

Производственно-коммерческая фирма "ИНТЕРЭНЕРГО"



Шифр: 2БКТП-1000-7-ИНТ

2БКТП-1000

Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных
блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа
в габаритах строительной части 7,0x5,05м

Том АС
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Тула, 2018 г.

Перв. примен.

Справ. №

Погр. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

Производственно-коммерческая фирма "ИНТЕРЭНЕРГО"



Шифр: 2БКТП-1000-7-ИНТ

2БКТП-1000

Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа
в габаритах строительной части 7,0x5,05м

Том АС АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Согласовано:

Заместитель генерального директора
по техническим вопросам ООО ПКФ "ИНТЕРЭНЕРГО" _____ / Зайцев А.А. /

Главный инженер проекта _____ / Запольский И.Д. /

Изм.	К.Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Привязан:

2БКТП-1000-7-ИНТ

Перв. примен.

Справ. №

Попр. и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Попр. и дата

Инд. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 2БКТП-1000-7-ИНТ

Лист	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
1	Общие данные	
2.1-2.2	Пояснительная записка	
3.1-3.2	Компоновка 2БКТП	
4	Фасад Вид А	
5	Фасад Вид Б	
6.1-6.2	План на отм. 0.000	
7.1-7.2	Разрез 1-1	
8	Разрез 2-2	
9	Разрез 3-3	
10	Монтаж 2БКТП. Вид А	
11	Монтаж 2БКТП. Вид Б	
12	План на отм. -1.475	
13	Объемные приямки. Разрезы 4-4, 5-5	
14	Образец фундаментной плиты	
15	Образец заземления подстанции	
16	Строповка блоков 2БКТП	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Том ЭС	Электроснабжение	
Том АС	Архитектурно-строительные решения	

Безопасная эксплуатация объекта по данному проекту обеспечивается при условии соблюдения действующих межотраслевых Правил по охране труда (правил безопасности), Правил пожарной безопасности, Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техники безопасности, эксплуатационных инструкций и др. нормативных документов, регламентирующих эксплуатацию и обслуживание действующих электроустановок и электрооборудования.

Проект соответствует действующим нормам и правилам взрыва-пожаробезопасности. По взрывопожарной опасности 2БКТП относится к категории В-1 (П-1)

Главный инженер проекта _____ Запольский И.Д.

2БКТП-1000-7-ИНТ

Изм	Лист	№ докум.	Погр.	Дата				
Привязан:					Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа	Стадия	Лист	Листов
						1	16	
					Общие данные	ИНТЕРЭНЕРГО		
Арх. №	Подпись	Дата	Утв.	Зайцев А.А.				

2БКТП-1000-7-ИНТ

Перв. примен.

Справ. №

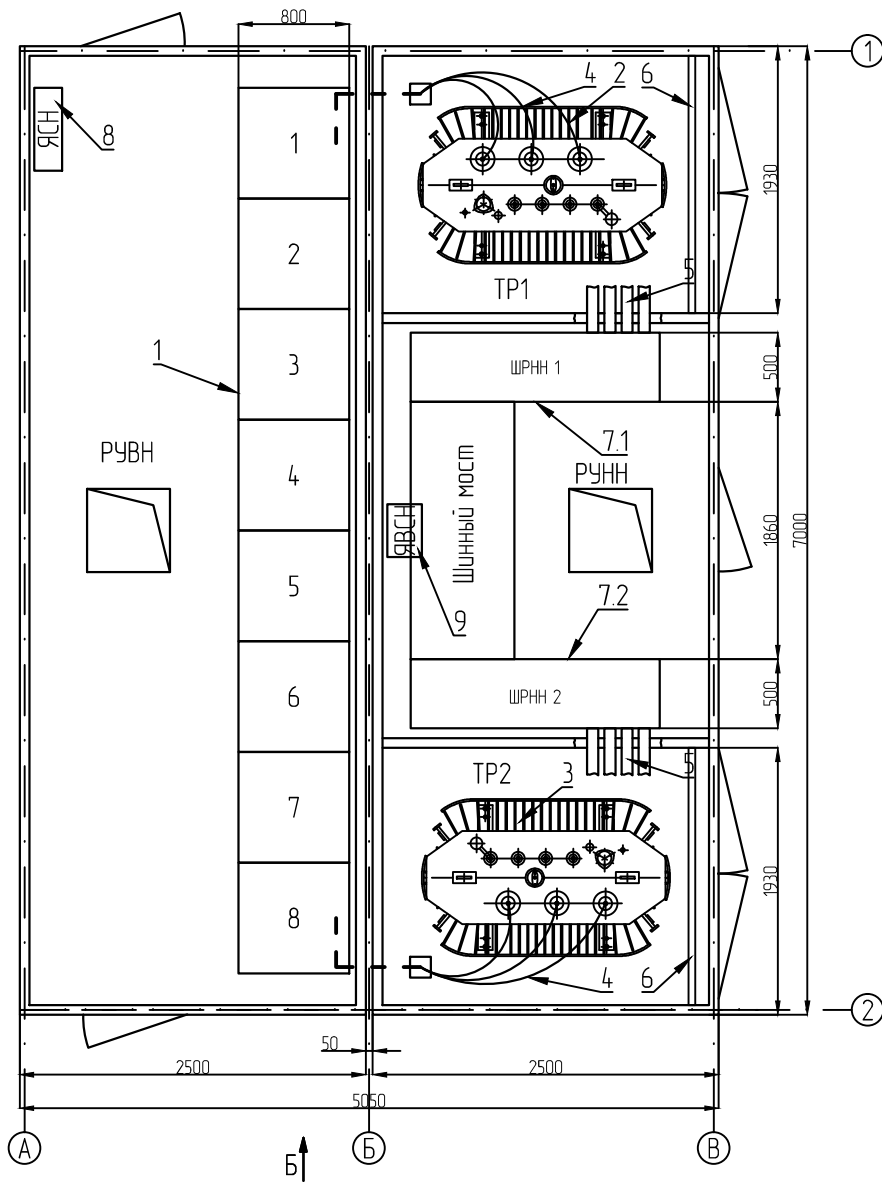
Погр. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.



Поз. обозн.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	РУВН	Распред. устройство 10(6)кВ на базе КСО393	1	
2, 3	ТМГ21-1000	Трансформатор силовой масляный герметичный мощностью 1000кВа	2	
4	АПВВнг 1х95	Комплект кабельных перемычек 10(6)кВ	2	
5	АДЗ1Т	Ошиновка силового трансформатора 0,4кВ	2	
6		Заградительный барьер	2	
7.1	ШРНН, секция 1	Шкаф распределительный 0,4кВ	1	
7.2	ШРНН, секция 2	Шкаф распределительный 0,4кВ	1	
8	ЯСН	Ящик собственных нужд камер КСО	1	
9	ЯВСН	Ящик собственных нужд подстанции	1	

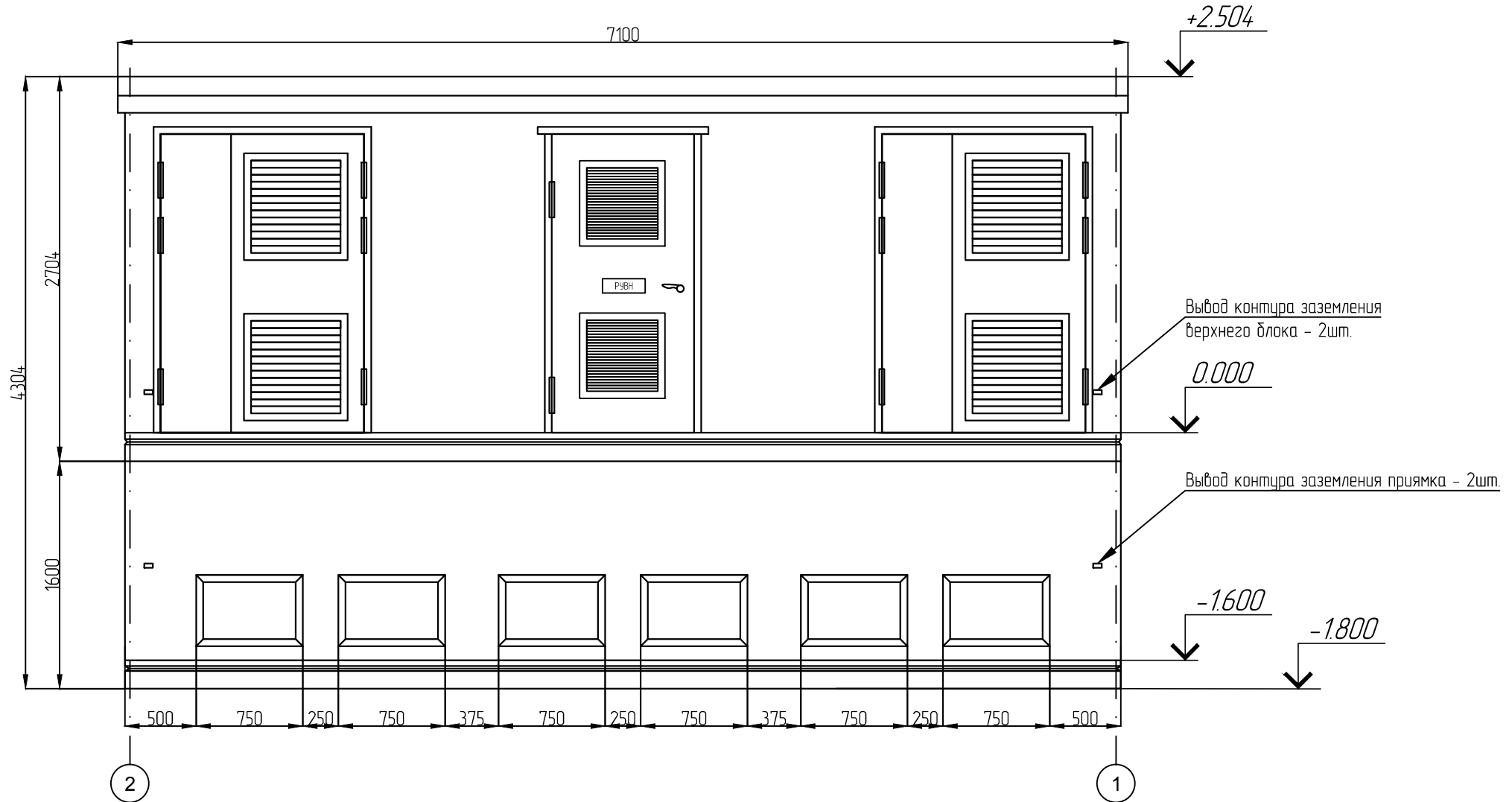
2БКТП-1000-7-ИНТ				
Изм.	Лист	№ докум.	Погр.	Дата
Привязан:				
Разраб.	Бурыкин В.В.			
Пров.	Запольский И.Д.			
Т.контр.				
Н.контр.				
Арх. №	Подпись	Дата	Утв.	Зайцев А.А.
Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа			Стадия	Лист
				16
Компонавка 2БКТП			ИНТЕРЭНЕРГО	

Копировал

Формат А3

2БКТП-1000-7-ИНТ

Вид А



Перв. примен.

Справ. №

Погр. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

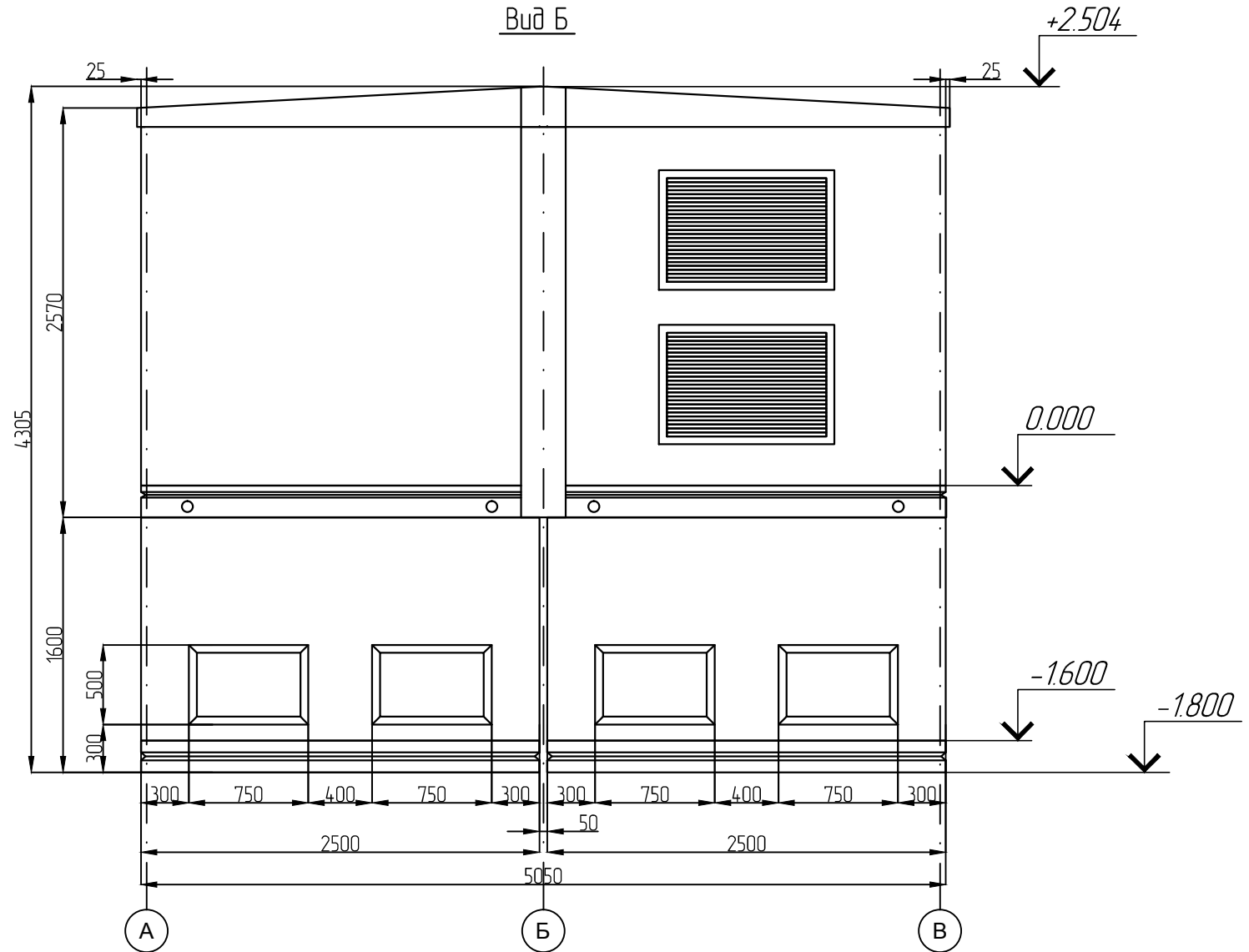
2БКТП-1000-7-ИНТ

Привязан:				Изм	Лист	№ докум.	Погр.	Дата	Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа		
				Разраб.		Бурякин В.В.			Стадия	Лист	Листов
				Пров.		Запольский И.Д.				4	16
				Т.контр.					Фасад. Вид А		
				Н.контр.							
Арх. №		Подпись	Дата	Утв.		Зайцев А.А.			ИНТЕРЭНЕРГО		

Копировал

Формат А3

Вид Б



Перв. примен.

Справ. №

Попр. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Попр. и дата

Инв. № подл.

2БКТП-1000-7-ИНТ

Привязан:

Изм	Лист	№ докум.	Попр.	Дата
Разраб.		Бурькин В.В.		
Пров.		Запольский И.Д.		
Т.контр.				
Н.контр.				
Арх. №		Подпись	Дата	Утв.

Разраб. Бурькин В.В.

Пров. Запольский И.Д.

Т.контр.

Н.контр.

Арх. №

Подпись

Дата

Утв.

Зайцев А.А.

Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа

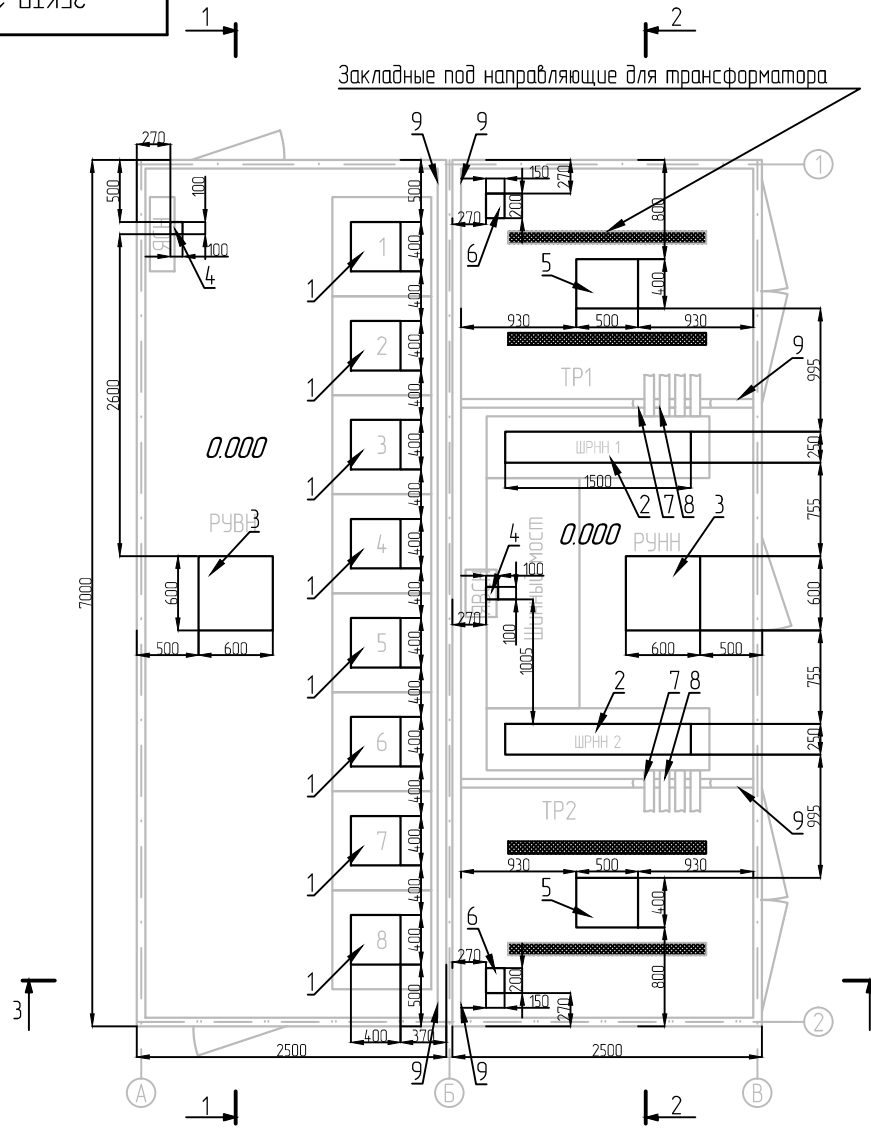
Стадия Лист Листов

5

16

Фасад. Вид Б





Ведомость технологических отверстий

Поз	Наименование	Отм. низа отверстия
1	8 проемов 400х400 для кабелей ВН	в полу на отм. 0,000
2	2 проема 1500х250 для прокладки кабелей НН	в полу на отм. 0,000
3	2 проема 600х600 для спуска в ФБК	в полу на отм. 0,000
4	2 проема 100х100 для цепей освещения ФБК	в полу на отм. 0,000
5	2 проема 500х400 для слива масла	в полу на отм. 0,000
6	2 проема 200х150 для кабелей ВН	в полу на отм. 0,000
7	2 проема 600х150(н) для установки шин НН	отм.ниже +1800
8	2 проема 300х150(н) для установ. нул. шины	отм.ниже +200
9	6 проемов 100х100(н) для цепей собственных нужд	отм.ниже +2050

Примечания:

- Наружные и внутренние металлические лестницы поставляются в комплекте с БКТП и устанавливаются после монтажа надземных блоков.
- Проемы и отверстия устраиваются в процессе изготовления БКТП, двери и ворота устанавливаются на заводе.
- Проемы для люков на отметке 0.000 с размером 600х600 оборудуются съемными металлическими крышками (комплектация завода-изготовителя)
- Нашельники входят в комплект поставки БКТП.
- Направляющие трансформатора входят в комплект поставки БКТП.

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Отсек РУ 10кВ	16,19	В4
2	Отсек РУ 0,4кВ	7,08	В4
3	Отсек силового трансформатора Т1	4,39	В1
4	Отсек силового трансформатора Т2	4,39	В1

2БКТП-1000-7-ИНТ

Привязан:

Арх. №

Подпись

Дата

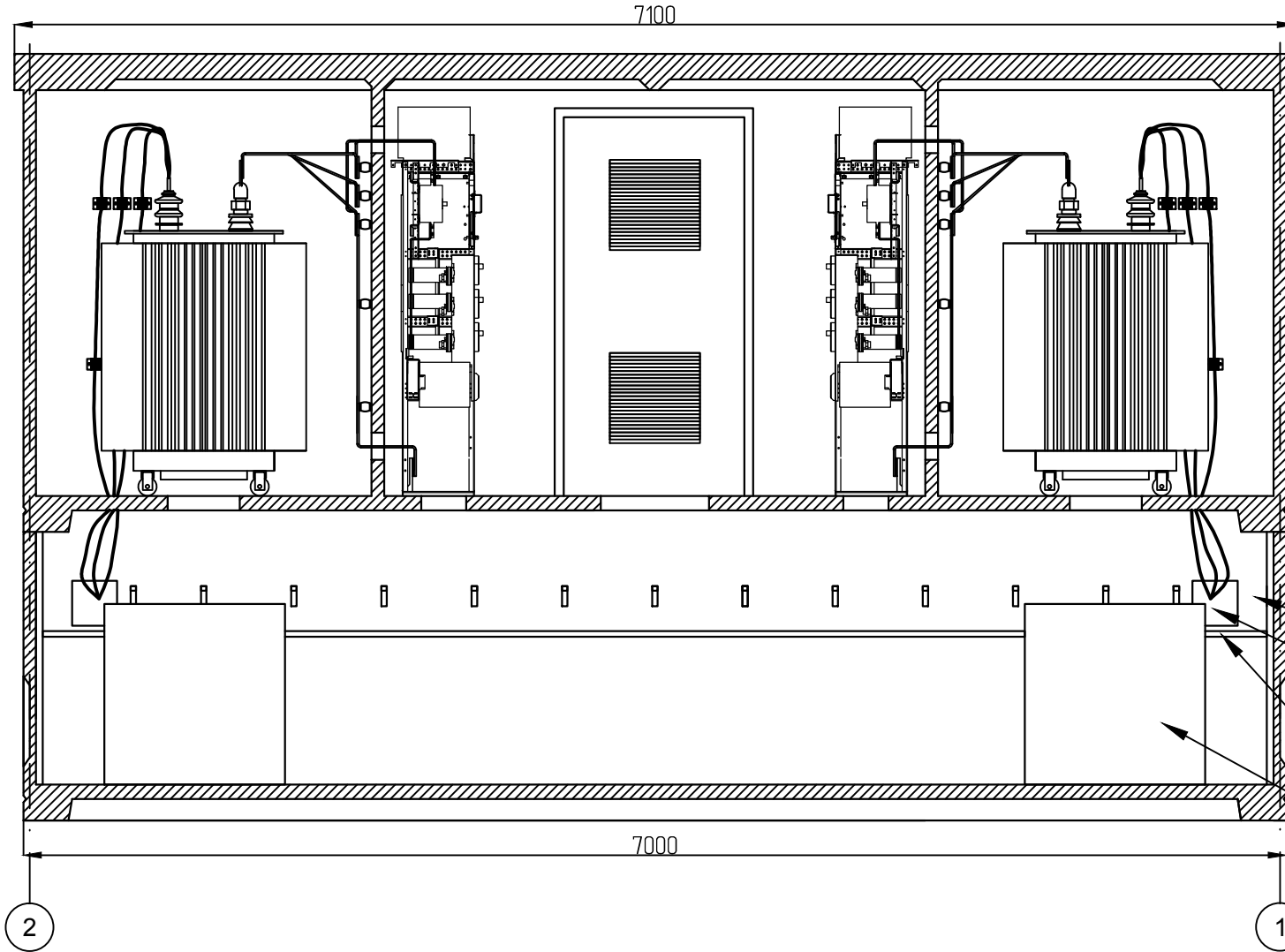
Изм	Лист	№ докум.	Попр.	Дата
Разраб.		Бурякин В.В.		
Пров.		Запольский И.Д.		
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.		Зайцев А.А.		

Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа

Стадия	Лист	Листов
	6	16

План на отм. 0.000





- Кронштейны для крепления кабеля
- Окно для прохода кабельных перемычек (250x250мм) - 2шт.
- Контур заземления приямка
- Маслосборник металлический (1000x1000x1000мм) - 2 шт.

Перв. примен.

Справ. №

Погр. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Погр. и дата

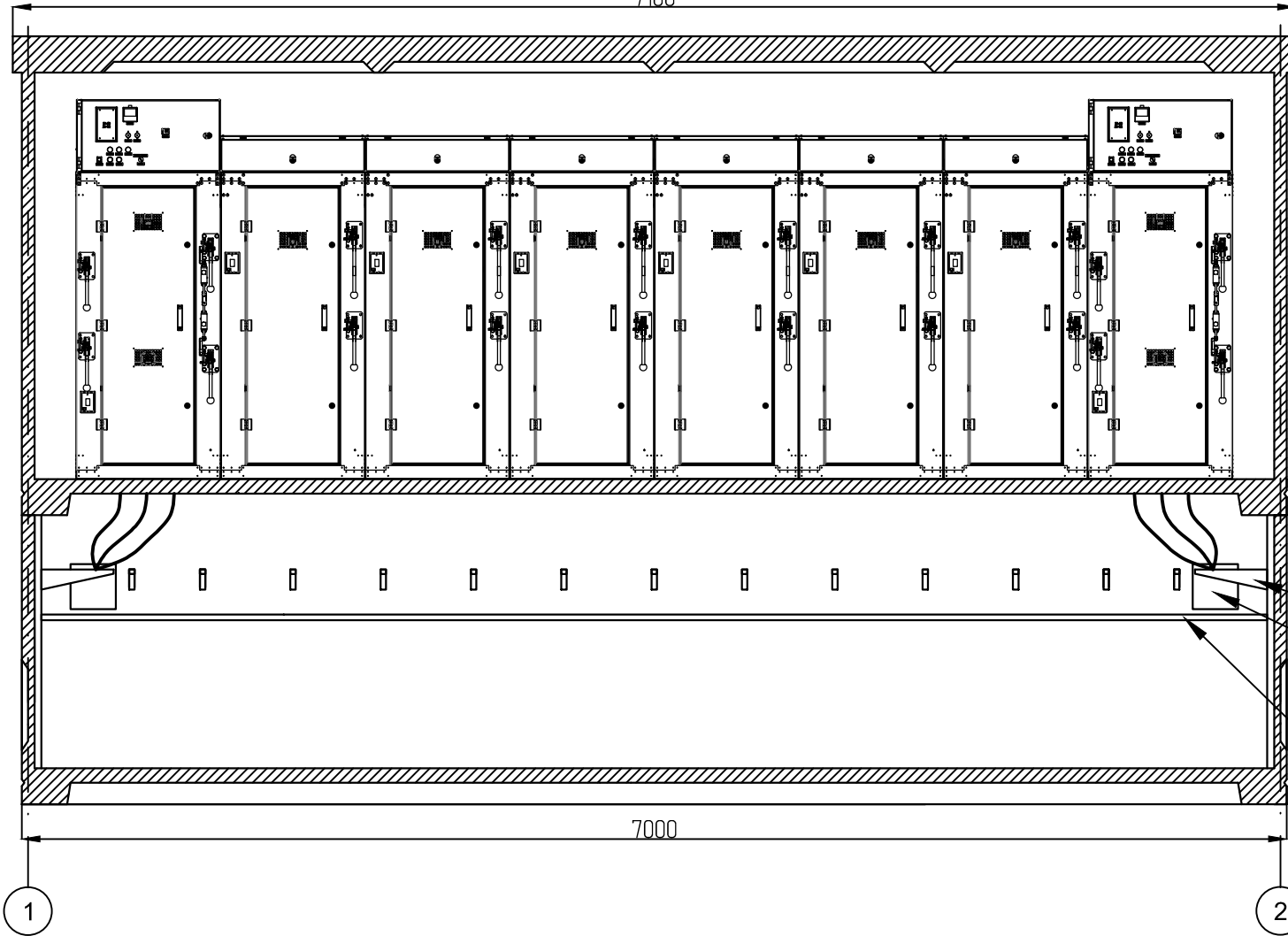
Инв. № подл.

2БКТП-1000-7-ИНТ

Изм		Лист	№ докум.	Погр.	Дата				
Привязан:						Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа	Стадия	Лист	Листов
Разраб. Бурькин В.В.								7	16
Пров. Запольский И.Д.									
Т.контр.									
Н.контр.						Разрез 1-1			
Арх. №	Подпись	Дата	Утв.	Зайцев А.А.		ИНТЕРЭНЕРГО			

7100

7000



Кронштейны для крепления кабеля

Окно для прохода кабельных
перемычек (250x250мм) - 2шт.

Контур заземления пряжка

Перв. примен.

Справ. №

Погр. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

2БКТП-1000-7-ИНТ

Изм	Лист	№ докум.	Погр.	Дата				
Привязан:					Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа	Стадия	Лист	Листов
						8	16	
						Разрез 2-2		
						ИНТЕРЭНЕРГО		
Арх. №	Подпись	Дата	Утв.	Зайцев А.А.	Копировал			
					Формат А3			

Перв. примен.

Справ. №

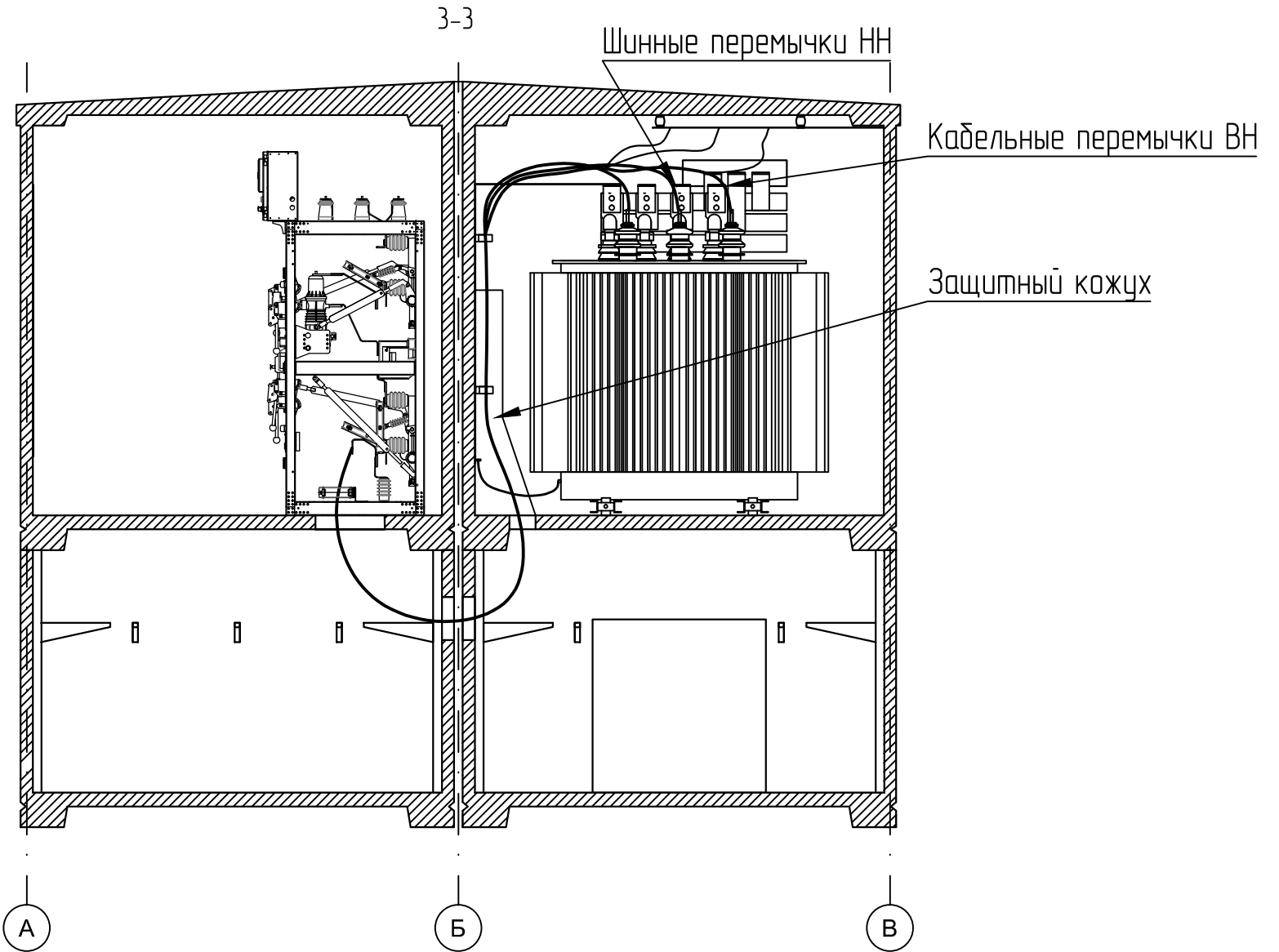
Попр. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Попр. и дата

Инв. № подл.



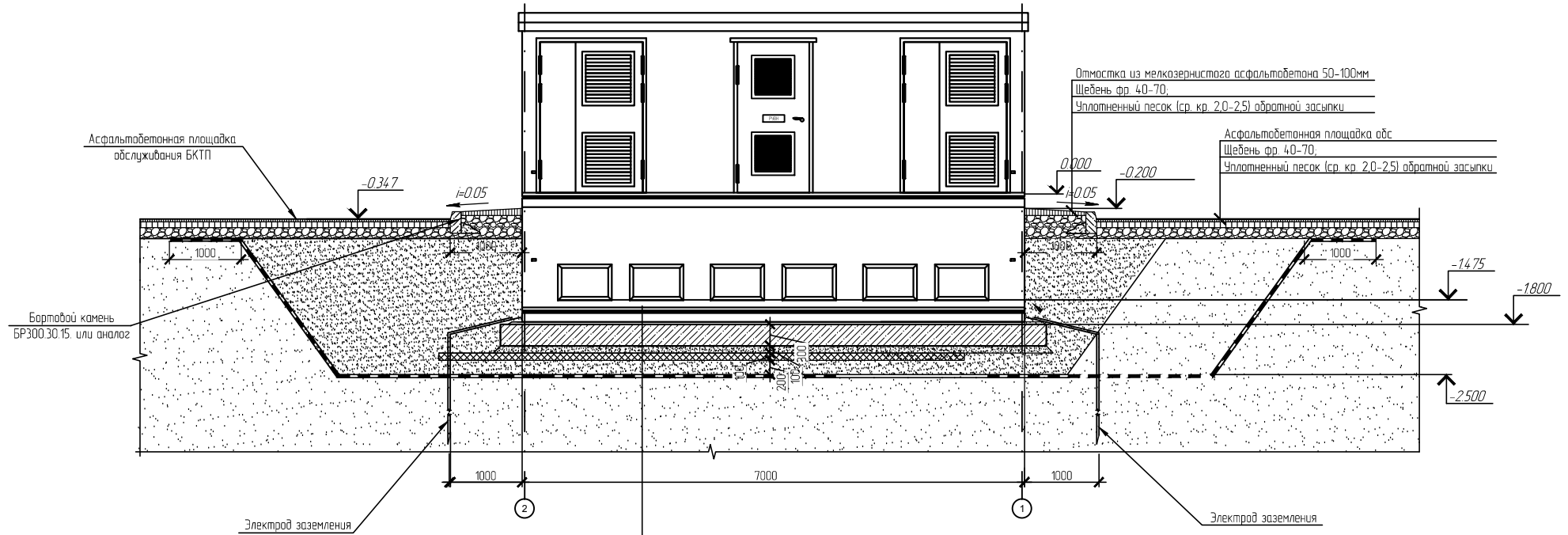
2БКТП-1000-7-ИНТ

Привязан:					Изм	Лист	№ докум.	Попр.	Дата
					Разраб.	Бурыкин В.В.			
					Пров.	Запольский И.Д.			
					Т.контр.				
					Н.контр.				
Арх. №		Подпись	Дата	Утв.		Зайцев А.А.			

Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа			Стадия	Лист	Листов
				9	16

Разрез 3-3		
Копировал		

Вид А



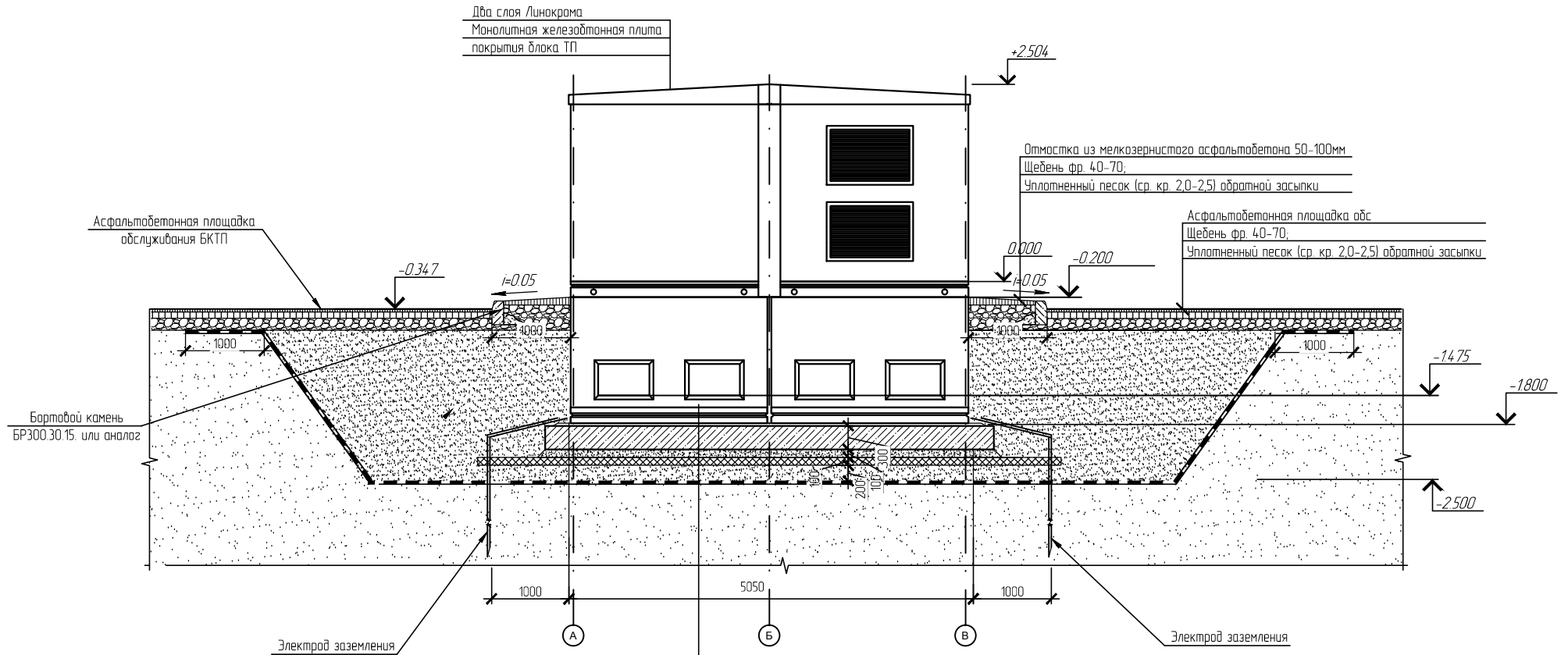
Монолитная железобетонная плита днища объемного прямка;
 Постель из цементно-песчаного раствора М100 - 30-50мм;
 Гидроизоляция мастикой МРБХ90 2 слоя;
 Монолитная железобетонная плита фундамента БКТП - 300мм;
 Гидроизоляция мастикой МРБХ90 2 слоя;
 Бетонная подкладка (В 7,5) - 100мм;
 "Пеноплекс Фундамент" (ТУ 5767-006-56925804-2007) - 100мм;
 Подушка из средней крупности (м.к. 2,0-2,5) с прослойкой
 тротуарной и проливкой водой - 200мм;
 Геотекстиль "Дарнит" или аналог;
 Уплотненный грунт основания с коэф. уплотнения 0,95

2БКТП-1000-7-ИНТ

Привязан:		Изм	Лист	№ докум.	Попр.	Дата	Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа	Стадия	Лист	Листов
		Разраб.		Бурякин В.В.				Монтаж БКТП. Вид А.		10
		Пров.		Запольский И.Д.						
		Т.контр.								
		Н.контр.								
Арх. №	Подпись	Дата	Утв.	Зайцев А.А.						



Вид Б



Перв. примен.

Справ. №

Погр. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

Монолитная железобетонная плита днаца объемного приямка;
 Постель из цементно-песчаного раствора М100 - 30-50мм;
 Гидроизоляция мастикой МРБХ90 2 слоя;
 Монолитная железобетонная плита фундамента БКТП - 300мм;
 Гидроизоляция мастикой МРБХ90 2 слоя;
 Бетонная подзаовка (В 7,5) - 100мм;
 "Пеноплекс Фундамент" (ТУ 5767-006-56925804-2007) - 100мм;
 Подушка из средней крупности (м.к. 2,0-2,5) с прослойной трамбовкой и проливкой водой - 200мм;
 Геотекстиль "Дарнит" или аналог;
 Уплотненный грунт основания с коэф. уплотнения 0,95

2БКТП-1000-7-ИНТ

Привязан:			
Арх. №	Подпись	Дата	Утв.

Изм	Лист	№ докум.	Погр.	Дата
Разраб.		Бурякин В.В.		
Пров.		Запольский И.Д.		
Т.контр.				
Н.контр.				
И.контр.				

Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа		
Стадия	Лист	Листов
	11	16
Монтаж БКТП. Вид Б.		
Копировал		
		Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

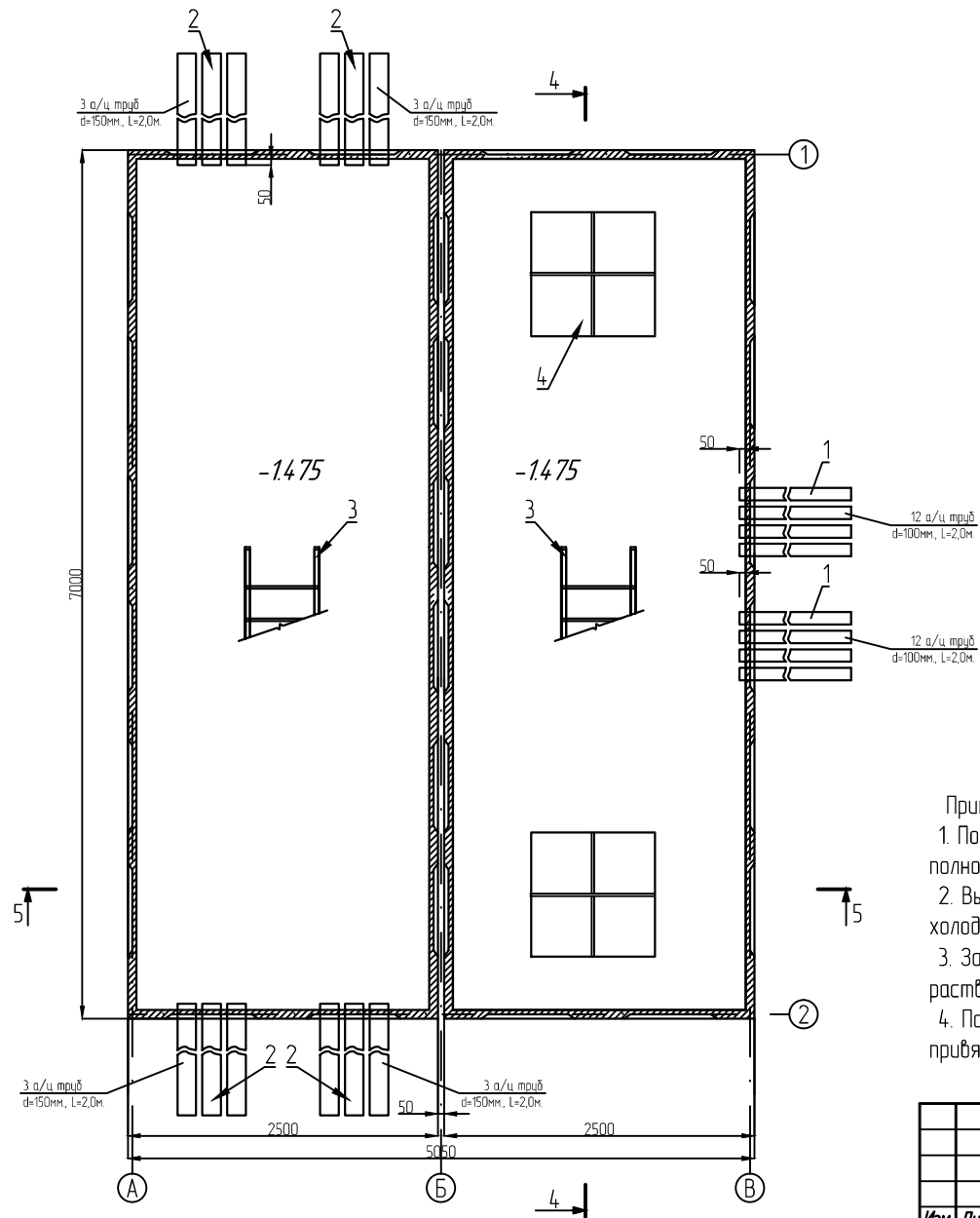
Погр. и дата

Инв. № дробл.

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.



Спецификация материалов

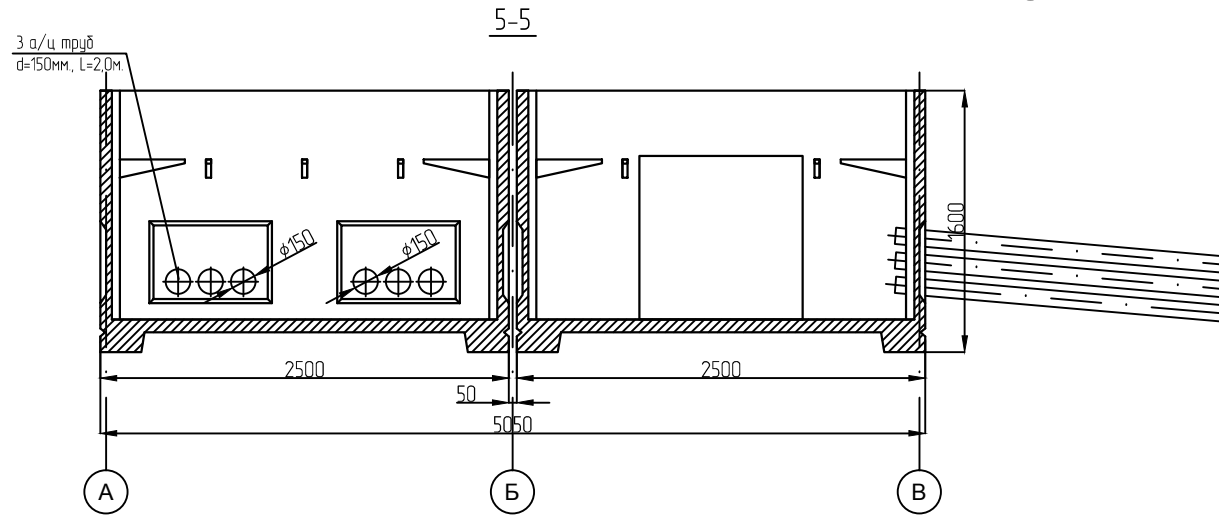
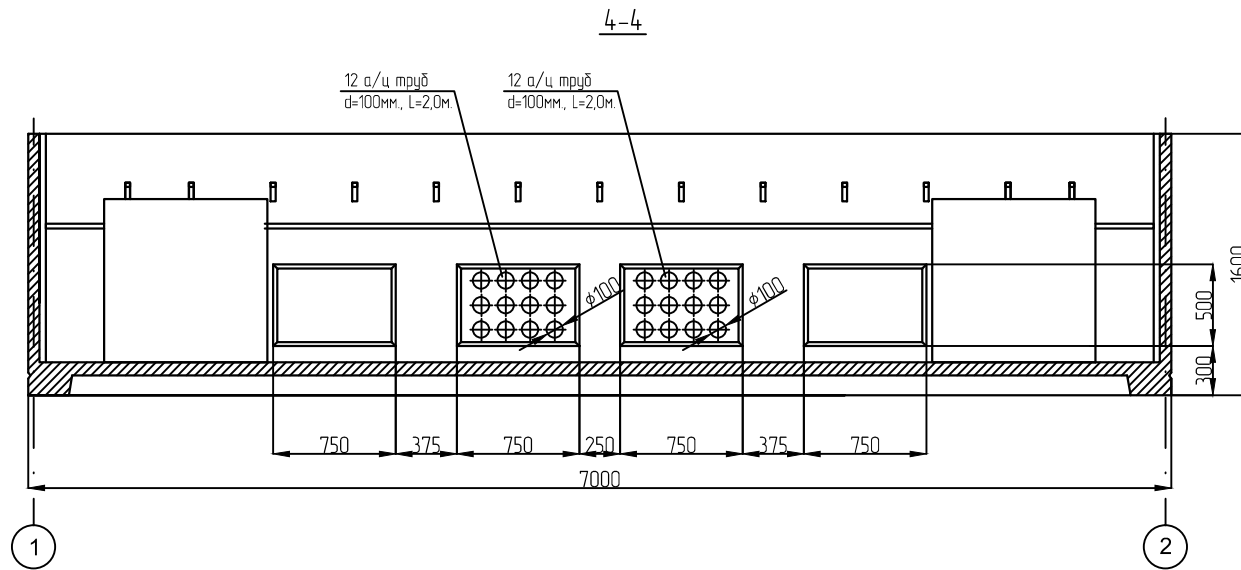
Поз	Наименование	Кол-во
1	А/ч труба d=100мм, L=2000мм	24
2	А/ч труба d=150мм, L=2000мм	12
3	Лестница для спуска в приямок	2
4	Металлический маслоприемник 1000х1000х1000 (мм)	2

Примечания:

1. После установки объемных приямков на фундаментную плиту, заделать стыки между ними полнотелым кирпичом на высоту подземной части и оштукатурить.
2. Выполнить гидроизоляцию наружных стен и швов, прокрасив их горячим битумом по холодному основанию за два раза.
3. Зазор между объемными приямками (ОП) и песчаной подсыпкой зачеканить цементным раствором (1:2) по контуру.
4. Показан условный вариант раскладки труб. Возможны другие варианты в зависимости от привязки на объекте.

2БКТП-1000-7-ИНТ

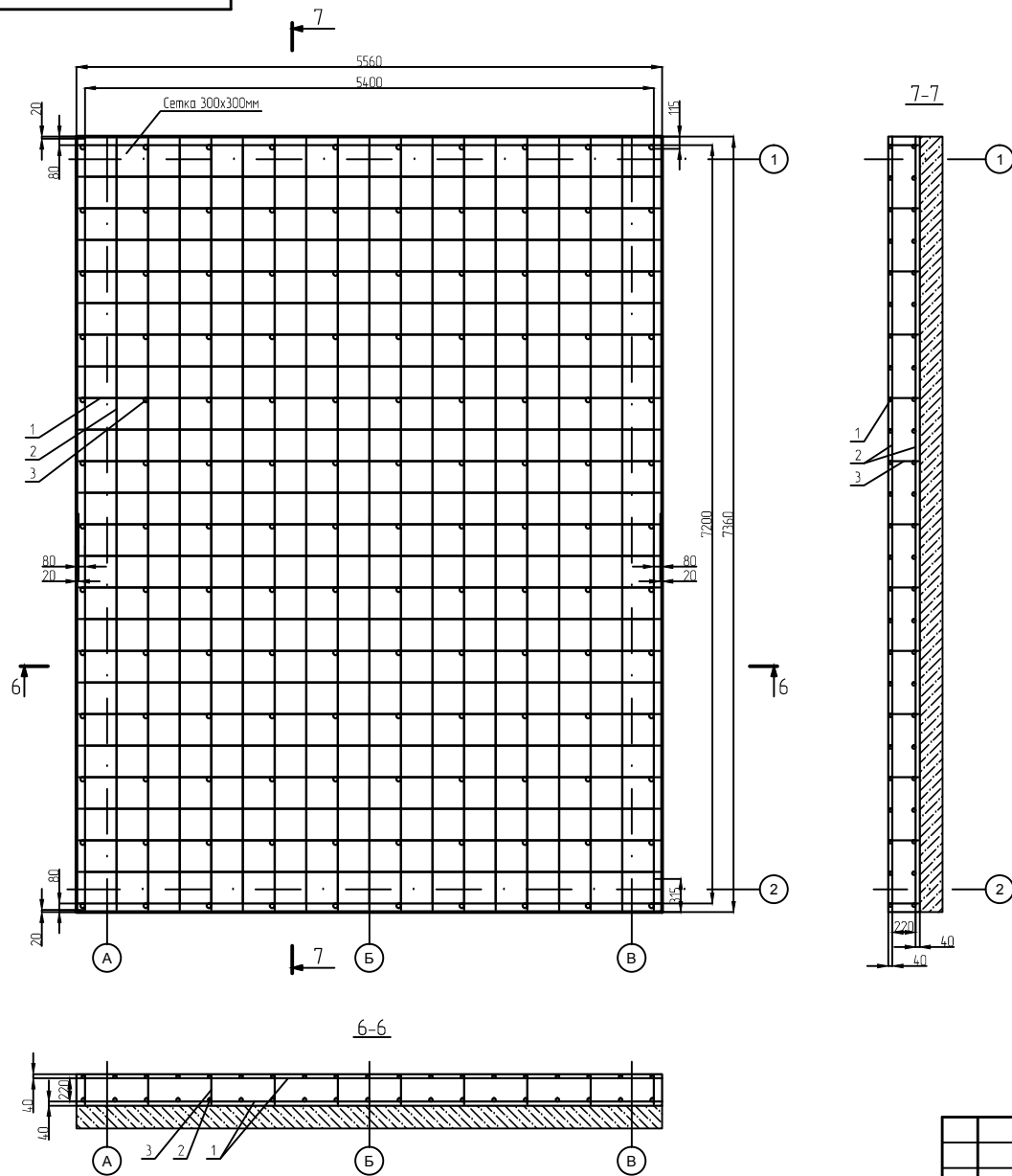
Привязан:		Изм	Лист	№ докум.	Погр.	Дата	Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа			Стадия	Лист	Листов		
		Разраб.		Бурыйкин В.В.			План на отм. -1.475	ИНТЕРЭНЕРГО	Формат А3					
		Пров.		Запольский И.Д.									12	16
		Т.контр.												
Арх. №	Подпись	Дата	Утв.	Зайцев А.А.										



2БКТП-1000-7-ИНТ

Изм					Лист			№ докум.			Погр.			Дата			
Привязан:					Разраб.	Бурякин В.В.		Пров.			Запольский И.Д.			Т.контр.			
Арх. №					Подпись		Дата		Утв.			Зайцев А.А.			Н.контр.		
Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа												Стадия	Лист	Листов			
Объемные прямки. Разрезы 4-4, 5-5													13	16			





Спецификация материалов

Поз	Наименование	Кол-во
1	Арматура $\phi=12A-III$ L=5520мм	25
2	Арматура $\phi=12A-III$ L=7320мм	19
3	Арматура $\phi=12A-III$ L=220мм	130

*Размеры котлована, конструкцию (монолитная плита или свайный фундамент), марку бетона и толщину фундаментной плиты определяет Заказчик при привязке в зависимости от конкретных гидро-геологических условий. В случае обнаружения насыпных грунтов ниже проектной отметки дна котлована их необходимо заменить на песок средней крупности с трамбованием и проливкой водой.

					2БКТП-1000-7-ИНТ					
					Изм	Лист	№ докум.	Погр.	Дата	
Привязан:					Разраб.	Бурыкин В.В.				
					Пров.	Запольский И.Д.				
					Т.контр.					
					Н.контр.					
Арх. №					Подпись	Дата	Утв.	Зайцев А.А.		
					Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа			Стадия	Лист	Листов
					Образец фундаментной плиты				14	16
					ИНТЕРЭНЕРГО					

Перв. примен.

Справ. №

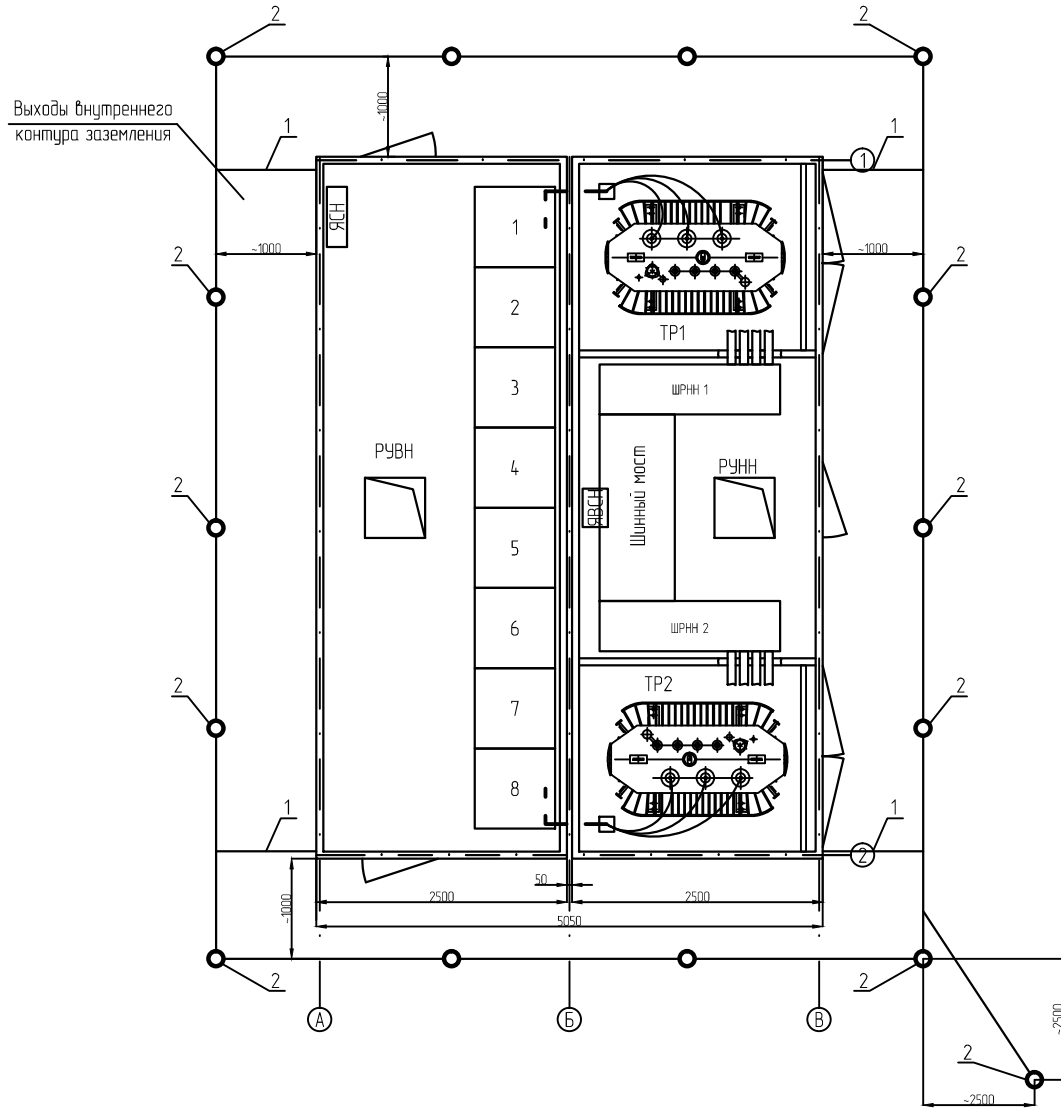
Погр. и дата

Инв. № дробл.

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Сталь полосовая 40x4 мм (ГОСТ 103-76)	Полоса для контура заземления	45м	
2	Сталь угловая 50x50x4 мм	Электрод заземления	17 шт.	L=2,5м

1. Устройство заземления выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85.
2. В соответствии с ПУЭ (7-е изд.) п. 1.7.109 для заземления электроустановок в первую очередь должны быть использованы естественные заземлители.
3. Все соединения заземляющего контура выполнить электросваркой внахлест.
4. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. При невыполнении данного требования установить дополнительные электроды заземления.

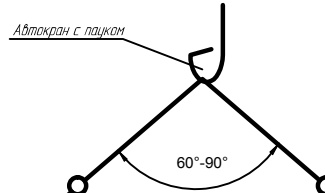
Ввиду отсутствия замеров удельного сопротивления грунта и невозможности вследствие этого выполнения точного расчета сопротивления устройства заземления рекомендуется, следующий порядок выполнения работ:

- 1). выполнить устройство заземления электродов поз. 2.;
- 2). провести замер сопротивления растеканию тока.

2БКТП-1000-7-ИНТ

Изм		Лист	№ докум.	Погр.	Дата				
Привязан:						Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								15	16
Пров.									
Т.контр.									
Н.контр.						Образец заземления подстанции			
Арх. №	Подпись	Дата	Утв.	Зайцев А.А.					

Строповка верхнего блока

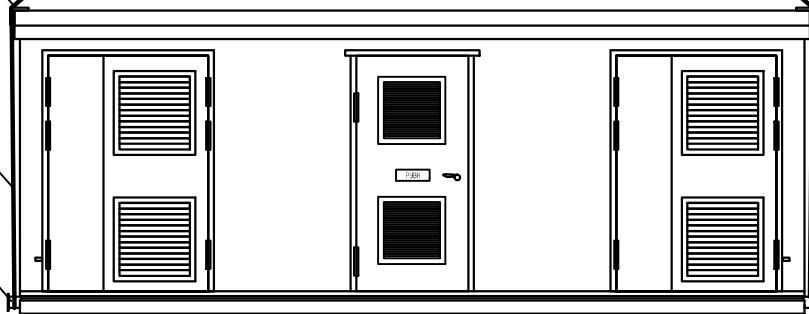


Деревянный уголок - 2шт
150x150x25

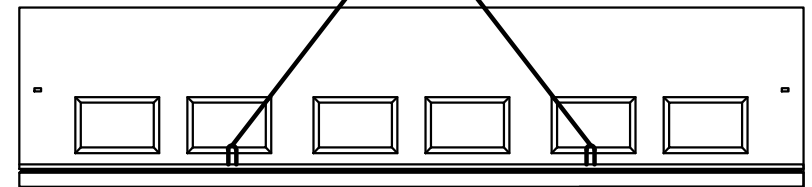
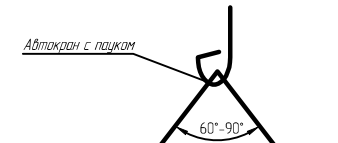
Грузоподъемность каждой текстильной стропы должна составлять не менее 1/2 от общей массы блока

Стропы - 4шт
длина тип 4м

Строповочные пальцы - 4шт



Строповка нижнего блока



2БКТП-1000-7-ИНТ

Изм	Лист	№ докум.	Погр.	Дата						
Привязан:					Разраб.	Бурыкин В.В.	Комплектная трансформаторная подстанция в железобетонных блоках с двумя силовыми трансформаторами мощностью до 1000кВа	Стадия	Лист	Листов
					Пров.	Запольский И.Д.			16	16
					Т.контр.					
					Н.контр.		Строповка блоков 2БКТП	ИНТЕРЭНЕРГО		
Арх. №	Подпись	Дата	Утв.	Зайцев А.А.						