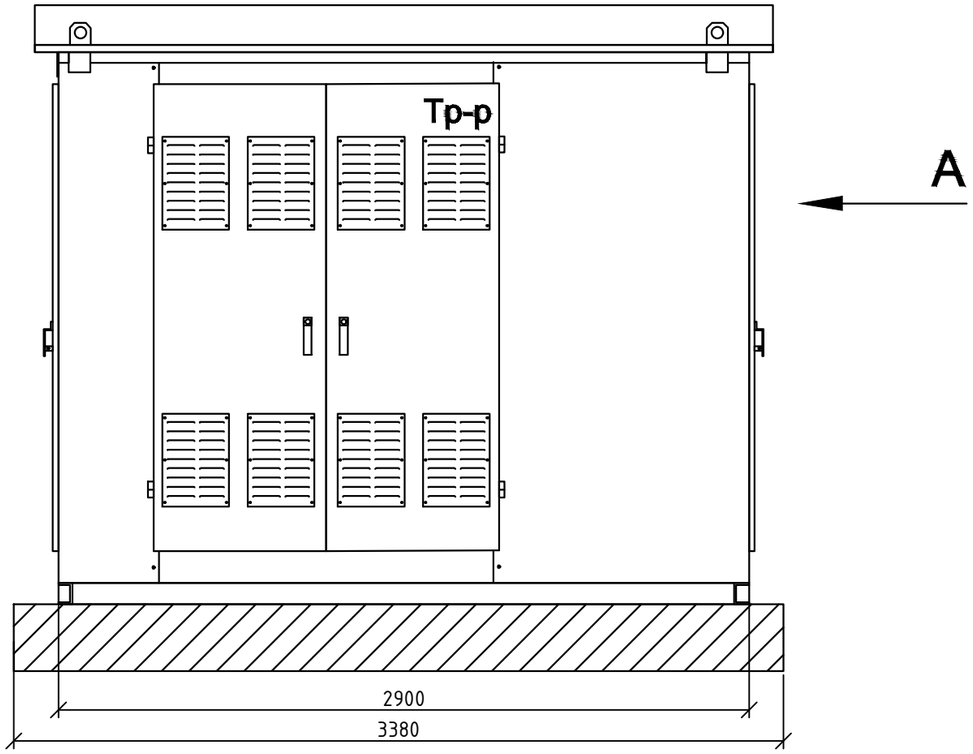
SQEP ýylymi–óndiristik firmasy

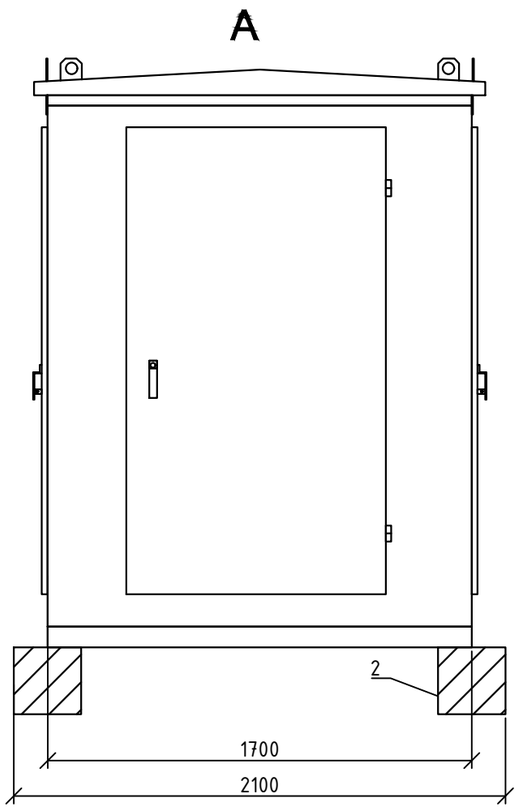
Взам. Инв. №

Подп. и дата

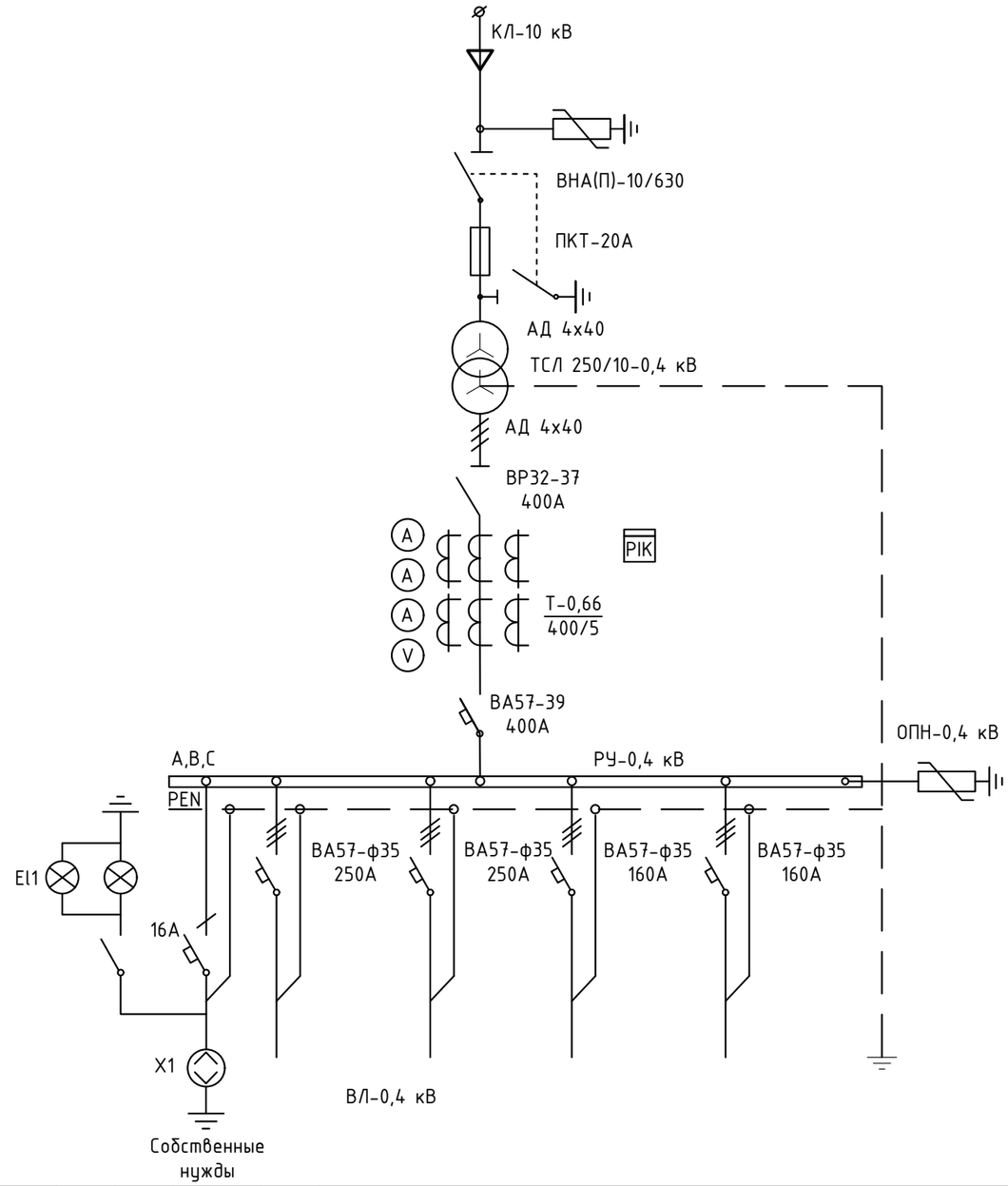
Инв. № подл.

ФорматА3





Однолинейная схема электрических соединений КТПН-250-10/0,4кВ



1. Цвет металлического каркаса RAL 7040 (цвет серое окно).
2. КТПН изготовить в соответствии с ГОСТ 14695-97, ГОСТ 12.2.007.4-96.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ.ОЛ2		
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар		
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	-
Разраб.		Тишаков			09.24	КТПН-250-10/0,4кВ. Опросный лист	SQEP ýytymi–óndiristik firmasy		
Пров.		Федоров			09.24				
Н.контр.		Федоров			09.24				

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

ФорматА3

N п/п	Запрашиваемые данные	
1	Обозначение	КТПБ-100-10/0,4 У1
2	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ	10/0,4
3	Трансформатор силовой	ТСЛ-100/10
4	Схема соединения трансформатора	Y/Yo -0(12)
5	Исполнение вводов и выводов кабелей ВН/НН в БМЗ	ввод ВН-кабелем снизу через основание/вывод НН - провод ВЛ
6	Состояние нейтрали стороны НН	глухозаземленная
7	Высоковольтное оборудование на вводе ВН:	см. опросный лист
8	Оборудование на стороне НН:	см. опросный лист
9	Ввод/вывод ВН/НН в отсек трансформатора	шинопроводом через стену
10	Учет электроэнергии (тип счетчика)	в РУ-0,4кВ см. опросный лист
11	Габаритные размеры БМЗ	6100x4500x2200(h)
12	Фотореле	да

Наименование объекта	КТПБ-10/0,4кВ N7, место установки: г.Павлодар, с.Кенжеколь
Наименование заказчика и его адрес	АО "ПРЭК", г.Павлодар
Проектная организация и ее адрес	ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ", г.Павлодар

М1:50

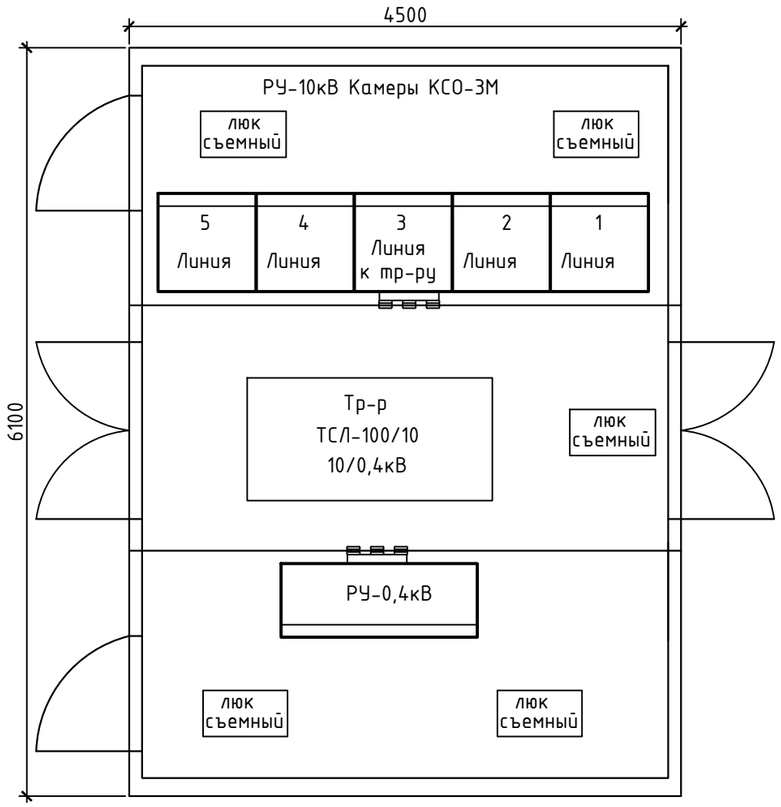
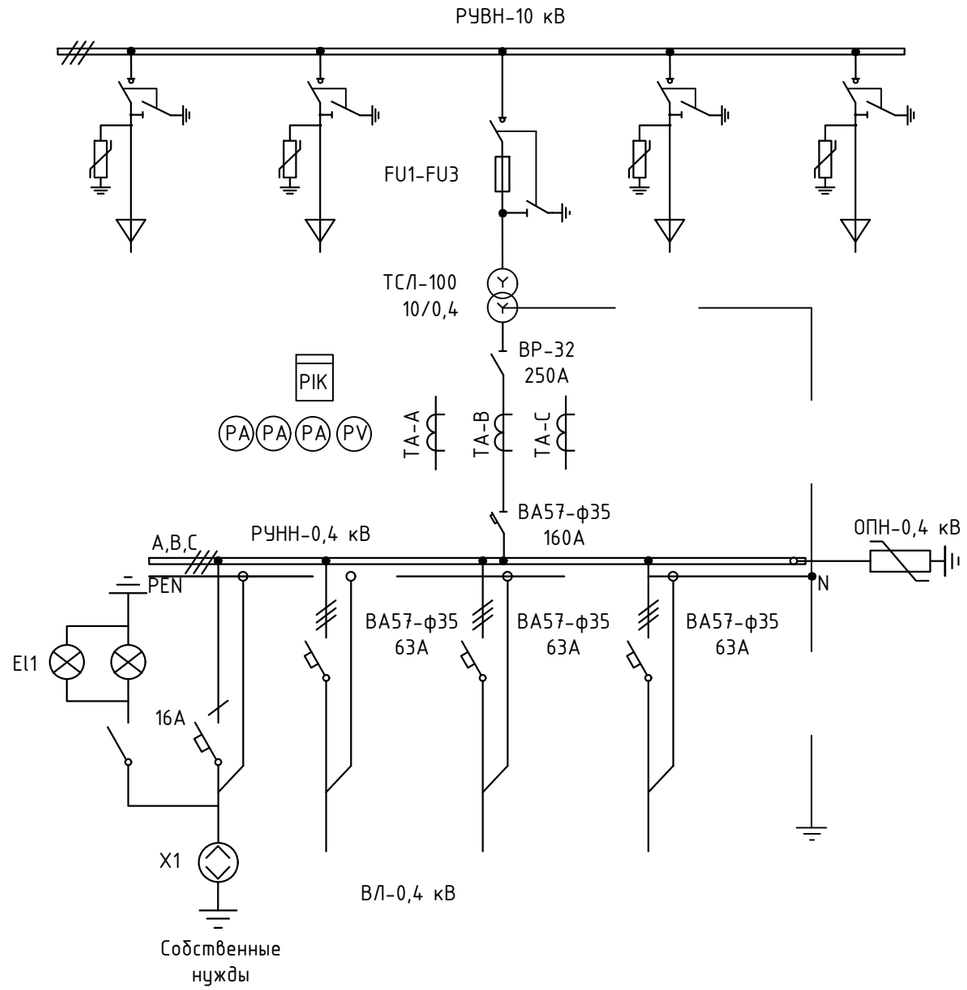


Схема электрическая однолинейная главных цепей ВН и НН



1. КТП должна соответствовать требованиям ГОСТ 14695-97, ГОСТ 12.2.007.4-96.
2. Снаружи КТП нанести диспетчерское наименование: «КТПБ-10/0,4кв №7 Ф-13 ПС 110/10кВ «Совхоз-техникум»;

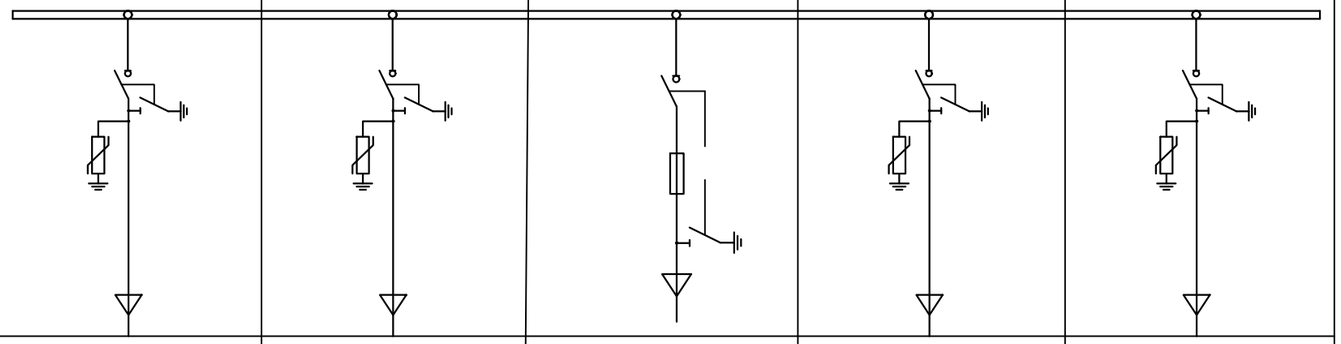
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ.ОЛЗ			
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар			
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	1.1	3
Разраб.		Тишаков			09.24	КТПБ-100-10/0,4 У1. Опросный лист	SQEP ýylymi–óndiristik firmasy		
Проверил		Федоров			09.24				
Н.контр.		Федоров			09.24				

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

N,п/п	Запрашиваемые данные: КСО-3М						
1	Сборные шины	Материал и сечение	медь 60х6				
		Напряжение	10 кВ				
		Номинальный ток	630 А				
2	Ток динамической стойкости		25 кА				
	Ток термической стойкости		12,5 кА				
3	Схема первичных соединений						
4	Номер камеры по плану			1	2	3	4	5
5	Назначение камеры			Отходящая линия	Отходящая линия	Трансформатор	Отходящая линия	Отходящая линия
6	Номер схемы вторичных соединений			3Н-630	3Н-630	4Н-630	3Н-630	3Н-630
7	Номинальный ток камеры, А			630	630		630	630
8	Тип коммутационного аппарата			ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630
9	Тип привода коммутационного аппарата			ПР-10	ПР-10	ПР-10	ПР-10	ПР-10
10	Мощность и тип нагрузки			-	-	-	-	-
11	Предохранитель: тип и номинальный ток			-	-	ПКТ-103 У3, 50А	-	-
12	Ограничитель перенапряжения			ОПН-10	ОПН-10	-	ОПН-10	ОПН-10
13	Примечание			Предусмотреть монтаж перегородок в каждой камере.				

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

34-24.7-ЭТ.ОЛЗ

Лист 1.2

Формат А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для заказа силового сухого трансформатора с литой изоляцией

N п/п	Запрашиваемые данные	
1	Технические данные трансформатора	ТСЛ-100/10 У1
2	Номинальная мощность, кВА	100
3	Схема и группа соединения обмоток	Y/Yн-0(12)
4	Напряжение ВН/НН, кВ	10/0,4
5	Напряжение замыкания, %	4
6	Регулировка, %	±2х2,5
7	Климатическое исполнение	УХЛ2
8	Степень защиты IP (кожух трансформатора)	IP00
9	Исполнение вводов	ВН, НН - вверх
10	Номинальная частота, Гц	50
11	Комплектация	Транспортные ролики, реле температуры ТР-100, принудительное охлаждение, вентилятор
12	Количество	1

Примечание:

Силовой трансформатор должен быть укомплектован принудительной вентиляцией и блоком контроля температуры обмоток 3-х фаз с действием на отключение вводного автоматического выключателя РУ 0,4кВ при перегреве обмоток.

N п/п	Запрашиваемые данные	
1	Обозначение	КТПБ-160-10/0,4 У1
2	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ	10/0,4
3	Трансформатор силовой	ТСЛ-160/10
4	Схема соединения трансформатора	Y/Yo -0(12)
5	Исполнение вводов и выводов кабелей ВН/НН в БМЗ	ввод ВН-кабелем снизу через основание/вывод НН - провод ВЛ
6	Состояние нейтрали стороны НН	глухозаземленная
7	Высоковольтное оборудование на вводе ВН:	см. опросный лист
8	Оборудование на стороне НН:	см. опросный лист
9	Ввод/вывод ВН/НН в отсек трансформатора	шинопроводом через стену
10	Учет электроэнергии (тип счетчика)	в РУ-0,4кВ см. опросный лист
11	Габаритные размеры БМЗ	6100x4500x2200(h)
12	Фотореле	да

Наименование объекта	КТПБ-10/0,4кВ N14, место установки: г.Павлодар, с.Кенжеколь
Наименование заказчика и его адрес	АО "ПРЭК", г.Павлодар
Проектная организация и ее адрес	ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ", г.Павлодар

М1:50

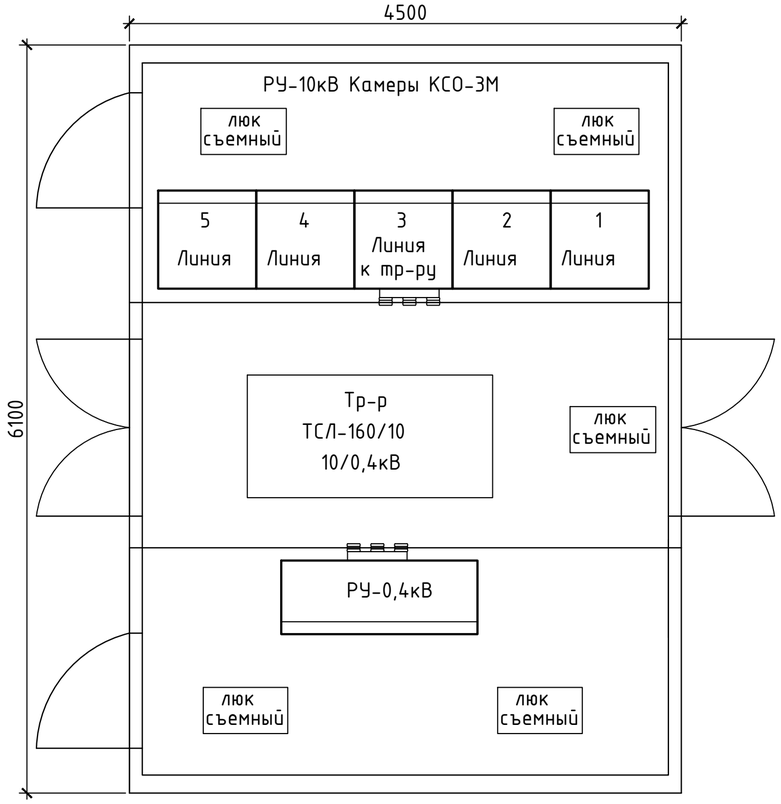
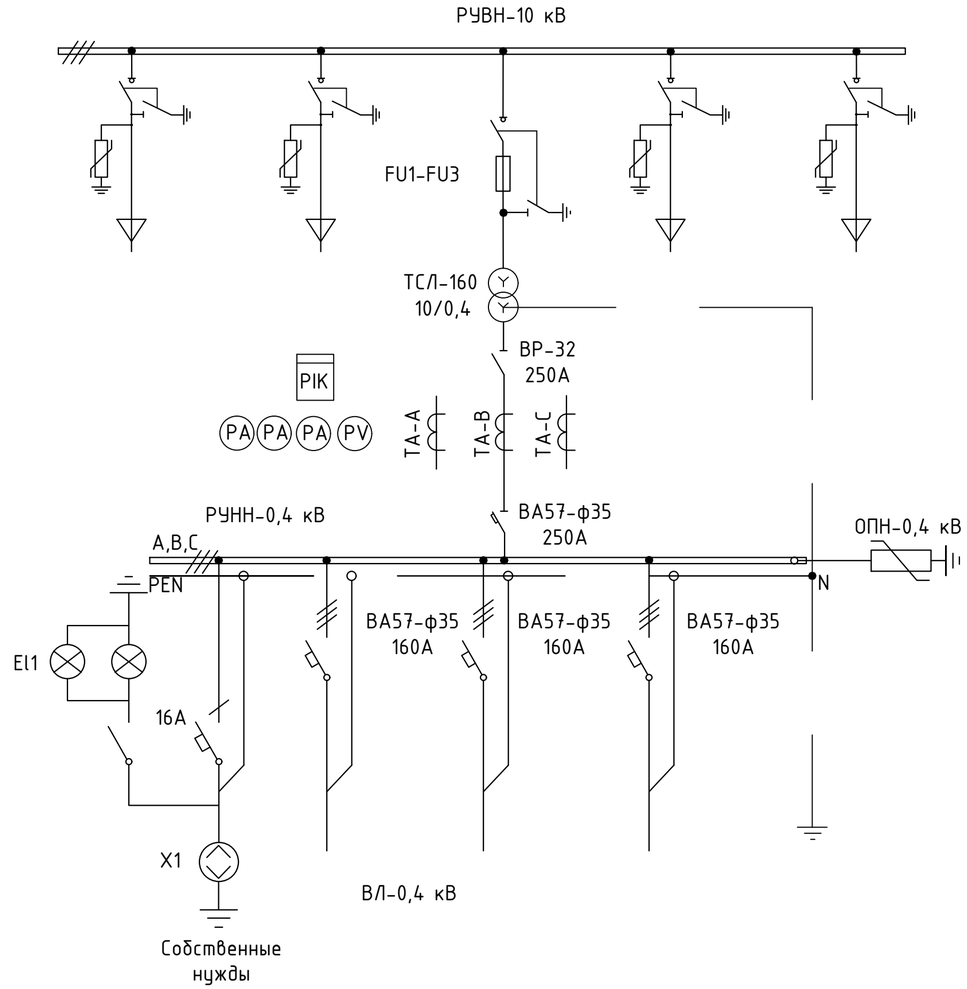


Схема электрическая однолинейная главных цепей ВН и НН



1. КТП должна соответствовать требованиям ГОСТ 14695-97, ГОСТ 12.2.007.4-96.
2. Снаружи КТП нанести диспетчерское наименование: «КТПБ-10/0,4кв №14 Ф-13 ПС 110/10кВ «Совхоз-техникум»;

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			09.24
Проверил		Федоров			09.24
Н.контр.		Федоров			09.24

34-24.7-ЭТ.ОЛ4

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

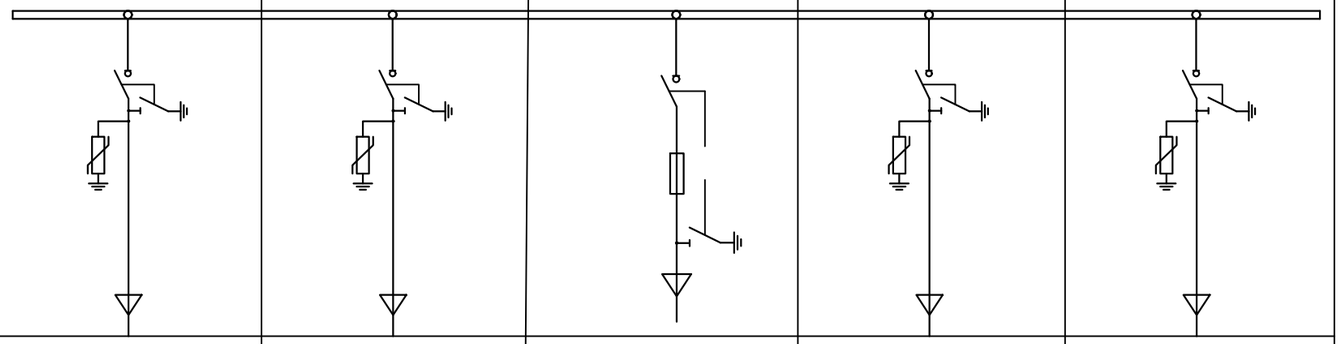
Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	3

КТПБ-160-10/0,4 У1. Опросный лист

SQEP ýylymi–óndiristik firmasy

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

ФорматА3

N,п/п	Запрашиваемые данные: КСО-3М						
1	Сборные шины	Материал и сечение	медь 60х6				
		Напряжение	10 кВ				
		Номинальный ток	630 А				
2	Ток динамической стойкости		25 кА				
	Ток термической стойкости		12,5 кА				
3	Схема первичных соединений						
4	Номер камеры по плану			1	2	3	4	5
5	Назначение камеры			Отходящая линия	Отходящая линия	Трансформатор	Отходящая линия	Отходящая линия
6	Номер схемы вторичных соединений			3Н-630	3Н-630	4Н-630	3Н-630	3Н-630
7	Номинальный ток камеры, А			630	630		630	630
8	Тип коммутационного аппарата			ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630
9	Тип привода коммутационного аппарата			ПР-10	ПР-10	ПР-10	ПР-10	ПР-10
10	Мощность и тип нагрузки			-	-	-	-	-
11	Предохранитель: тип и номинальный ток			-	-	ПКТ-103 У3, 50А	-	-
12	Ограничитель перенапряжения			ОПН-10	ОПН-10	-	ОПН-10	ОПН-10
13	Примечание			Предусмотреть монтаж перегородок в каждой камере.				

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

34-24.7-ЭТ.ОЛ4

Лист 1.2

Формат А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для заказа силового сухого трансформатора с литой изоляцией

N п/п	Запрашиваемые данные	
1	Технические данные трансформатора	ТСЛ-160/10 У1
2	Номинальная мощность, кВА	160
3	Схема и группа соединения обмоток	Y/Yн-0(12)
4	Напряжение ВН/НН, кВ	10/0,4
5	Напряжение замыкания, %	4
6	Регулировка, %	±2х2,5
7	Климатическое исполнение	УХЛ2
8	Степень защиты IP (кожух трансформатора)	IP00
9	Исполнение вводов	ВН, НН - вверх
10	Номинальная частота, Гц	50
11	Комплектация	Транспортные ролики, реле температуры ТР-100, принудительное охлаждение, вентилятор
12	Количество	1

Примечание:

Силовой трансформатор должен быть укомплектован принудительной вентиляцией и блоком контроля температуры обмоток 3-х фаз с действием на отключение вводного автоматического выключателя РУ 0,4кВ при перегреве обмоток.

N п/п	Запрашиваемые данные	
1	Обозначение	КТПБ-400-10/0,4 У1
2	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ	10/0,4
3	Трансформатор силовой	ТСЛ-400/10
4	Схема соединения трансформатора	Y/Yo -0(12)
5	Исполнение вводов и выводов кабелей ВН/НН в БМЗ	ввод ВН-кабелем снизу через основание/вывод НН - провод ВЛ
6	Состояние нейтрали стороны НН	глухозаземленная
7	Высоковольтное оборудование на вводе ВН:	см. опросный лист
8	Оборудование на стороне НН:	см. опросный лист
9	Ввод/вывод ВН/НН в отсек трансформатора	шинопроводом через стену
10	Учет электроэнергии (тип счетчика)	в РУ-0,4кВ см. опросный лист
11	Габаритные размеры БМЗ	6100x4500x2200(h)
12	Фотореле	да

Наименование объекта	КТП-10/0,4кВ N13, место установки: г.Павлодар, с.Кенжеколь
Наименование заказчика и его адрес	АО "ПРЭК", г.Павлодар
Проектная организация и ее адрес	ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ", г.Павлодар

М1:50

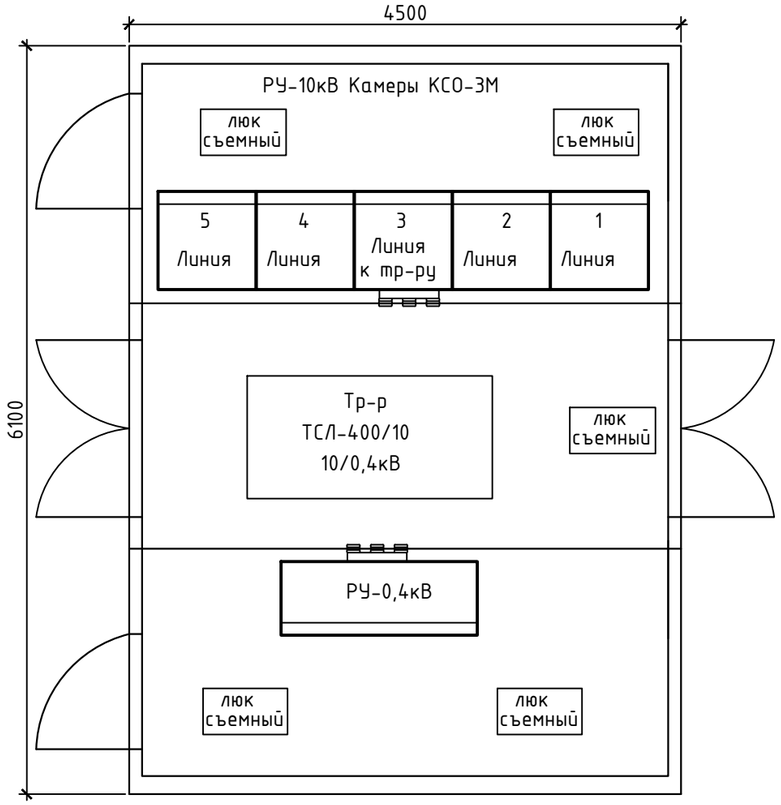
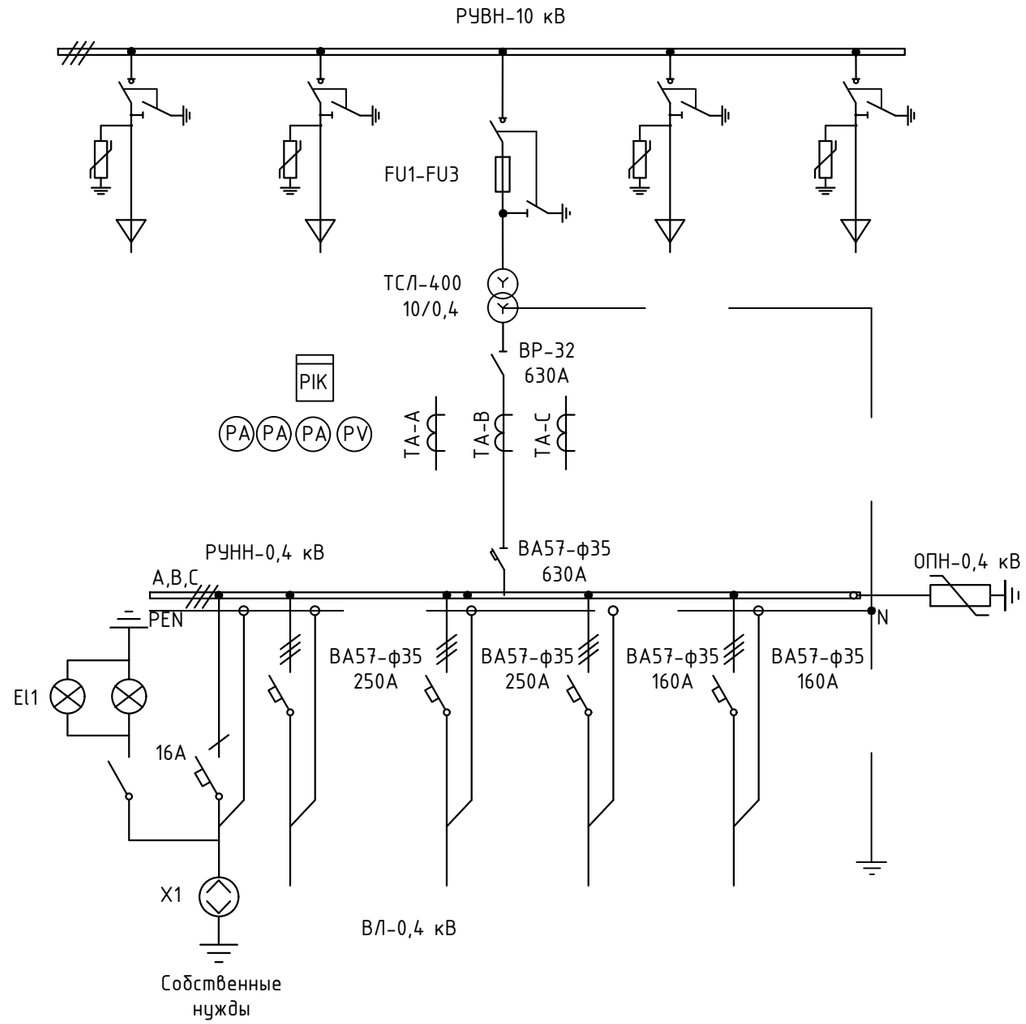


Схема электрическая однолинейная главных цепей ВН и НН



1. КТП должна соответствовать требованиям ГОСТ 14695-97, ГОСТ 12.2.007.4-96.
2. Снаружи КТП нанести диспетчерское наименование: «КТПБ-10/0,4кв №13 Ф-13 ПС 110/10кВ «Совхоз-техникум»;

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			09.24
Проверил		Федоров			09.24
Н.контр.		Федоров			09.24

34-24.7-ЭТ.ОЛ5

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

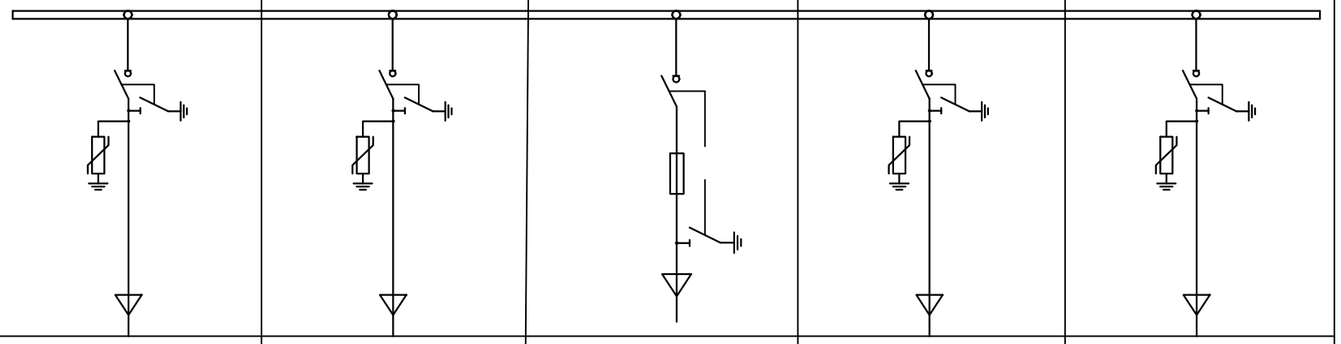
Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	3

КТПБ-400-10/0,4 У1. Опросный лист

SQEP ýylymi–óndiristik firmasy

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

Формат А3

N,п/п	Запрашиваемые данные: КСО-3М						
1	Сборные шины	Материал и сечение	медь 60х6				
		Напряжение	10 кВ				
		Номинальный ток	630 А				
2	Ток динамической стойкости		25 кА				
	Ток термической стойкости		12,5 кА				
3	Схема первичных соединений						
4	Номер камеры по плану			1	2	3	4	5
5	Назначение камеры			Отходящая линия	Отходящая линия	Трансформатор	Отходящая линия	Отходящая линия
6	Номер схемы вторичных соединений			3Н-630	3Н-630	4Н-630	3Н-630	3Н-630
7	Номинальный ток камеры, А			630	630		630	630
8	Тип коммутационного аппарата			ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630
9	Тип привода коммутационного аппарата			ПР-10	ПР-10	ПР-10	ПР-10	ПР-10
10	Мощность и тип нагрузки			-	-	-	-	-
11	Предохранитель: тип и номинальный ток			-	-	ПКТ-103 У3, 50А	-	-
12	Ограничитель перенапряжения			ОПН-10	ОПН-10	-	ОПН-10	ОПН-10
13	Примечание			Предусмотреть монтаж перегородок в каждой камере.				

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

34-24.7-ЭТ.ОЛ5

Лист 1.2

Формат А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для заказа силового сухого трансформатора с литой изоляцией

N п/п	Запрашиваемые данные	
1	Технические данные трансформатора	ТСЛ-400/10 У1
2	Номинальная мощность, кВА	400
3	Схема и группа соединения обмоток	Y/Yн-0(12)
4	Напряжение ВН/НН, кВ	10/0,4
5	Напряжение замыкания, %	4
6	Регулировка, %	±2х2,5
7	Климатическое исполнение	УХЛ2
8	Степень защиты IP (кожух трансформатора)	IP00
9	Исполнение вводов	ВН, НН - вверх
10	Номинальная частота, Гц	50
11	Комплектация	Транспортные ролики, реле температуры ТР-100, принудительное охлаждение, вентилятор
12	Количество	1

Примечание:

Силовой трансформатор должен быть укомплектован принудительной вентиляцией и блоком контроля температуры обмоток 3-х фаз с действием на отключение вводного автоматического выключателя РУ 0,4кВ при перегреве обмоток.

N п/п	Запрашиваемые данные	
1	Обозначение	КТПБ-630-10/0,4 У1
2	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ	10/0,4
3	Трансформатор силовой	ТСЛ-630/10
4	Схема соединения трансформатора	Y/Yo -0(12)
5	Исполнение вводов и выводов кабелей ВН/НН в БМЗ	ввод ВН-кабелем снизу через основание/вывод НН - провод ВЛ
6	Состояние нейтрали стороны НН	глухозаземленная
7	Высоковольтное оборудование на вводе ВН:	см. опросный лист
8	Оборудование на стороне НН:	см. опросный лист
9	Ввод/вывод ВН/НН в отсек трансформатора	шинопроводом через стену
10	Учет электроэнергии (тип счетчика)	в РУ-0,4кВ см. опросный лист
11	Габаритные размеры БМЗ	6100x4500x2200(h)
12	Фотореле	да

Наименование объекта	КТП-10/0,4кВ N61, место установки: г.Павлодар, с.Кенжеколь
Наименование заказчика и его адрес	АО "ПРЭК", г.Павлодар
Проектная организация и ее адрес	ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ", г.Павлодар

М1:50

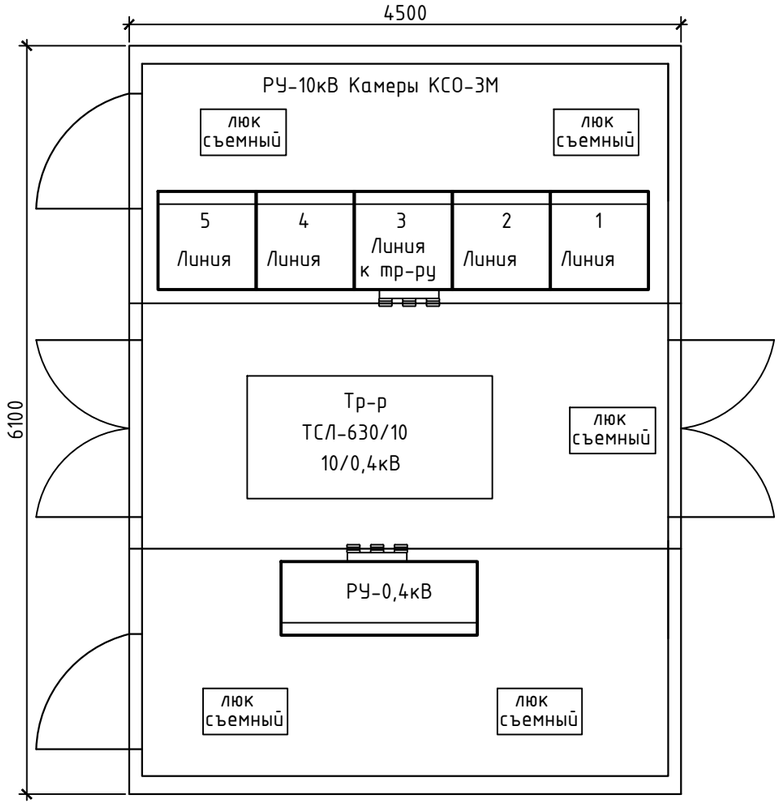
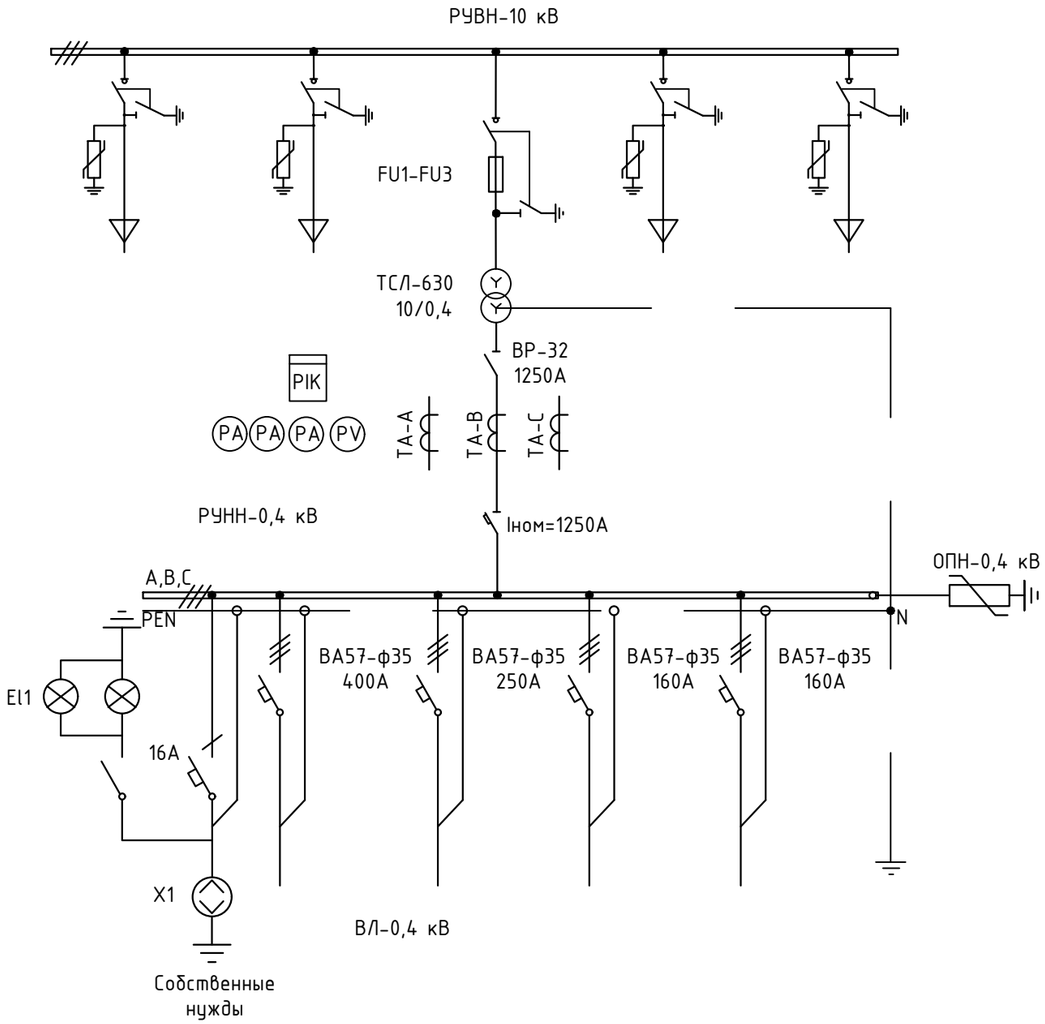


Схема электрическая однолинейная главных цепей ВН и НН

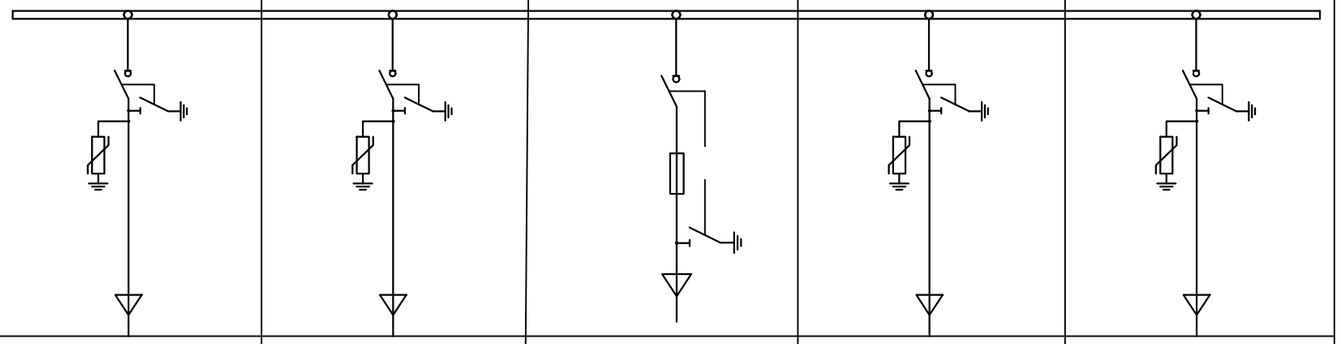


1. КТП должна соответствовать требованиям ГОСТ 14695-97, ГОСТ 12.2.007.4-96.
2. Снаружи КТП нанести диспетчерское наименование: «КТПБ-10/0,4кв №61 Ф-13 ПС 110/10кВ «Совхоз-техникум»;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ.ОЛ6			
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар			
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	1.1	3
Разраб.		Тишаков			09.24	КТПБ-630-10/0,4 У1. Опросный лист	SQEP ýylymi–óndiristik firmasy		
Проверил		Федоров			09.24				
Н.контр.		Федоров			09.24				

Формат А3

N,п/п	Запрашиваемые данные: КСО-3М						
1	Сборные шины	Материал и сечение	медь 60х6				
		Напряжение	10 кВ				
		Номинальный ток	630 А				
2	Ток динамической стойкости		25 кА				
	Ток термической стойкости		12,5 кА				
3	Схема первичных соединений						
4	Номер камеры по плану			1	2	3	4	5
5	Назначение камеры			Отходящая линия	Отходящая линия	Трансформатор	Отходящая линия	Отходящая линия
6	Номер схемы вторичных соединений			3Н-630	3Н-630	4Н-630	3Н-630	3Н-630
7	Номинальный ток камеры, А			630	630		630	630
8	Тип коммутационного аппарата			ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630
9	Тип привода коммутационного аппарата			ПР-10	ПР-10	ПР-10	ПР-10	ПР-10
10	Мощность и тип нагрузки			-	-	-	-	-
11	Предохранитель: тип и номинальный ток			-	-	ПКТ-103 У3, 50А	-	-
12	Ограничитель перенапряжения			ОПН-10	ОПН-10	-	ОПН-10	ОПН-10
13	Примечание			Предусмотреть монтаж перегородок в каждой камере.				

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

34-24.7-ЭТ.ОЛ6

Лист 1.2

Формат А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

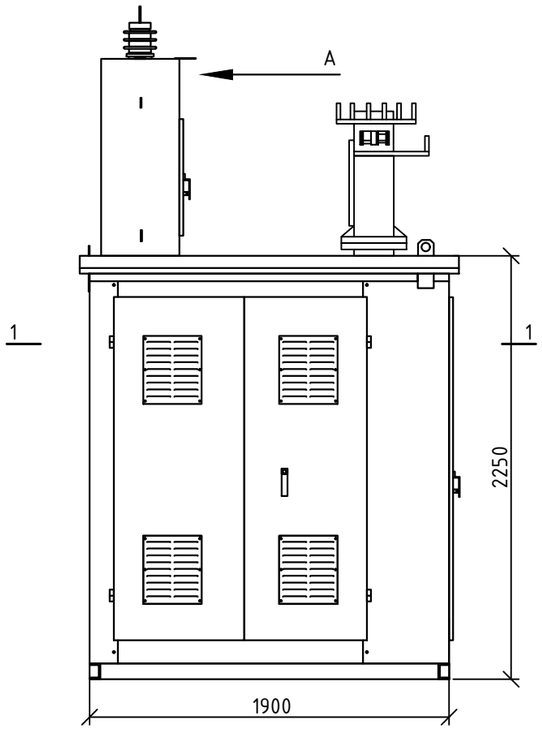
для заказа силового сухого трансформатора с литой изоляцией

N п/п	Запрашиваемые данные	
1	Технические данные трансформатора	ТСЛ-630/10 У1
2	Номинальная мощность, кВА	630
3	Схема и группа соединения обмоток	Y/Yн-0(12)
4	Напряжение ВН/НН, кВ	10/0,4
5	Напряжение замыкания, %	4
6	Регулировка, %	±2х2,5
7	Климатическое исполнение	УХЛ2
8	Степень защиты IP (кожух трансформатора)	IP00
9	Исполнение вводов	ВН, НН - вверх
10	Номинальная частота, Гц	50
11	Комплектация	Транспортные ролики, реле температуры ТР-100, принудительное охлаждение, вентилятор
12	Количество	1

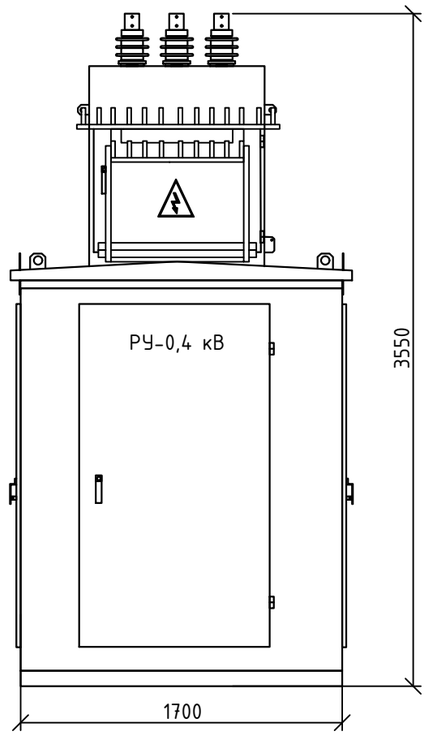
Примечание:

Силовой трансформатор должен быть укомплектован принудительной вентиляцией и блоком контроля температуры обмоток 3-х фаз с действием на отключение вводного автоматического выключателя РУ 0,4кВ при перегреве обмоток.

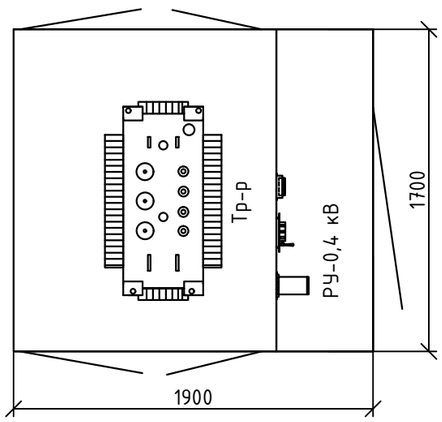
Габаритные размеры



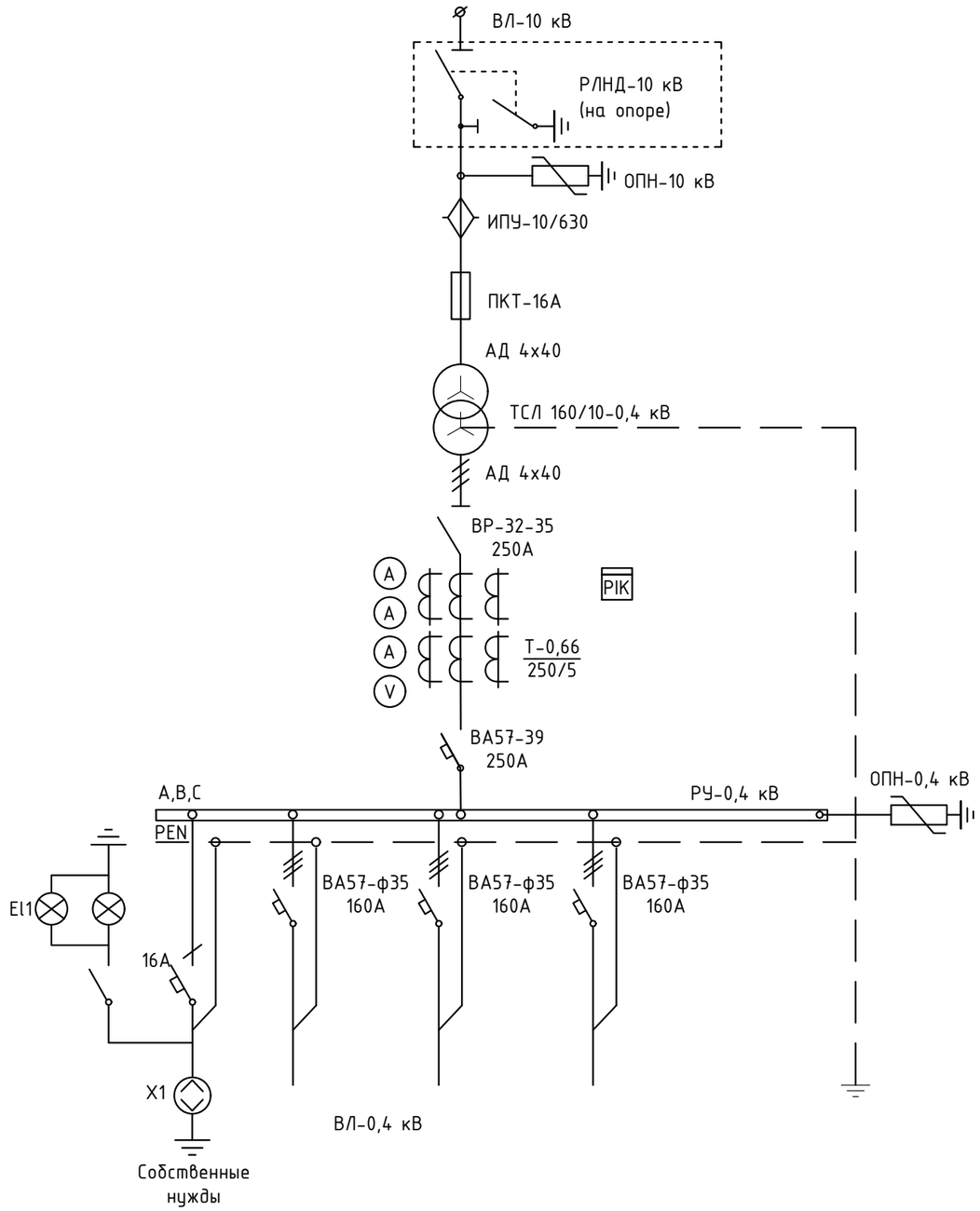
Вид А



1-1



Однолинейная схема электрических соединений КТПН-160-10/0,4кВ



1. Цвет металлического каркаса RAL 7040 (цвет серое окно).
2. КТПН изготовить в соответствии с ГОСТ 14695-97, ГОСТ 12.2.007.4-96.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	34-24.7-ЭТ.ОЛ7		
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар		
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	-
Разраб.		Тишаков			10.24	КТПН-160-10/0,4кВ. Опросный лист	SQEP ýylymi–óndiristik firmasy		
Пров.		Федоров			10.24				
Н.контр.		Федоров			10.24				

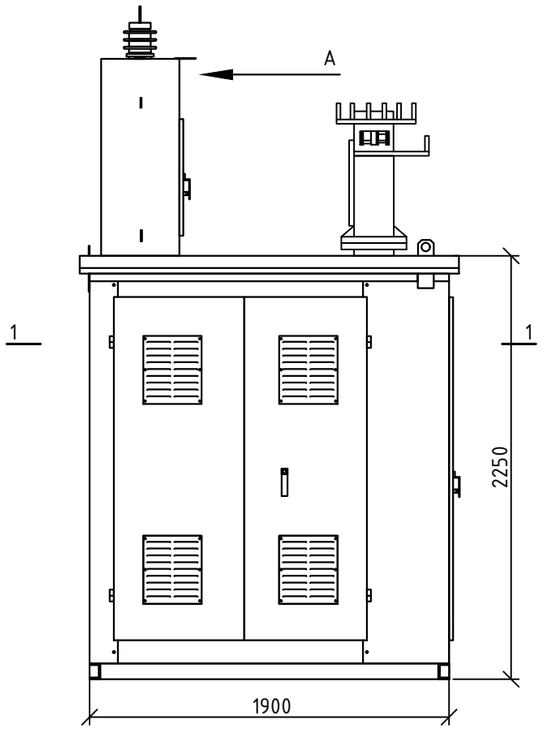
Взам. Инв. N°

Подп. и дата

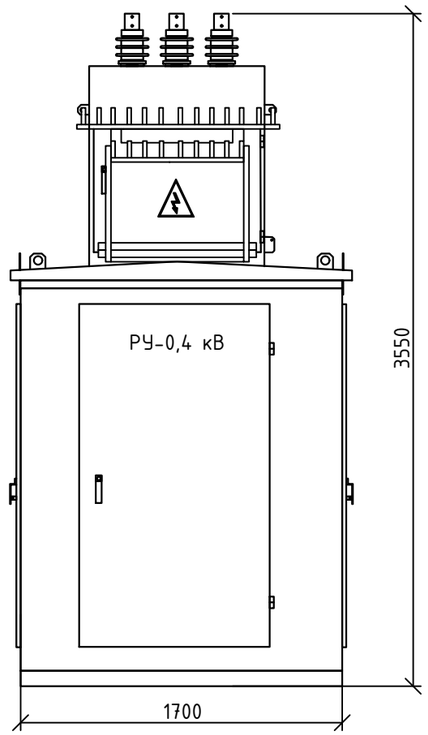
Инв. N° подл.

ФорматА3

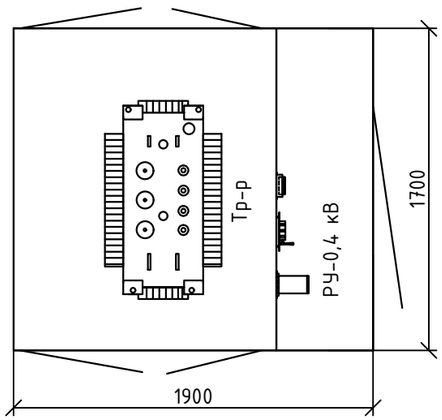
Габаритные размеры



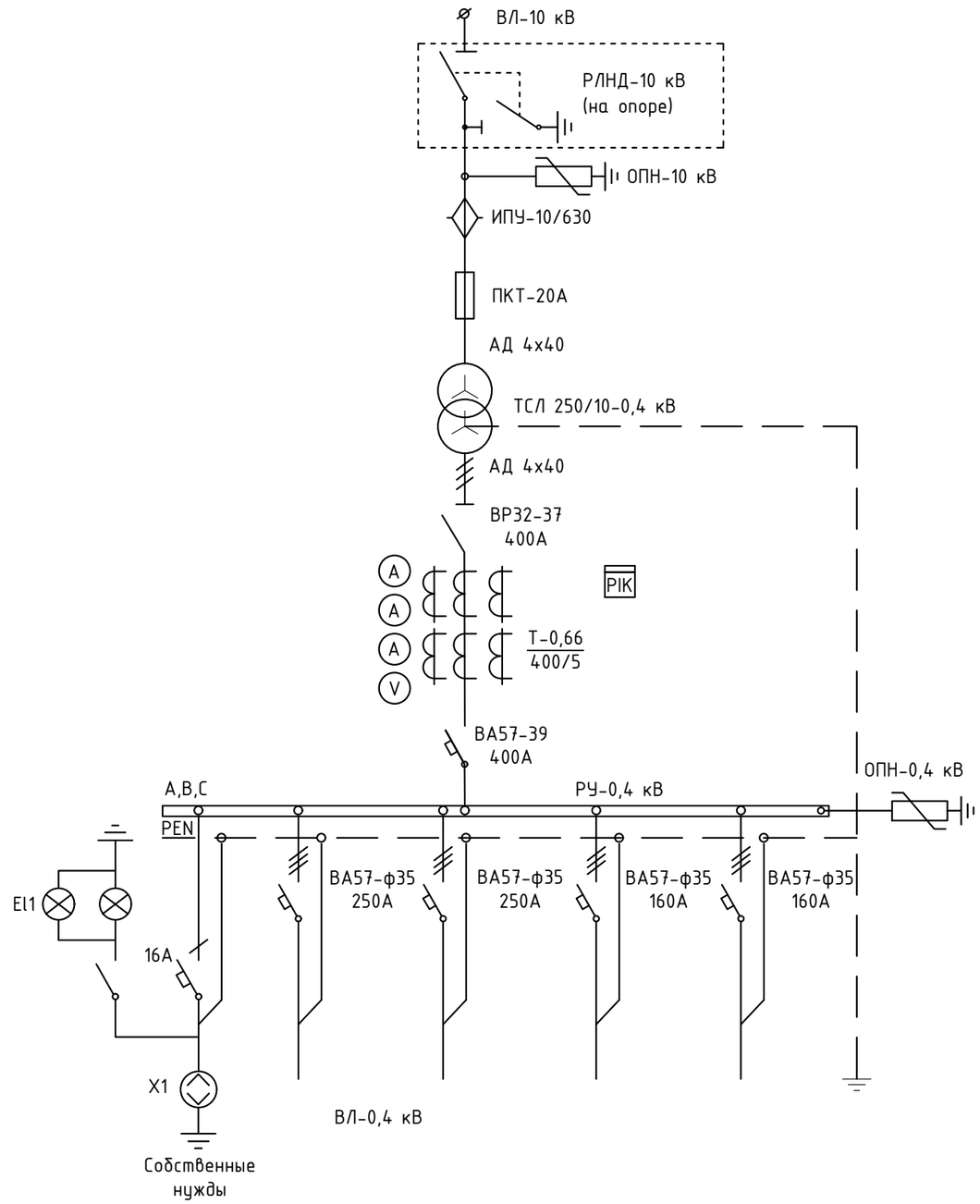
Вид А



1-1



Однолинейная схема электрических соединений КТПН-250-10/0,4кВ



1. Цвет металлического каркаса RAL 7040 (цвет серое окно).
2. КТПН изготовить в соответствии с ГОСТ 14695-97, ГОСТ 12.2.007.4-96.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			10.24
Пров.		Федоров			10.24
Н.контр.		Федоров			09.24

34-24.7-ЭТ.ОЛ8

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	1	-

КТПН-250-10/0,4кВ. Опросный лист

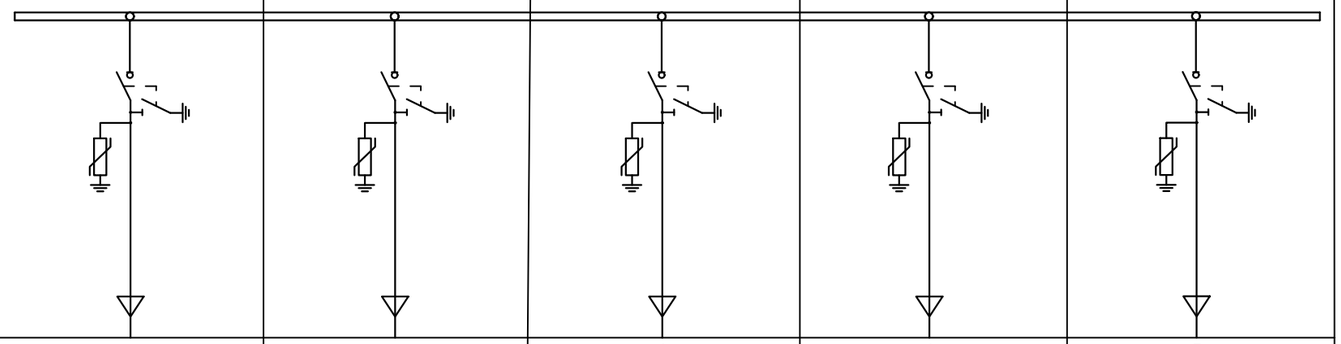
SQEP ýylymi–óndiristik firmasy

Взам. Инв. N°

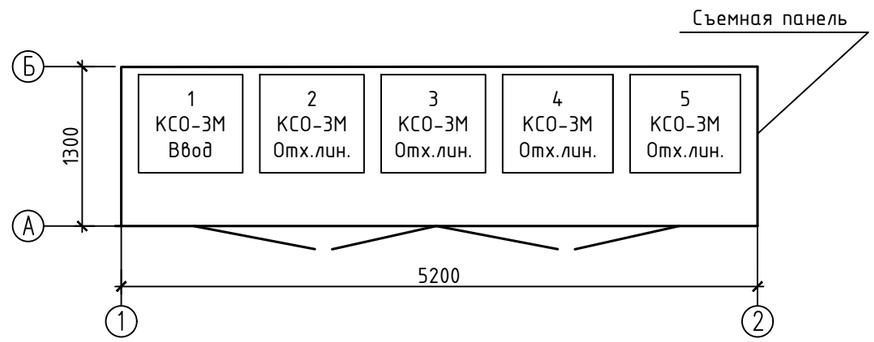
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3

N,п/п	Запрашиваемые данные: КСО-3М						
1	Сборные шины	Материал и сечение	медь 60х6				
		Напряжение	10 кВ				
		Номинальный ток	630 А				
2	Ток динамической стойкости		25 кА				
	Ток термической стойкости		12,5 кА				
3	Схема первичных соединений						
4	Номер камеры по плану			1	2	4	4	5
5	Назначение камеры			Ввод	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия
6	Номер схемы вторичных соединений			ЗН-630	ЗН-630	ЗН-630	ЗН-630	ЗН-630
7	Номинальный ток камеры, А			630	630	630	630	630
8	Тип коммутационного аппарата			ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630
9	Тип привода коммутационного аппарата			ПР-10	ПР-10	ПР-10	ПР-10	ПР-10
10	Мощность и тип нагрузки			-	-	-	-	-
11	Предохранитель: тип и номинальный ток			-	-	-	-	-
12	Ограничитель перенапряжения			ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10
13	Примечание			Предусмотреть монтаж перегородок в каждой камере.				
I	Наименование объекта			РП 10кВ, место установки: г.Павлодар, с.Кенжеколь				
II	Наименование заказчика и его адрес			АО "ПРЭК", г.Павлодар				
III	Проектная организация и ее адрес			ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ", г.Павлодар				

1. Комплектное распределительное устройство (распределительный пункт) наружной установки должно соответствовать требованиям ГОСТ 14693-90, ГОСТ 12.2.007.4-96.
2. Климатическое исполнение и категория размещения - У1.
3. Снаружи РП 10кВ нанести диспетчерские наименования:
- «РП-2 10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ «Совхоз техникум».
4. Габаритные размеры РП 10 кВ 5200х1300х2200(h).



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			09.24
Проверил		Федоров			09.24
Н.контр.		Федоров			09.24

34-24.7-ЭТ.ОЛ9

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	1	-

РП 10кВ. Опросный лист

SQEP ýylymi–óndiristik firmasy

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

Формат А3

Место установки	Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар В количестве 1 штуки		
Характеристика реклоузера TER_Rec15_Smart1_R7			
Номинальное напряжение, кВ	10	Климатическое исполнение	УХЛ 1
Номинальный ток, А	630	Время автономной работы от АКБ, ч	24
Номинальный ток отключения, кА	16	Масса коммутационного модуля, кг	34
Механический ресурс, циклов ВО	30000	Масса шкафа управления, кг	27
Коммутационный ресурс при номинальном токе, циклов ВО	50	Степень защиты оболочками КМ	IP 65
		Степень защиты оболочками ШУ	IP 54
Монтажный комплект реклоузера		Количество трансформаторов собственных нужд	
Установка на опору	V	0	
Установка на ОРУ		1	V
Установка на БВЗГ			
Разъединитель		Монтажный комплект разъединителя	
Не поставляется		Не поставляется	
Поставляется	V	Поставляется	V
Интеграция в SCADA (канал связи / протокол передачи данных)			
Не требуется		ВОЛС (SFP) / IEC 60870-5-104	
GPRS / IEC 60870-5-104	V	ВОЛС (SFP) / Modbus TCP	
RS232/RS485		Выносной пункт дискретного управления и сигнализации	
Коммерческий учёт	V		
		Услуги	
		ПИР	
		СМР	
		ПНР	
Сведения о доставке	Республика Казахстан, Павлодарская область, город Павлодар		
Дополнительные требования	счетчик с возможностью подключения к системе АСКУЭ, передача данных по каналу GSM-модема. Два реклоузера с односторонним питанием, три реклоузера с двусторонним питанием		
Информация об организации, заполняющей опросный лист			
Наименование			
Ф.И.О., должность сотрудника			
Контактный телефон, факс, e-mail			
Подпись ответственного за заполнение опросного листа:		"__08___"_____10____2024г.	
*реклоузер может быть применен на ток до 800А по согласованию с изготовителем			

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			10.24
Проверил		Федоров			10.24
Н.контр.		Федоров			10.24

34-24.7-ЭТ.ОЛ10

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

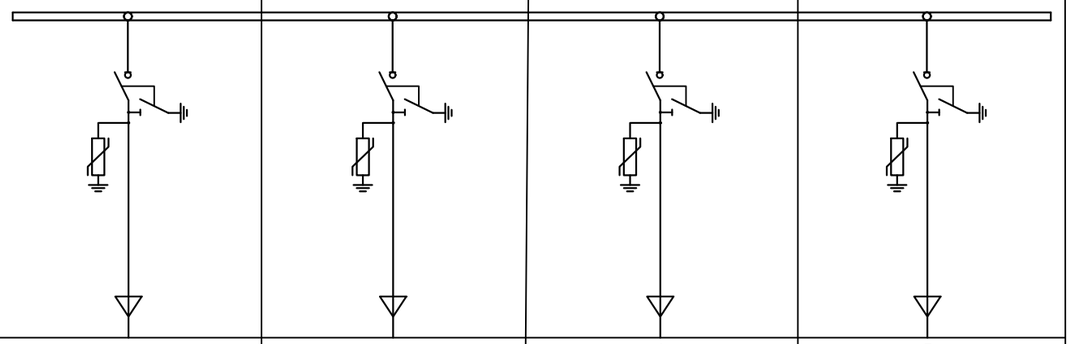
Электротехнические чертежи

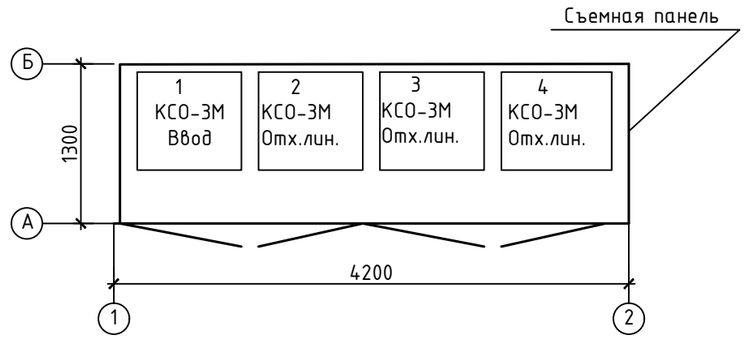
Стадия	Лист	Листов
РП	1	-

Реклоузер TER_Rec15_Smart1_R7. Опросный лист

SQEP ýylymi–óndiristik firmasy

ФорматА3

N,п/п	Запрашиваемые данные: КСО-3М					
1	Сборные шины	Материал и сечение	медь 60х6			
		Напряжение	10 кВ			
		Номинальный ток	630 А			
2	Ток динамической стойкости		25 кА			
	Ток термической стойкости		12,5 кА			
3	Схема первичных соединений					
4	Номер камеры по плану			1	2	4	5
5	Назначение камеры			Ввод	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия
6	Номер схемы вторичных соединений			ЗН-630	ЗН-630	ЗН-630	ЗН-630
7	Номинальный ток камеры, А			630	630	630	630
8	Тип коммутационного аппарата			ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630
9	Тип привода коммутационного аппарата			ПР-10	ПР-10	ПР-10	ПР-10
10	Мощность и тип нагрузки			-	-	-	-
11	Предохранитель: тип и номинальный ток			-	-	-	-
12	Ограничитель перенапряжения			ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10
13	Примечание			Предусмотреть монтаж перегородок в каждой камере.			
I	Наименование объекта			РП 10кВ, место установки: г.Павлодар, с.Кенжеколь			
II	Наименование заказчика и его адрес			АО "ПРЭК", г.Павлодар			
III	Проектная организация и ее адрес			ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ", г.Павлодар			



1. Комплектное распределительное устройство (распределительный пункт) наружной установки должно соответствовать требованиям ГОСТ 14693-90, ГОСТ 12.2.007.4-96.
2. Климатическое исполнение и категория размещения - У1.
3. Снаружи РП 10кВ нанести диспетчерские наименования:
- для РП-1: «РП-1 10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ «Совхоз техникум»;
- для РП-3: «РП-3 10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ «Совхоз техникум».
4. Габаритные размеры РП 10 кВ 4200х1300х2200(h).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			09.24
Проверил		Федоров			09.24
Н.контр.		Федоров			09.24

34-24.7-ЭТ.ОЛ11

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10кВ Совхоз-техникум с установкой КТПН-10/0,4кВ в с.Кенжеколь, г.Павлодар

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	1	-

РП 10кВ. Опросный лист

SQEP ýylymi–óndiristik firmasy

Формат А3