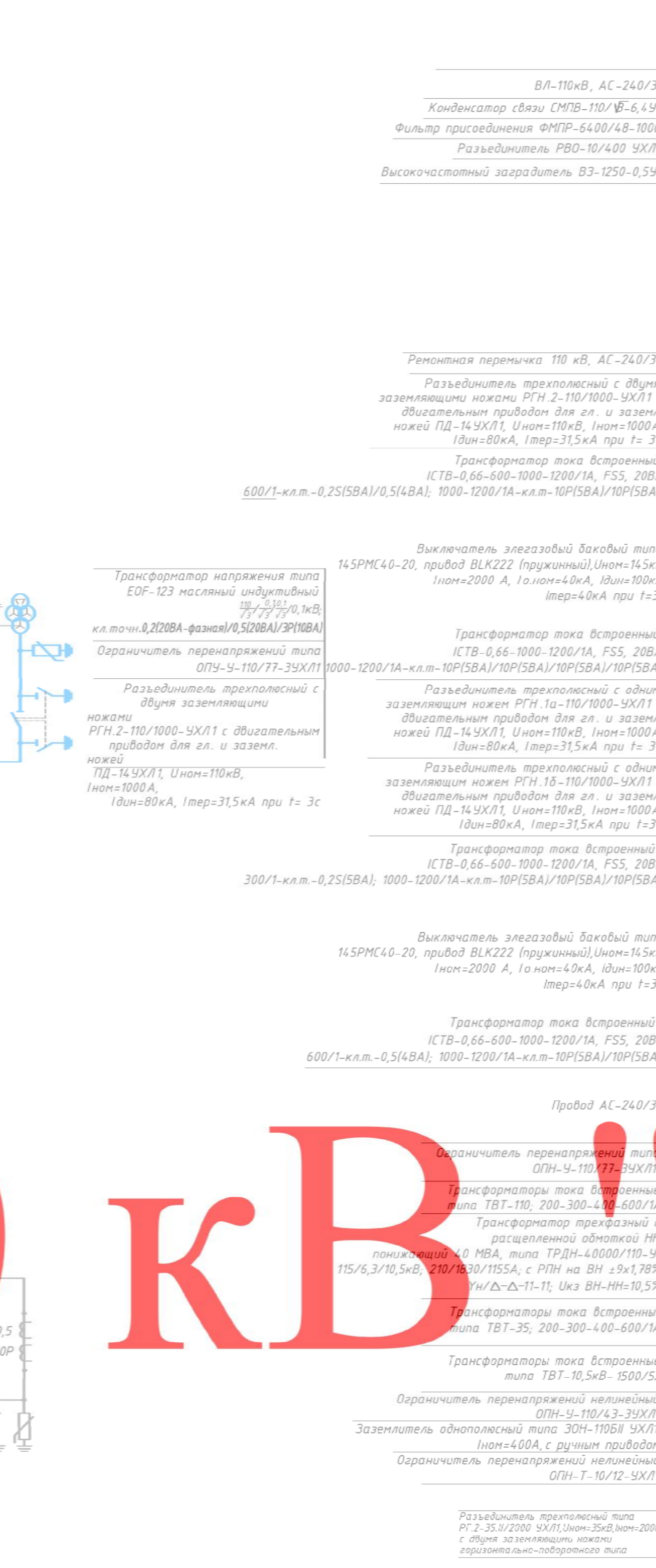
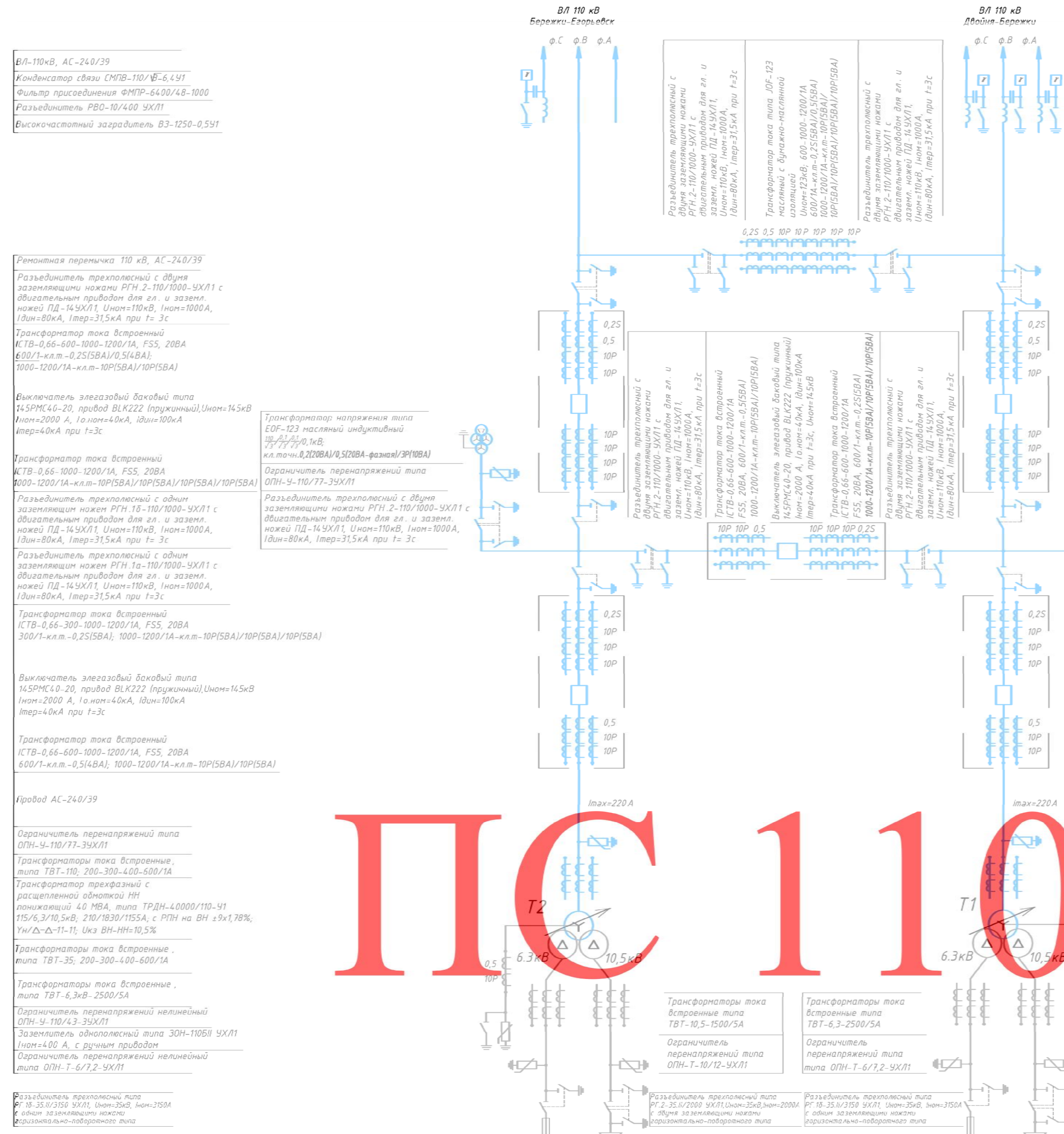


ОРУ-110 кВ
Ток 3-х фазного короткого замыкания в РУ-110кВ-III(3)-9,6кА

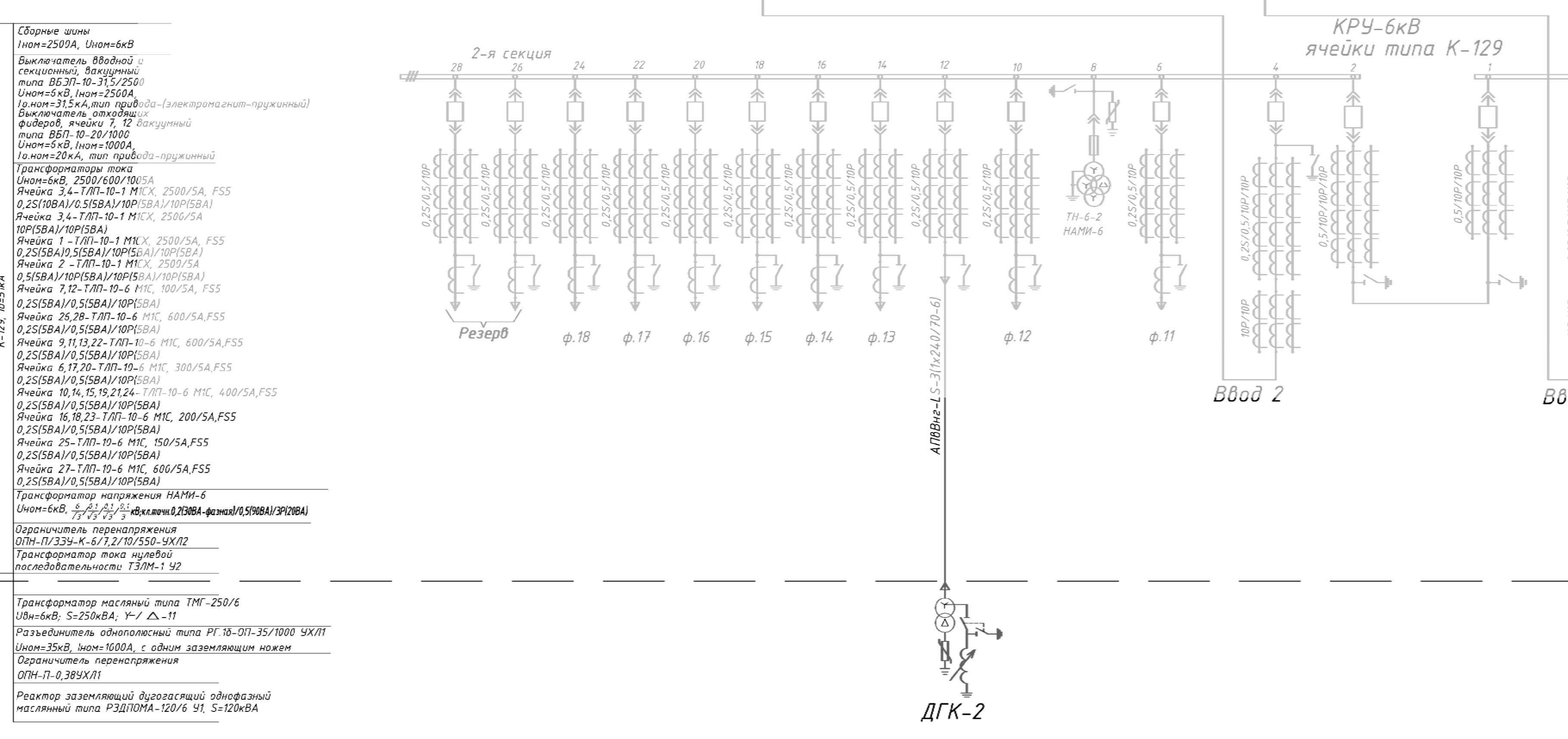


ПС 110 кВ "Бережки"

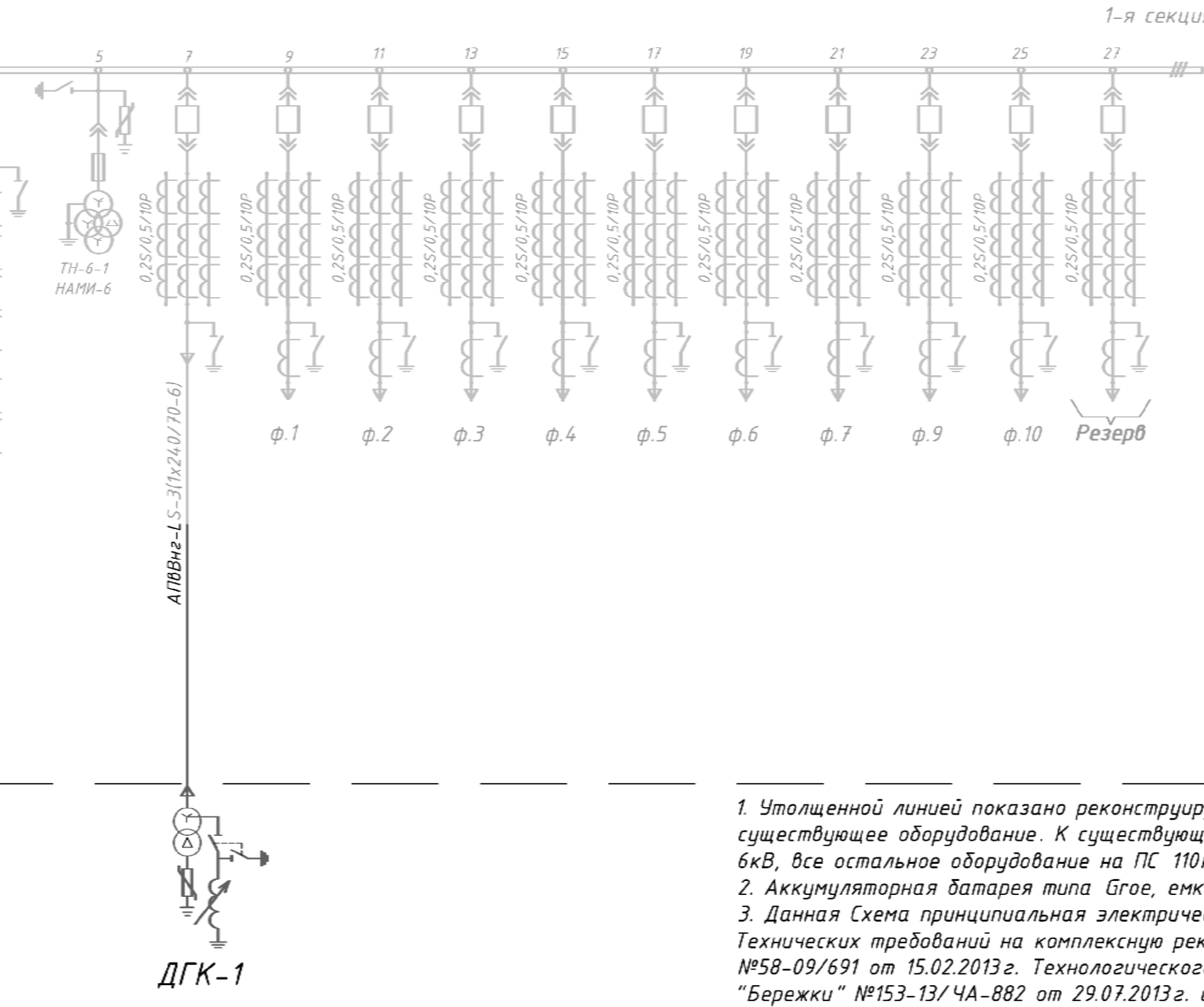
3-х фазный шиноряд 2х(100х10мм) типа АДЭТ в термоусаживаемой толстостенной трубке ВВТ Raustet, Уном=6кВ, Ином=2500А, Iдин=81кА

Ток 3-х фазного короткого замыкания за обмоткой НН-6,3кВ-III(3)-19,6кА за обмоткой НН-10,5кВ-III(3)-10,6кА

Здание КРУ-6кВ (суц.)



Ток 3-х фазного короткого замыкания за реактором-III(3)-11,2кА



Здание ОРУ совмещенное со ЗРУ-10 кВ (новое)



1. Утолщенной линией показано реконструируемое оборудование, тонкой линией показано существующее оборудование. К существующему оборудованию относятся только Реакторы 6кВ, все остальное оборудование на ПС 110кВ Бережки подлежит замене.
2. Аккумуляторная батарея типа Гго, емкость 250 Ач.
3. Данная Схема принципиальная электрическая ПС 110кВ Бережки разработана на основании Технических преданий на комплексную реконструкцию ПС №38 "Бережки" ОАО "МОЭСК" №58-09/691 от 15.02.2013 г. Технологическое задание на комплексную реконструкцию ПС №38 "Бережки" №153-13/ЧА-882 от 29.07.2013 г. и задания на разработку проекта по титулу "Реконструкция ПС 110кВ "Бережки"".

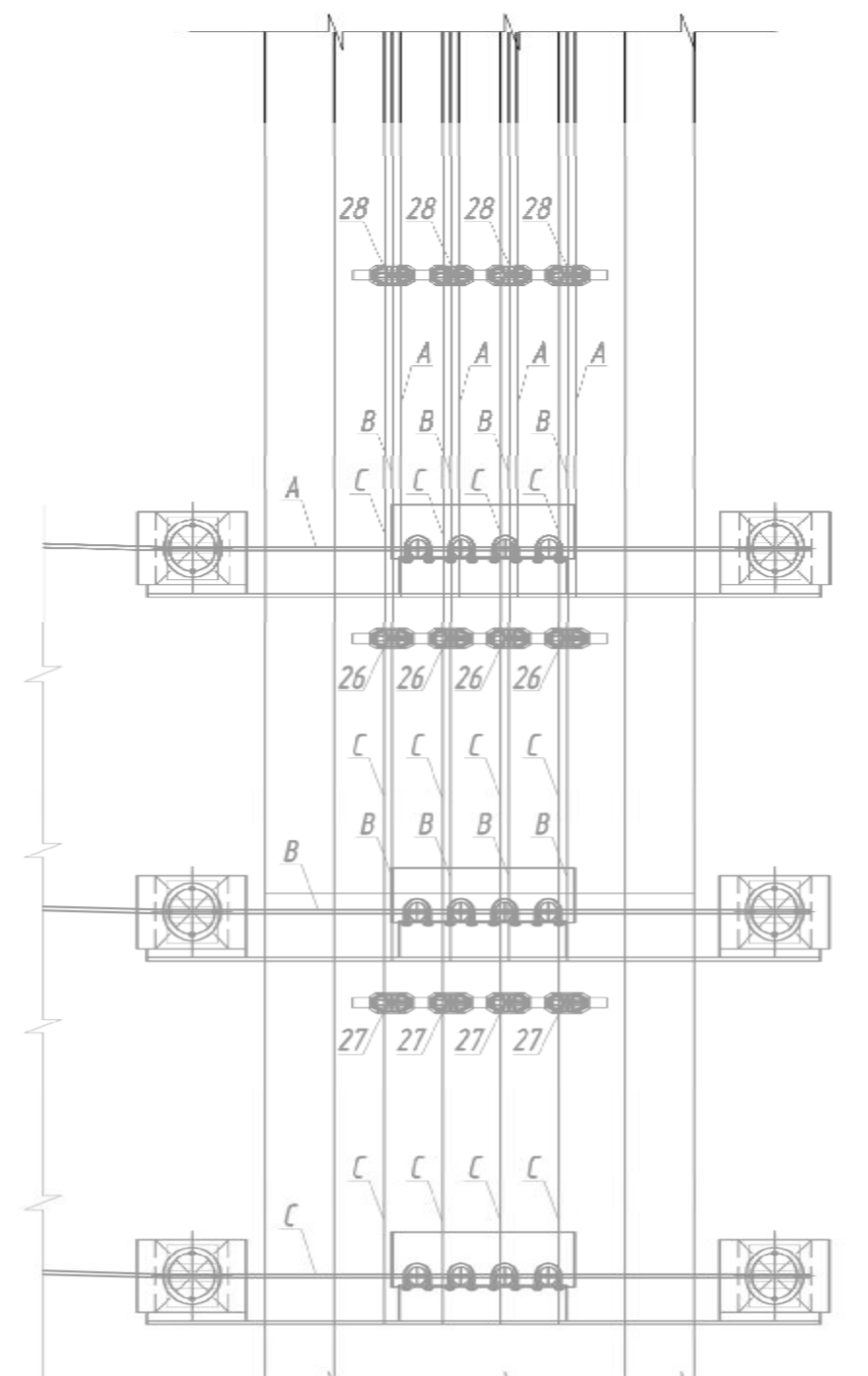
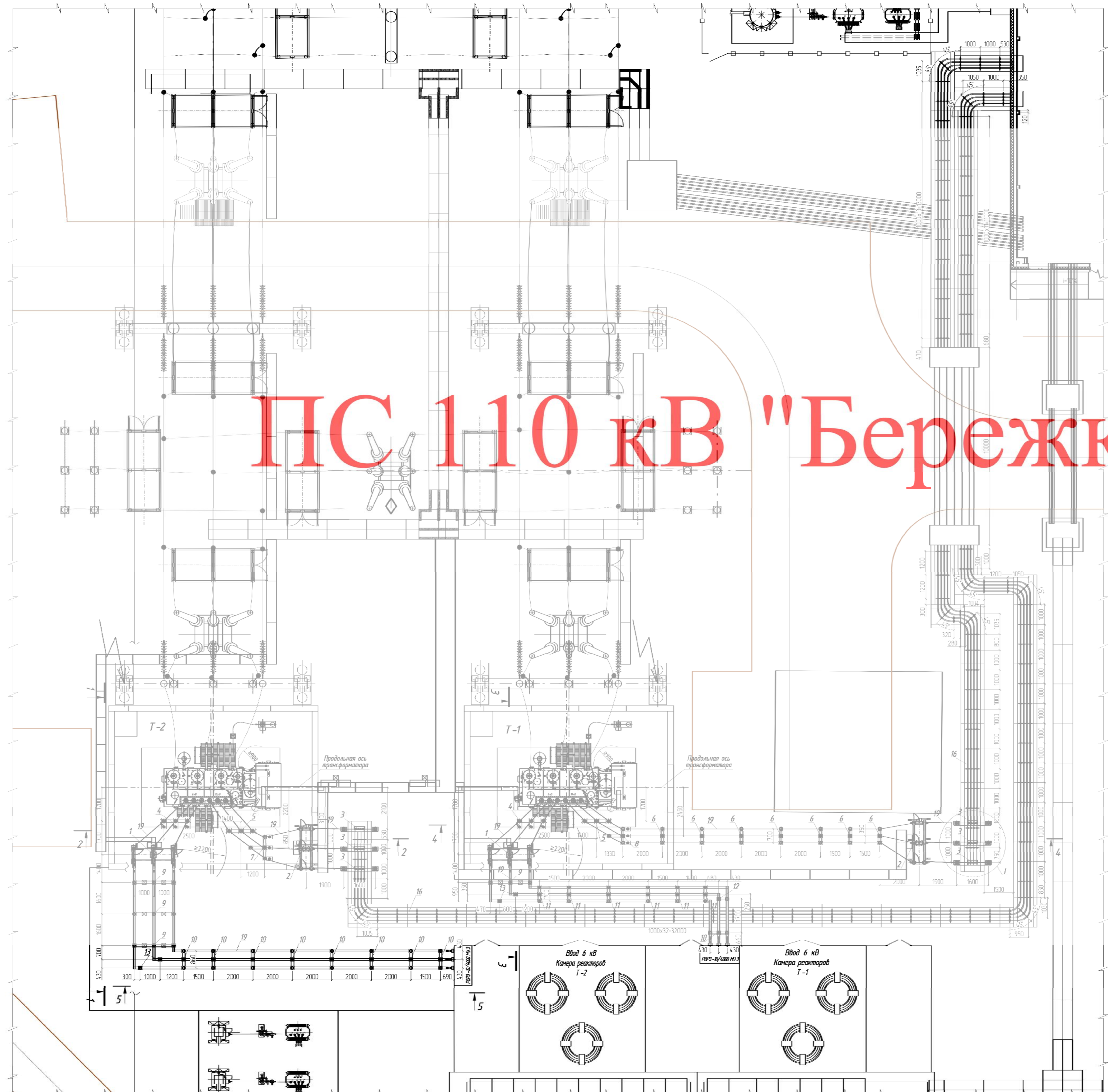
Согласовано:
Первый заместитель генерального директора-технический директор ОАО "МОЭСК" **А.В.Чегодаев**
Заместитель технического директора по эксплуатации ОАО "МОЭСК" **И.И.Кузнецов**
Заместитель директора-главный инженер Восточных электрических сетей филиал ОАО "МОЭСК" **А.В.Юртаев**
Первый заместитель директора-главный диспетчер ОАО "СО-ЕЭС"-Мос РДУ **А.С.Куделин**

16ЭП-38-ПЗ				
Реконструкция ПС 110 кВ Бережки				
Изм.	Кол-во	Акт	№ док.	Дата
Разработано	1	Лист	1	Листов
Проверено				
Исполнено				
Титул	Схема принципиальная электрическая			

План
М 1:100

I
М 1:20
Размещение кабелей 10 кВ в канале

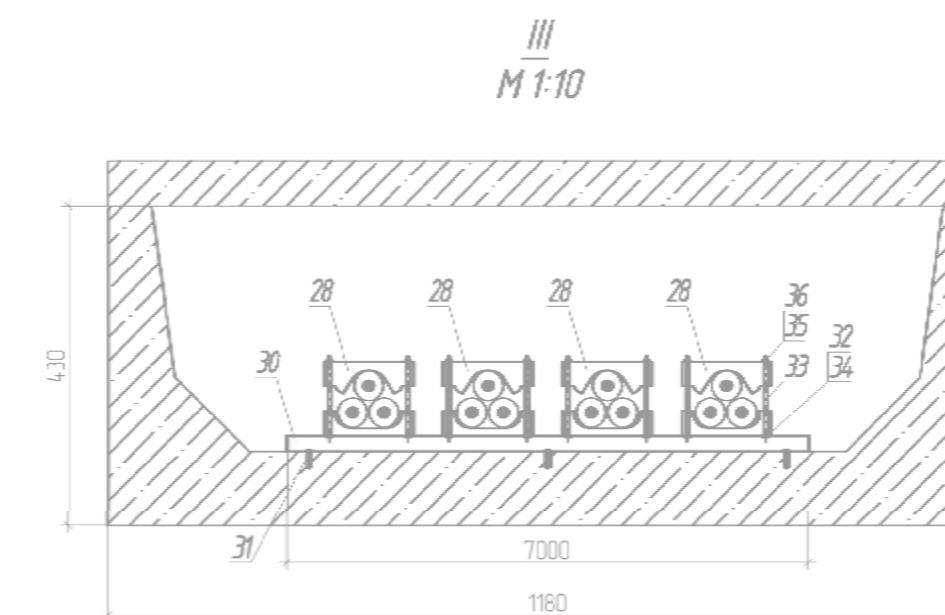
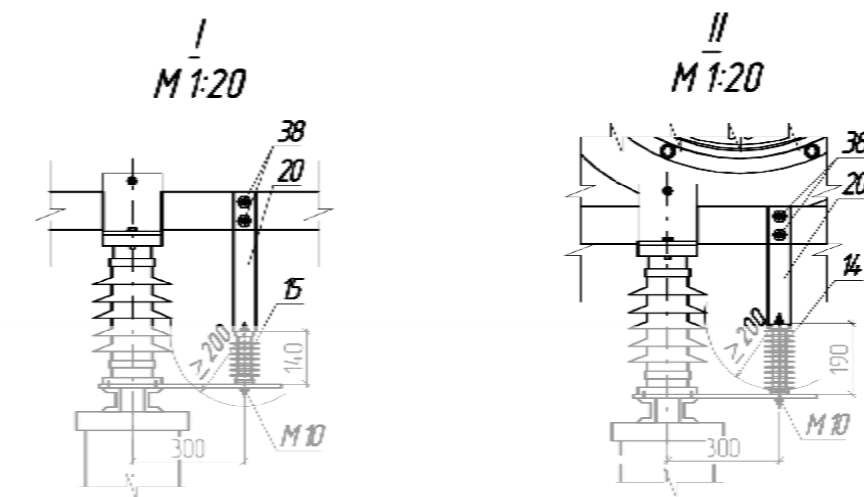
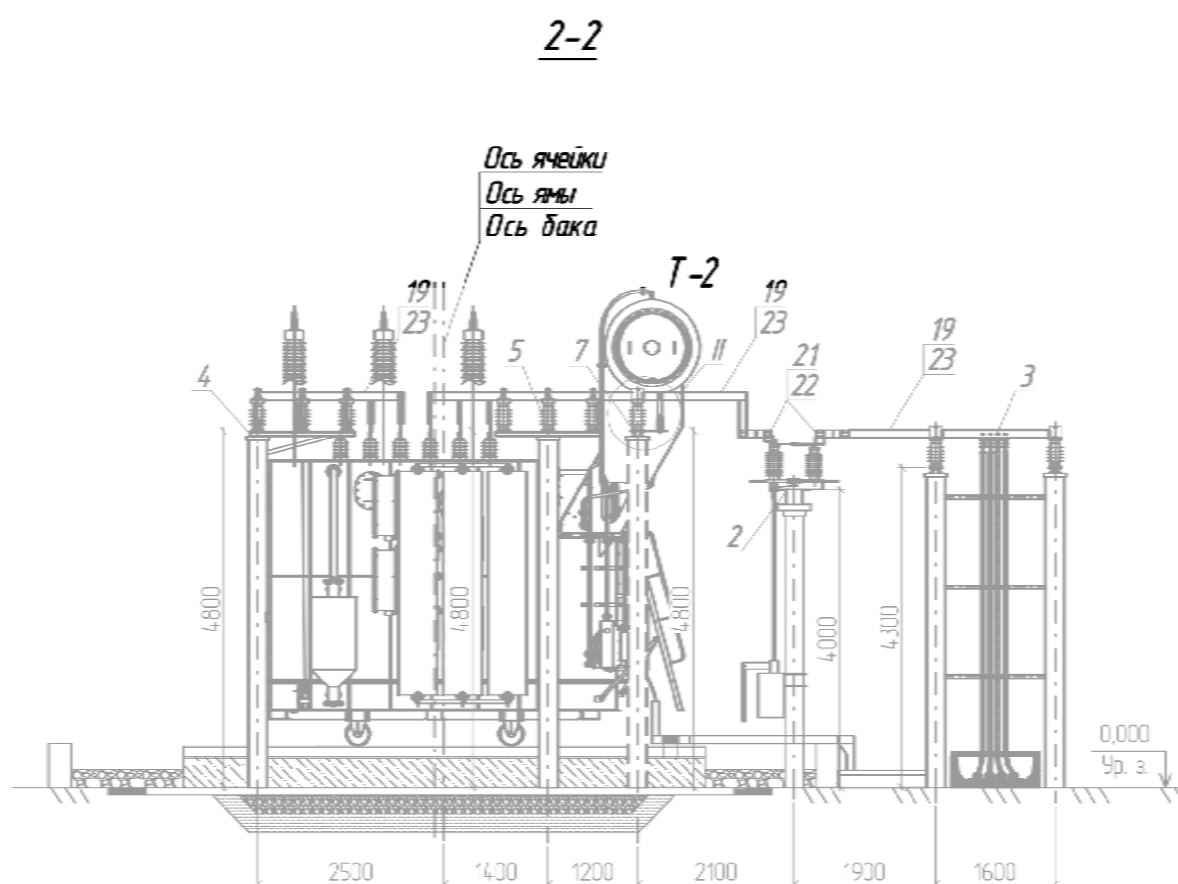
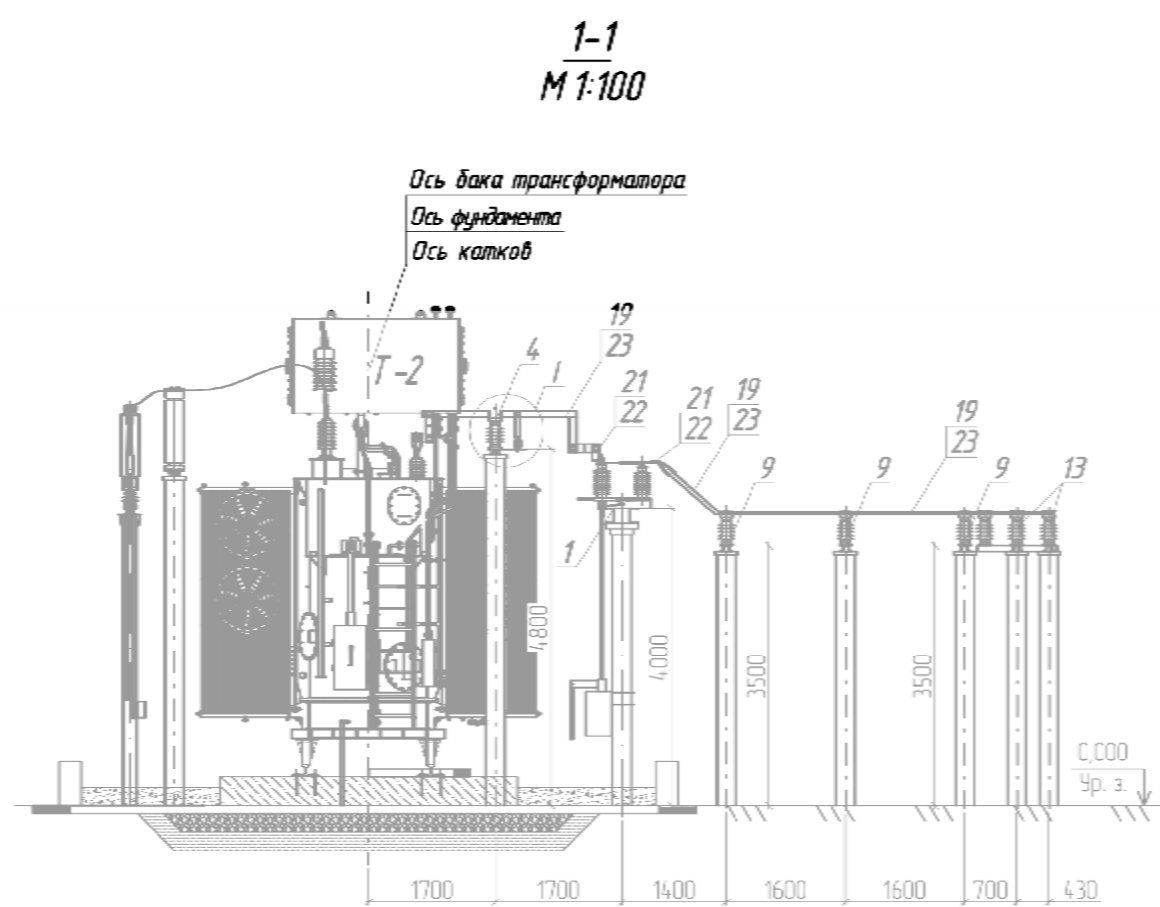
ПС 110 кВ "Бережки"



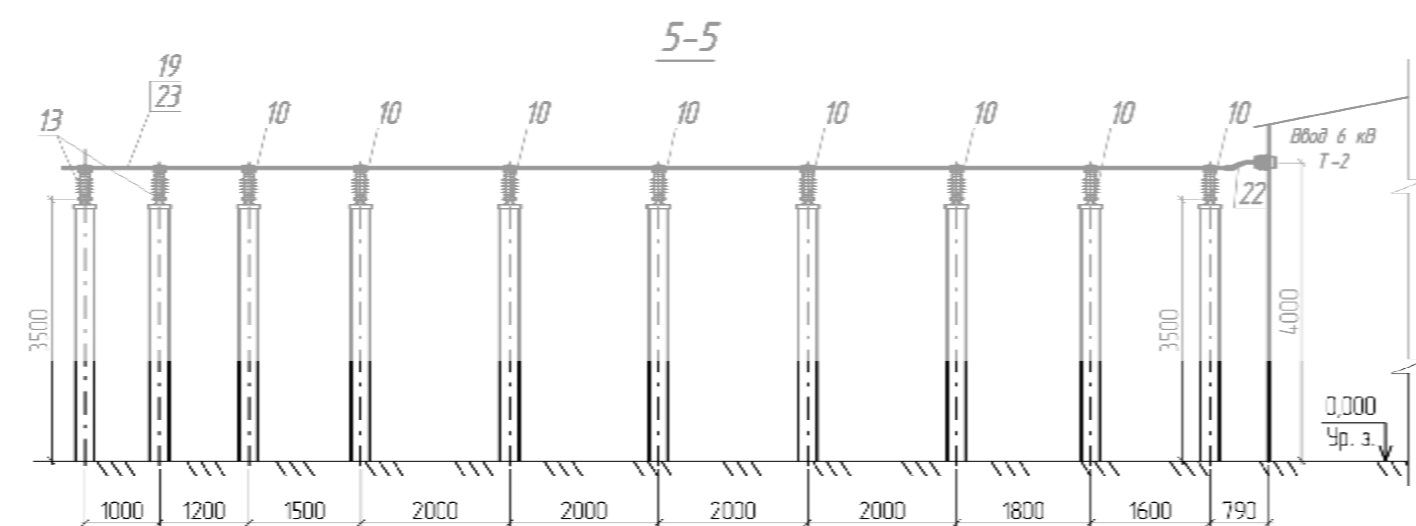
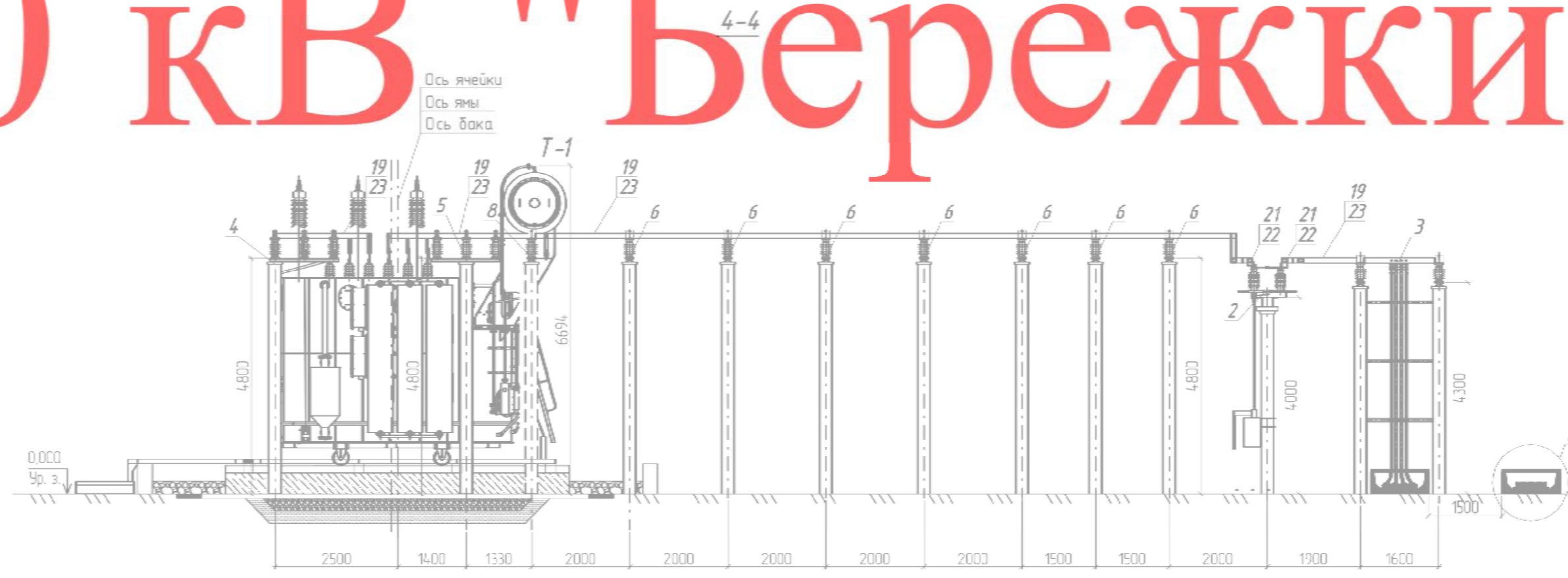
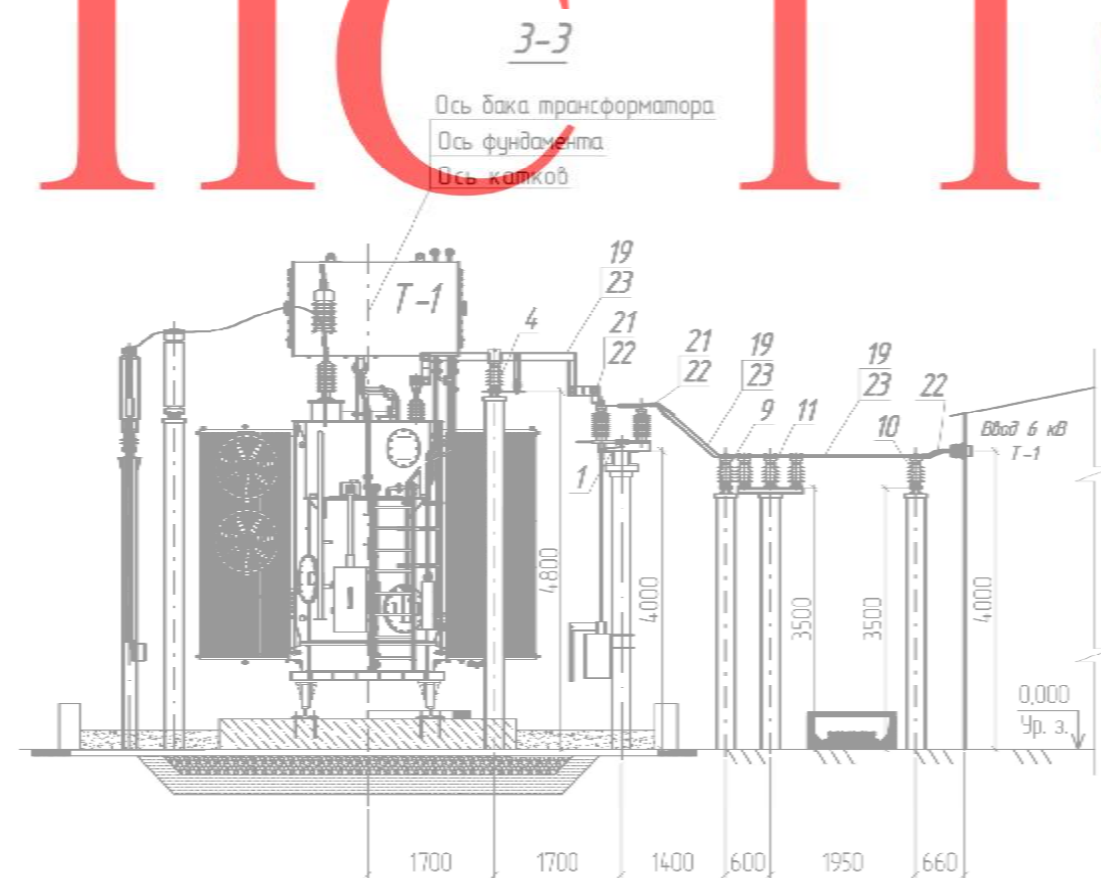
- Примечания:**
- На данном листе показаны связи 6/10 кВ силовых трансформаторов с ЗРУ-6 кВ и ЗРУ-10 кВ.
 - Шина 6 кВ выполнена шиной 3-х фазным токопроводом сечением 2х100х10 мм (поз. 19), типа АД-31Т, в термоусаживаемой толстостенной трубке ВВГТ Rauchet.
 - В местах поворота шинпровода 6 кВ применить болтовое соединение (поз. 20). Отверстия сверлить по месту.
 - Для изоляции Г-образных соединений шинпровода 6 кВ применить изоляционные пластины типа НВИС фирмы Rauchet. Термоусаживаемые трубки и пластины монтировать по месту.
 - Связь 10 кВ выполнить кабелем типа ПВДнг(А)-LS-4х3х(5х240/50-10). Кабель проложить в поверхностном ж/б лотке, крепить хомутами (поз. 26, 27, 28) по дну лотка. Хомуты крепить с помощью анкера (поз. 31) и профиля (поз. 30) к лотку.
 - Связь 10 кВ с разъединителем выполнить шиной типа АД-31Т сечением 100х10 мм (поз. 19), в термоусаживаемой толстостенной трубке ВВГТ Rauchet.
 - Переход силового кабеля 10 кВ через разрывную дорожку выполнить в блоках из ПВХ труб. Размеры со знаком * уточнить по месту. См. комплект 16.31-38-05-КС.
 - Работать совместно с листами 9, 10, 11.

16 ЭП-38-040-ЭП					
Реконструкция ПС 110 кВ "Бережки"					
Иж.	Кол. эч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Денисов				
Проверил					
И. контр.					
ГИП					
Установка трансформаторов Т1 и Т2. Связь Т1 и Т2 с ЗРУ-6 кВ и ЗРУ-10 кВ. Электротехнические решения				Стадия	Лист
Установка шинных токопроводов и кабельных связей для Т1 и Т2 с ЗРУ-6, 10 кВ. План				Р	8

Листов: 11
№ 16 ЭП-38-040-ЭП
Лист 8 из 11
Лист 8 из 11
Лист 8 из 11



ПС 110 кВ "Бережки"



Примечания :

1. Алюминиевую токопроводящую шину (поз.19) присоединить к разъединителю через переходные пластины МА (поз.21) и шинные компенсаторы КША (поз.22). К вводам ЗРУ-6 кВ шины присоединить через шинные компенсаторы КША (поз.22). Отверстия в переходных пластинах сверлить по месту.
2. Работать совместно с листами 8, 10, 11.

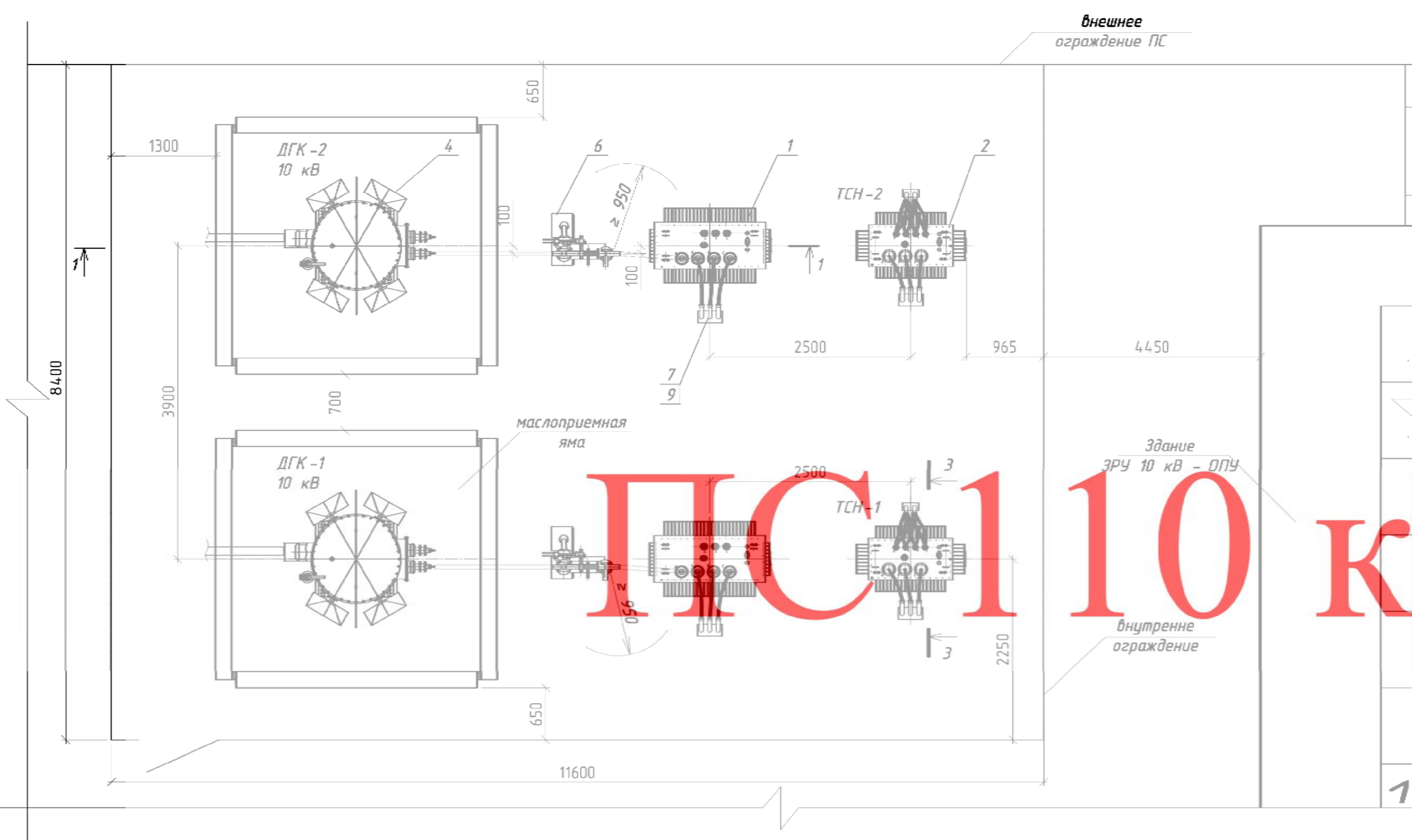
16 ЭП-38-040-ЭП						
Реконструкция ПС 110 кВ Бережки						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Денисов					Установка трансформаторов Т1 и Т2. Связь Т1 и Т2 с ЗРУ-6 кВ и ЗРУ-10 кВ. Электротехнические решения
Проверил						
Н. контр.						Установка шинных токопроводов и кабельных связей для Т1 и Т2 с ЗРУ-6, 10 кВ. Разрезы
ГИП						
		Р	9			Стadia Лист Листов

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

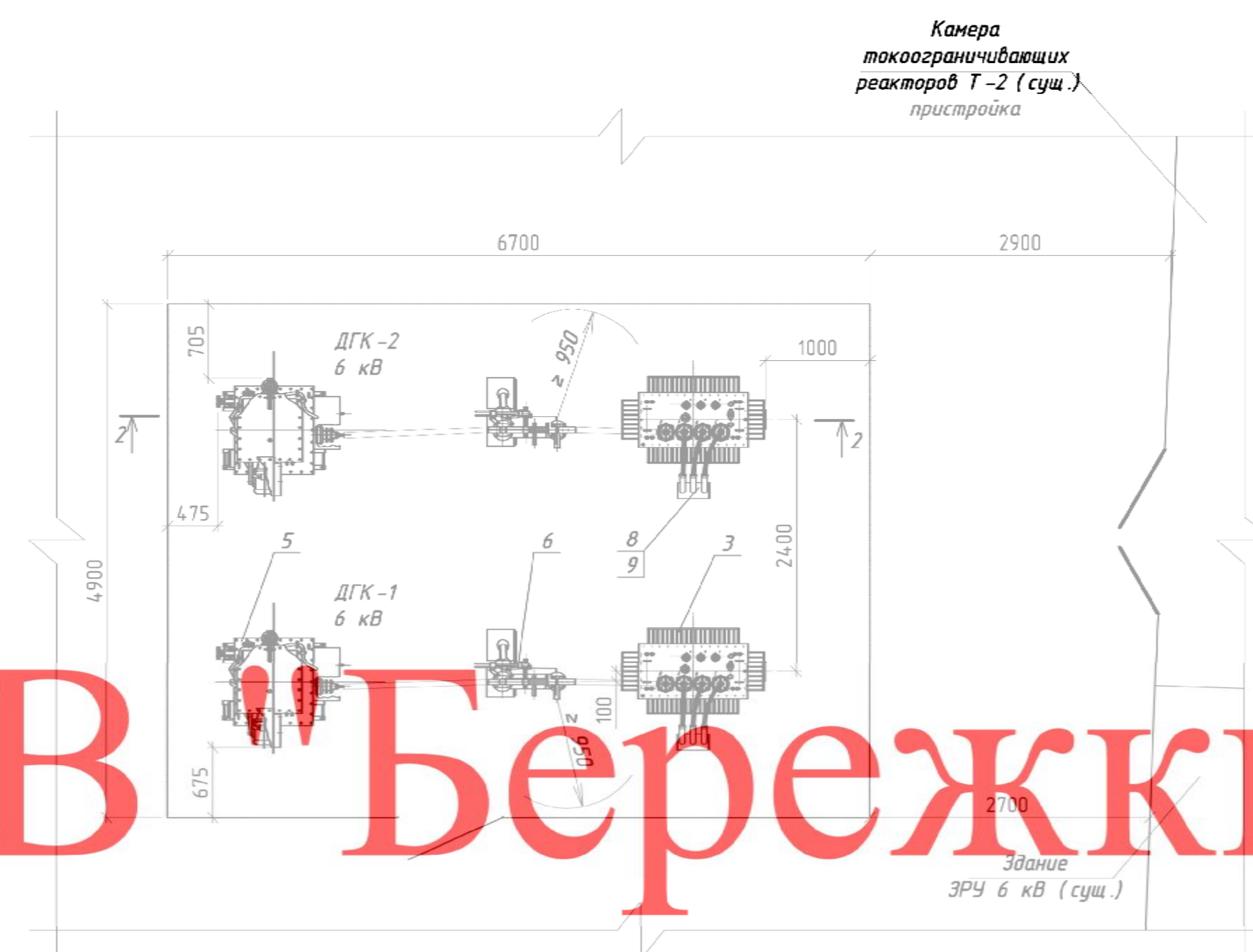
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	16 ЭП-38-042-ЭП, л. л. 7,8	Установка трансформатора			
		ТМГ 630/10 У1,	шт.	2	
2		Установка трансформатора			см. компл 041-ЭП
		ТМГ 400/10 У1,	шт.	2	
3	16 ЭП-38-042-ЭП, л. л. 9,10	Установка трансформатора			
		ТМГ 250/6 У1,	шт.	2	
4	16 ЭП-38-042-ЭП, л. л. 3,4	Установка реактора			
		заземляющего дугогасящего			
		РЗДПОМА-500/10 У1,	шт.	2	
5	16 ЭП-38-042-ЭП, л. л. 5,6	Установка реактора			
		заземляющего дугогасящего			
		РЗДПОМА-120/6 У1,	шт.	2	
6	16 ЭП-38-042-ЭП, л. л. 11,12	Установка разъединителя			
		РГ.1б-0П-35/1000 УХЛ1,	шт.		
7		Кабель АПВВнг-LS-1x240/70-10,	м	150	
8		Кабель АПВВнг-LS-1x240/70-6,	м	210	
9		Муфта концевая SOT 244,	шт.	24	
10		Шина алюминиевая 40x6,	м	14	

План ПС (фрагмент)
М 1:50
Установка ДГР 10 кВ и ТСН 10/0,4 кВ

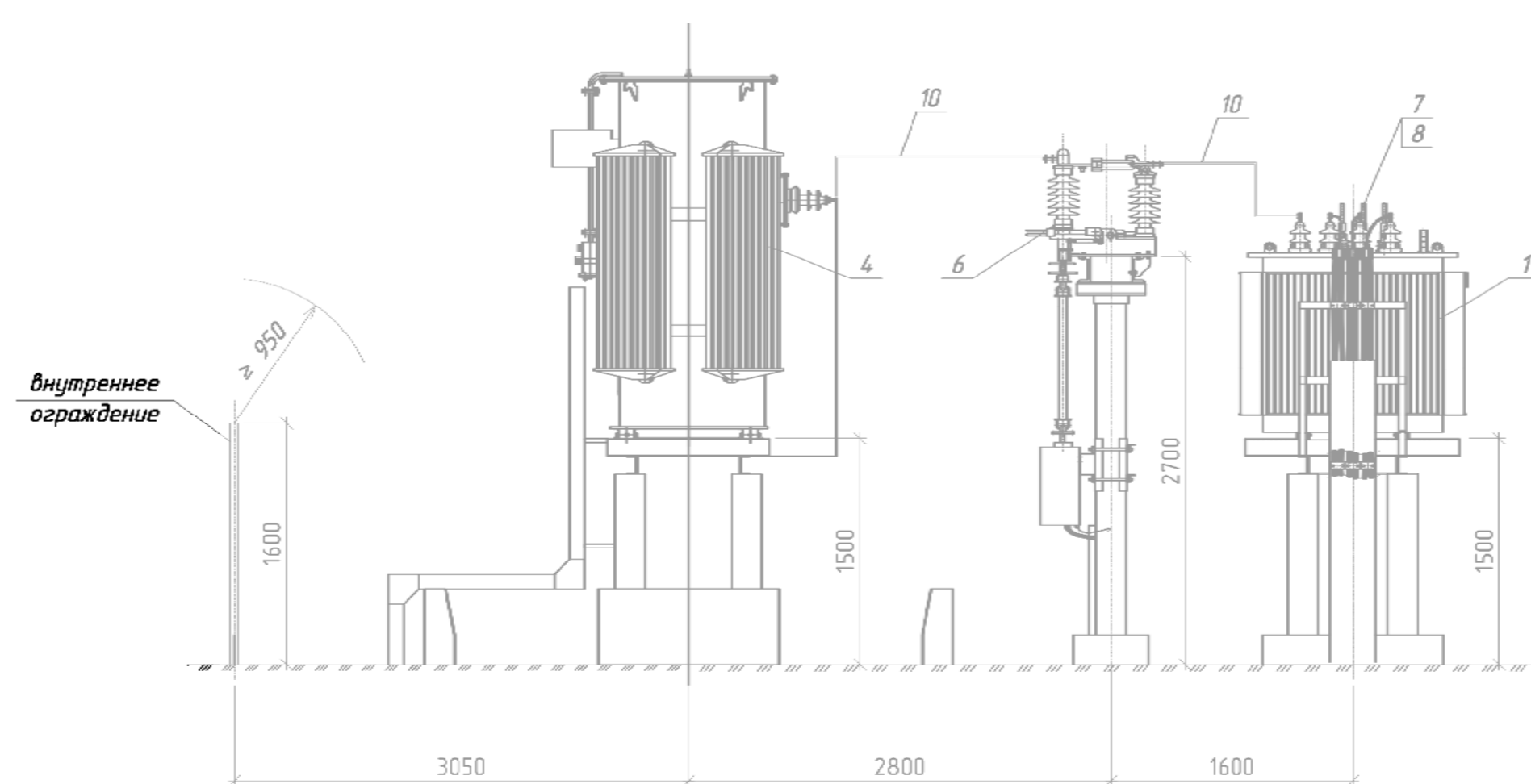


План ПС (фрагмент)
М 1:50
Установка ДГР 6 кВ

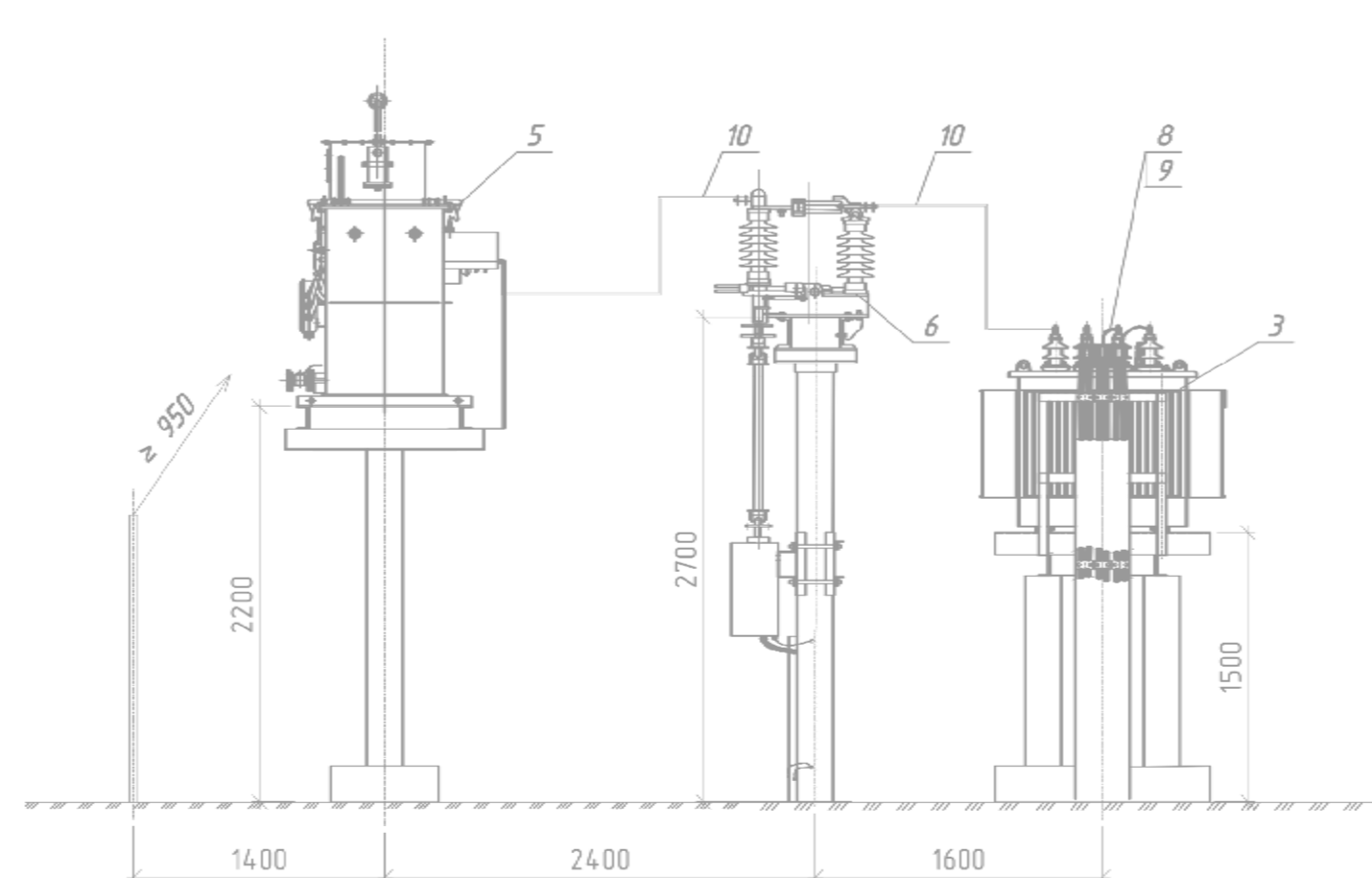


ПС 10 кВ "Бережки"

1-1
М 1:40
Установка ДГР 10 кВ

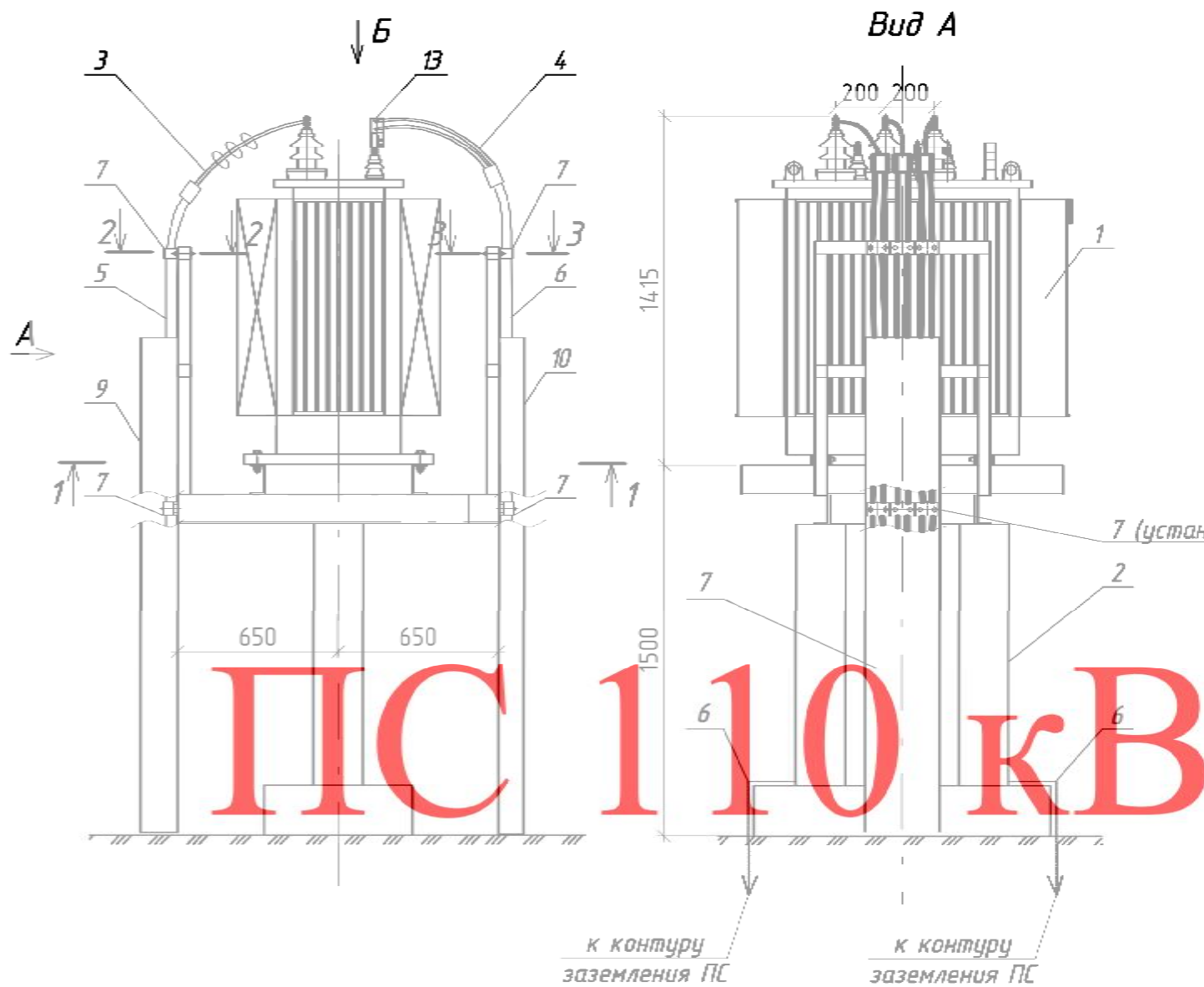


2-2
М 1:40
Установка ДГР 6 кВ



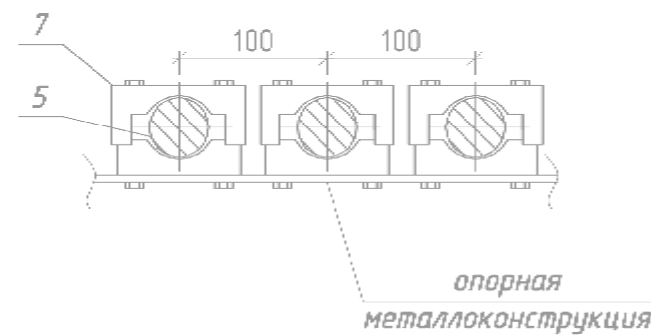
16 ЭП-38-042-ЭП					
Реконструкция ПС 110 кВ Бережки					
Изм.	Кол. зч.	Лист	№ дж.	Подпись	Дата
Разработал	Денисов				
Проверил					
И. контр.					
Утвердил					
Установка дугогасящих реакторов 6 кВ и 10 кВ. Электротехнические решения				Страницы	Лист
Установка дугогасящих реакторов 6 кВ и 10 кВ. План. Разрезы				Р	2

Изм. № табл. Подпись и дата. Еван. иб. №



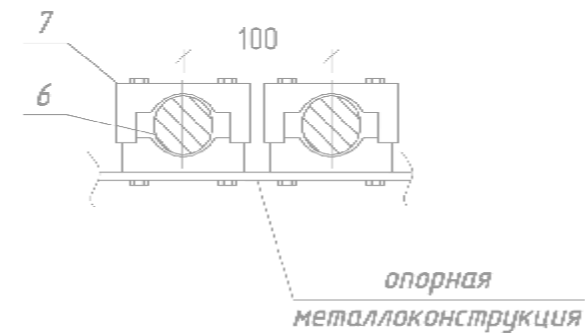
2-2
(повернуто, М 1:5)

Кабельные крепления для однофазного кабеля 10 кВ



3-3
(повернуто, М 1:5)

Кабельные крепления для кабеля 0,4 кВ



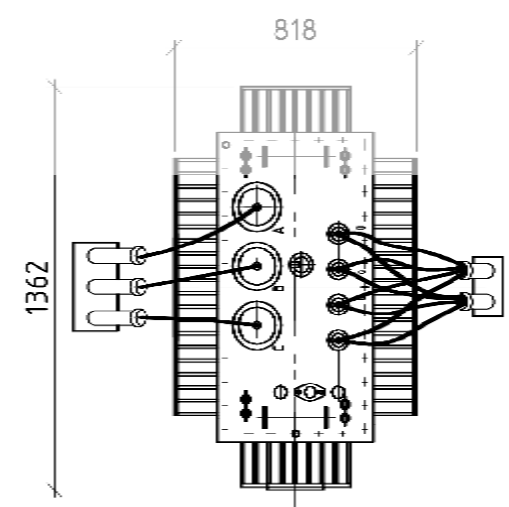
ПС 110 кВ "Бережки"

"Бережки"

Примечания

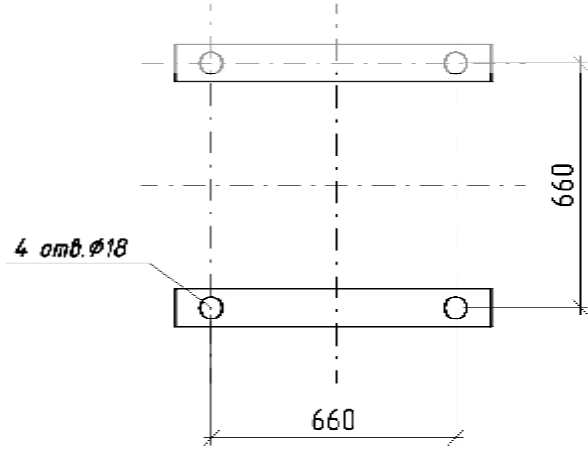
- 1 Установка разработана на основании габаритного чертежа ИАЯК.672233.188 МЧ, предоставленного ОАО "Электрозащит", г. Москва.
- 2 Полосу заземления присоединить к контуру заземления ПС и металлической части опорной конструкции. Присоединения полосы заземления выполнить сваркой внахлест. Контактную поверхность зачистить от цинка.
- 3 Болт заземления трансформатора ТМГ соединить гибким медным проводником (50 мм²) с заземленной частью опорной конструкции.
- 4 Короба и крышки коробов заземлить, присоединив медным проводником (6 мм²) к заземленной металлоконструкции.
- 5 При прокладке и креплении кабеля 10 кВ соблюдать минимальный радиус изгиба кабеля не менее 15*D_{внешн.}, для кабеля 0,4 кВ - не менее 10*D_{внешн.}.
- 6 Работать совместно с листом 4.

Вид Б



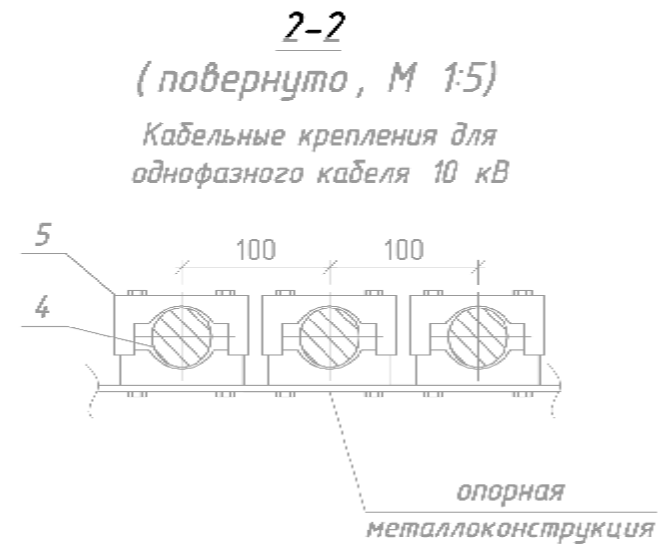
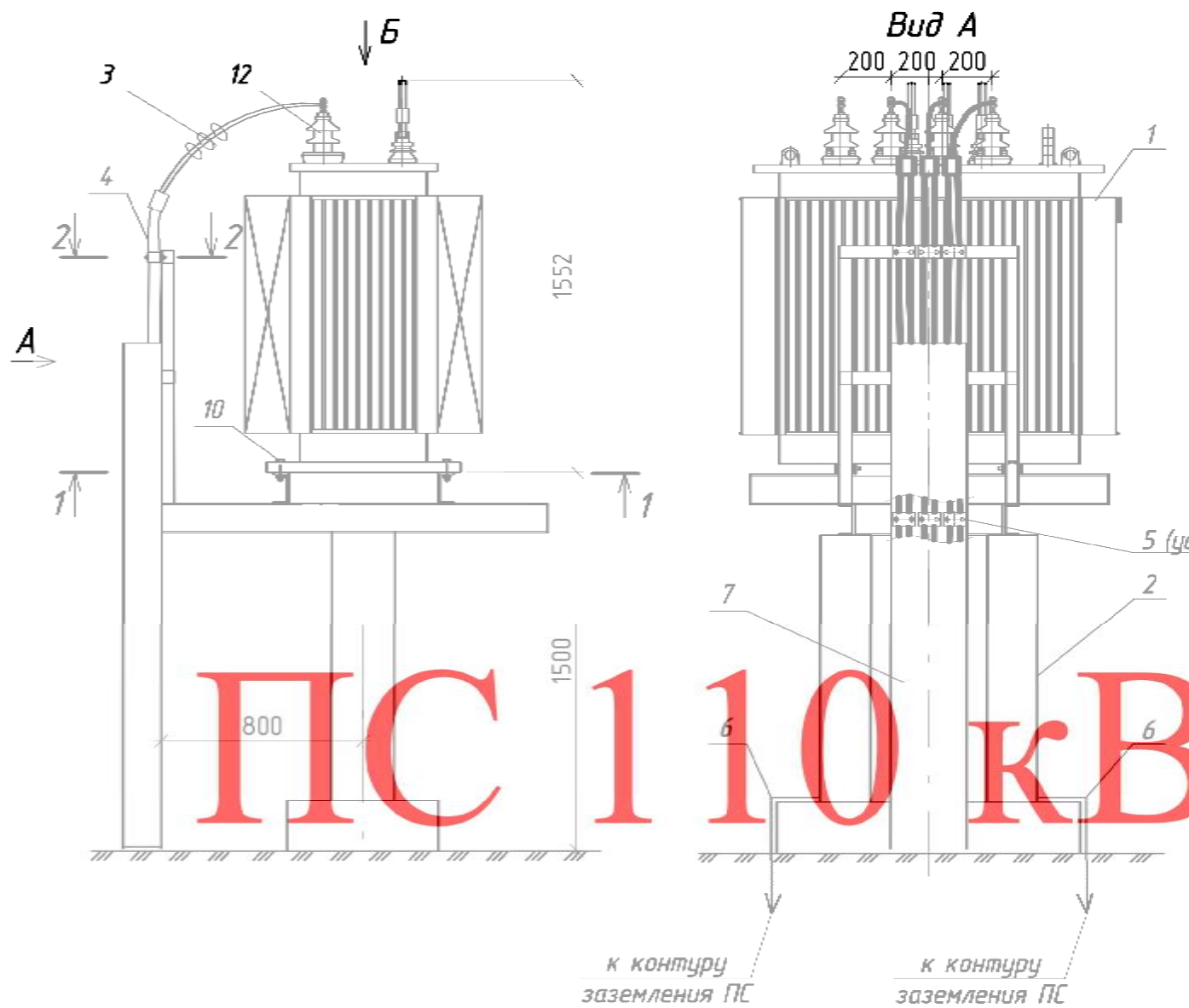
1-1
(М 1:20)

Разметка отверстий на раме под установку трансформатора ТМГ-400/10



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

						16 ЭП-38-041-ЭП			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бережки			
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Установка трансформаторов собственных нужд. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Денисов						Р	3	
Проверил						Установка трансформатора ТМГ-400/10 У1			
Н. контр.									
ГИП									

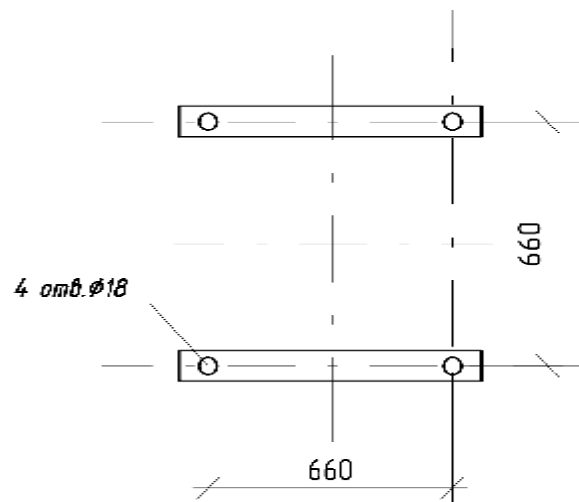


ПС 10 кВ "Бережки"

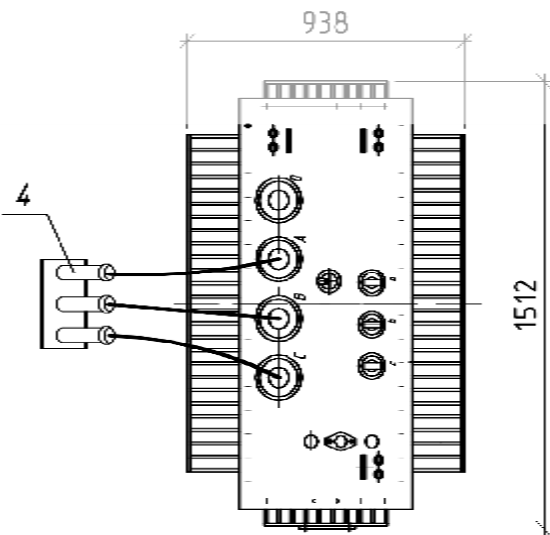
Примечания

- 1 Установка разработана на основании габаритного чертежа ИАЯК.672233.189 МЧ, предоставленного ОАО "Электрозавод", г. Москва.
- 2 Полосу заземления присоединить к контуру заземления ПС и металлической части опорной конструкции. Присоединения полосы заземления выполнить сваркой внахлест. Контактную поверхность зачистить от цинка.
- 3 Болт заземления трансформатора ТМГ соединить гибким медным проводником (50 мм²) с заземленной частью опорной конструкции.
- 4 Короб и крышку короба заземлить, присоединив медным проводником (6 мм²) к заземленной металлоконструкции.
- 5 При прокладке и креплении кабеля 10 кВ соблюдать минимальный радиус изгиба кабеля не менее 15*D внеш.
- 6 Работать совместно с листом 8.

1-1
(М 1:20)
Разметка отверстий на раме под установку трансформатора ТМГ-630/10

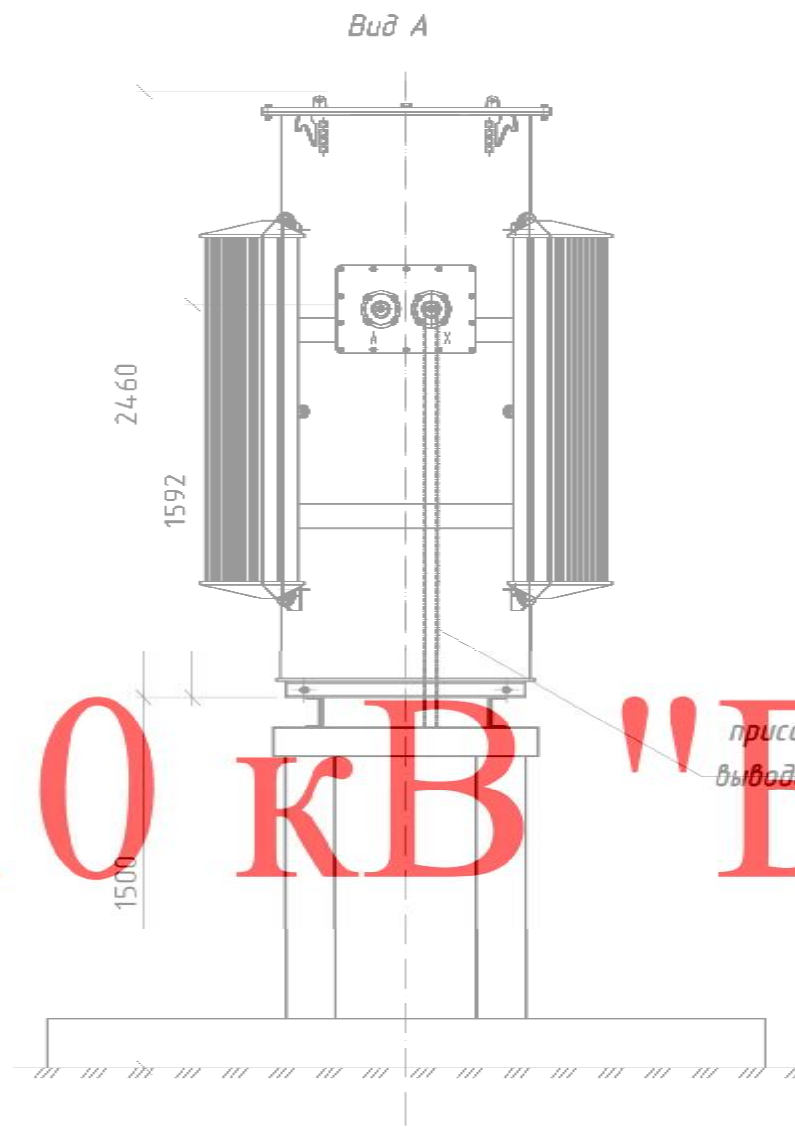
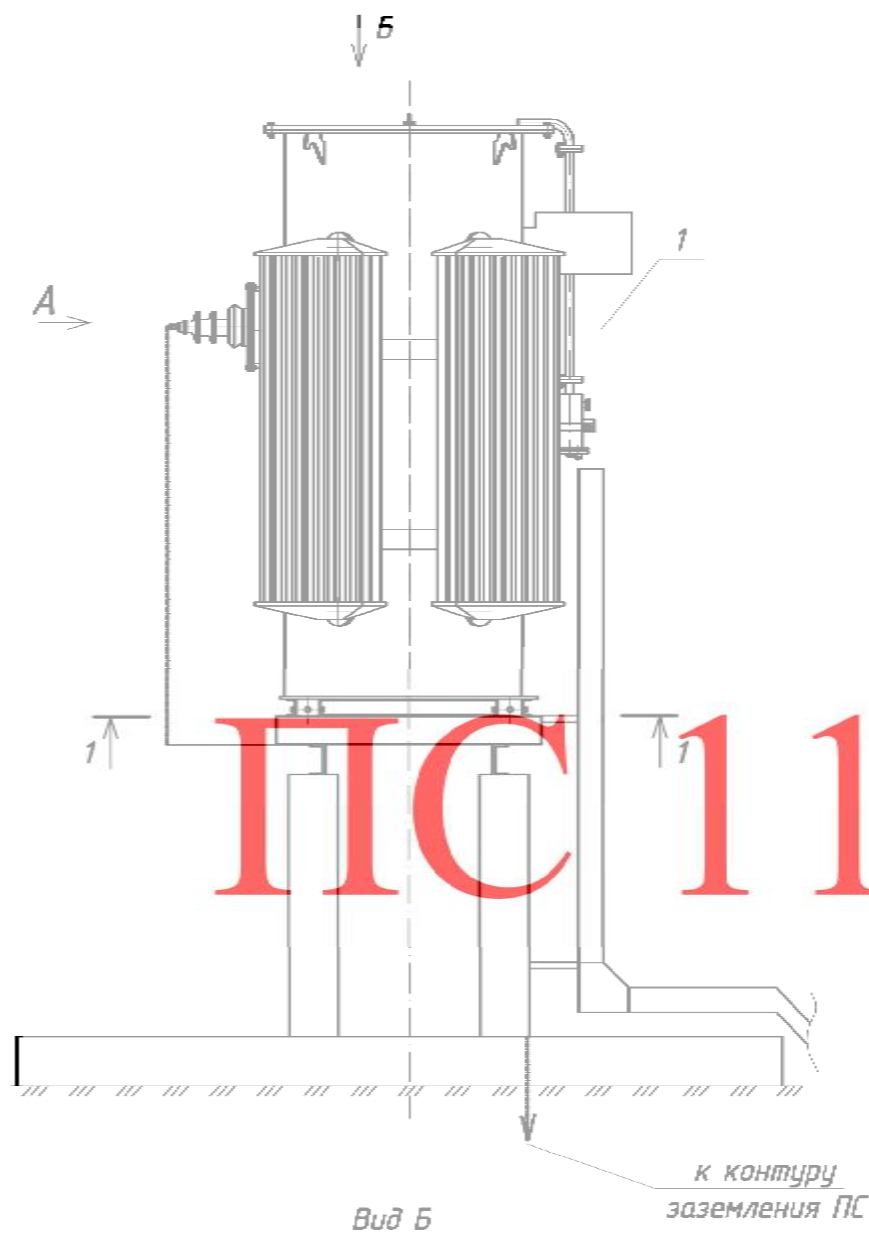


Вид Б

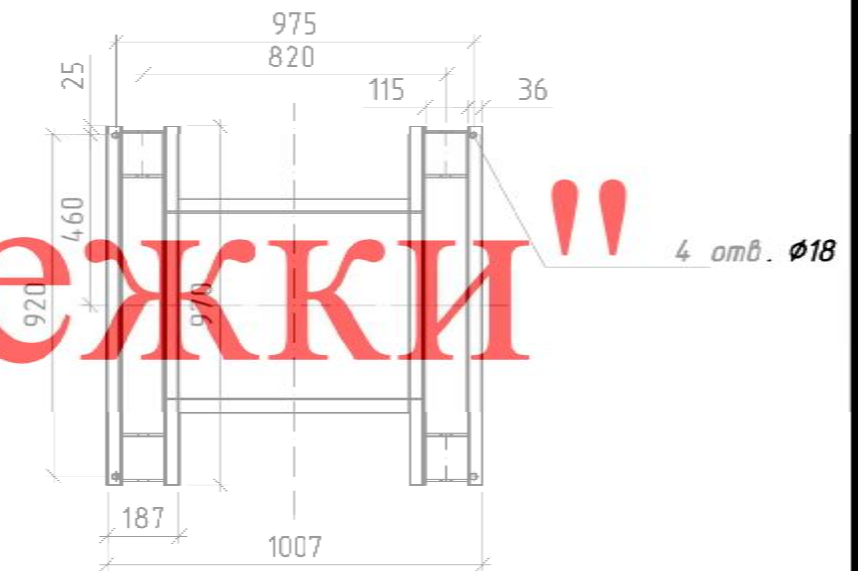


Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

						16 ЭП-38-042-ЭП			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бережки			
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Установка дугогасящих реакторов 6 кВ и 10 кВ. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Денисов						Р	7	
Проверил						Установка трансформатора ТМГ-630/10 У1			
Н. контр.									
Утвердил									

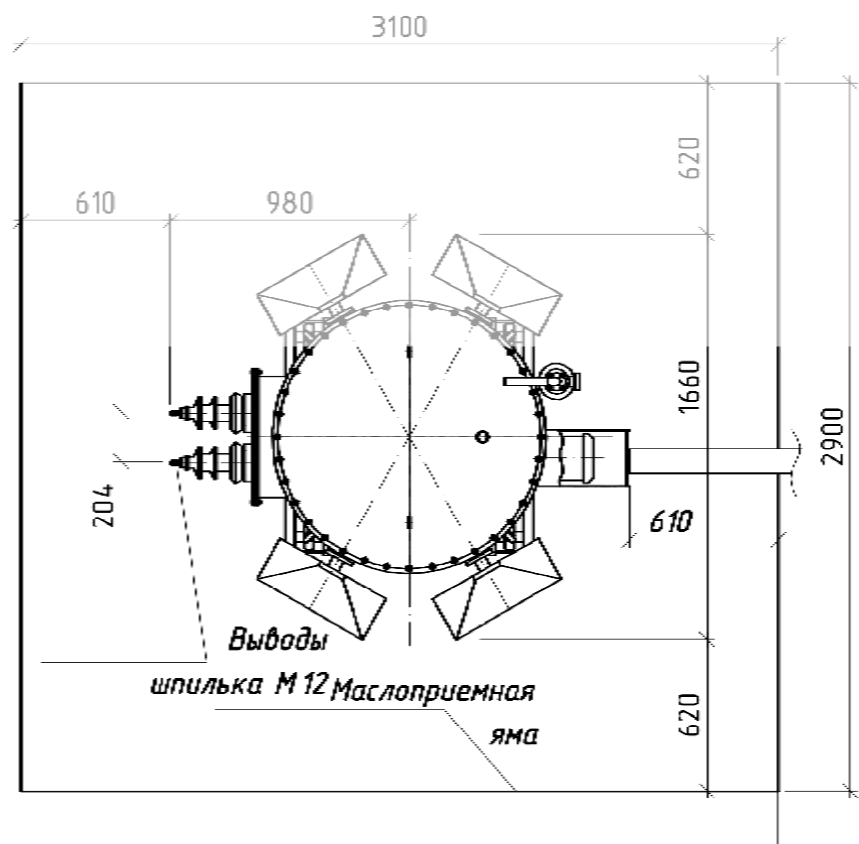


1-1
(М 1:20)
Расположение швеллеров
основания
РЗДПОМА -500/10



ПС 110 кВ "Бережки"

Полоса стальная 50x5
присоединения заземляемого
вывода РЗДПОМА ("Х") к ЗУ
ПС



Примечания

- 1 Установка разработана на основании монтажного чертежа БТЛН.672264.006 МЧ, предоставленного ОАО "Электрозавод", г. Москва при письме №51/05-673 от 08.08.2013 г.
- 2 Полосу заземления присоединить к контуру заземления ПС и металлической части опорной конструкции. Присоединения полосы заземления выполнить сваркой внахлест. Контактную поверхность зачистить от цинка.
- 3 Заземляющий вывод дугогасящего реактора РЗДПОМА присоединить полосовой сталью к заземленной части опорной конструкции. Присоединения полосы заземления выполнить сваркой внахлест. Контактную поверхность зачистить от цинка.
- 4 Болт заземления реактора РЗДПОМА соединить гибким медным проводником (50 мм²) с заземленной частью опорной конструкции.

						16 ЭП -38-042- ЭП			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бережки			
Кал. уч.	Кал. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Установка дугогасящих реакторов 6 кВ и 10 кВ. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Денисов						Р	3	
Проверил						Установка реактора заземляющего дугогасящего РЗДПОМА -500/10 Ч1			
Нач. отдела									
Н. контр.									
ГИП									

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

