

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.samtrans.nt-rt.ru](http://www.samtrans.nt-rt.ru) || эл. почта: [ssm@nt-rt.ru](mailto:ssm@nt-rt.ru)



# КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

# Содержание

---

<b>Введение.....</b>	<b>4</b>
<b>Назначение и область применения подстанций модульного типа.....</b>	<b>5</b>
Общие характеристики.....	5
Классификация по функциональному назначению.....	5
Основные параметры и технические характеристики.....	5
Условия эксплуатации.....	6
Конструкция блочно-модульного здания.....	6
Молниезащита.....	7
Устройство заземления.....	7
Собственные нужды.....	7
<b>Варианты комплектации подстанций.....</b>	<b>8</b>
Распределительные подстанции	
РП/ОЭНТ-3-10-УХЛ 1.....	11
РТП/ОЭНТ-3-10/0,4-УХЛ 1.....	21
РТП/ОЭНТ-4- 10/0,4-УХЛ 1.....	33
РП/ОЭНТ-4-20-УХ/11.....	44
РП/ОЭНТ-5-20/0,4-УХЛ 1.....	55
РП/ОЭНТ-6-20/0,4-УХЛ 1.....	66
Подстанции для питающих центров и промышленных предприятий ЗРУ/ОЭНТ-4-10-УХЛ 1.....	77
ЗРУ/ОЭНТ-5-20-УХЛ 1.....	89
ЗРУ/ОЭНТ-6-10-УХЛ 1.....	101
ЗРУ/ОЭНТ-7-10-УХЛ 1.....	114
<b>Внешний вид блок-боксов при установке на фундамент.....</b>	<b>126</b>
<b>Состав блочно-модульного здания.....</b>	<b>127</b>
<b>Организационно-технические вопросы.....</b>	<b>128</b>
Обеспечение безопасности обслуживания.....	128
Транспортировка.....	128
Порядок заказа.....	128
Отличительные особенности и неоспоримые преимущества.....	129

## Введение

Компания предлагает Заказчикам современное, компактное и качественное техническое решение, которое удовлетворяет отечественным и международным экологическим нормам и требованиям в отношении надежности, простоты и безопасности эксплуатации. Наша продукция отличается широким спектром возможных вариантов комплектации. Это дает возможность Заказчику выбрать оптимальный вариант в соответствии с функциональным назначением подстанции в схеме распределительной сети среднего напряжения, мощностью и числом подключаемых потребителей, с требованиями к наличию и расположению автоматики ввода резервного питания, а также аппаратуры учета потребляемой электроэнергии.

Отличительными особенностями и неоспоримыми преимуществами нашей продукции являются:

- полная заводская готовность изделия и сдача подстанции Заказчику «под ключ»;
- минимальные сроки и высокое качество изготовления;
- удобство и простота технологии монтажа подстанций на объекте;
- компактность (малые габариты);
- надёжная защита электрооборудования от воздействия окружающей среды;
- соответствие конструкций подстанций современным эстетическим и другим градостроительным требованиям.

Все перечисленные особенности позволяют существенно сократить расходы на сооружение и монтаж подстанции на объекте, в частности, за счет уменьшения сроков выполнения указанных работ, сократить ежегодные издержки на обслуживание и ремонт оборудования подстанции, более эффективно использовать территорию объекта за счет минимизации отчуждаемой под подстанцию площади.

## Назначение и область применения подстанций модульного типа

### Общие характеристики

- *размещение* высоковольтного питающего оборудования, инженерного оборудования систем энергообеспечения, телемеханики, связи, управления запорно-регулирующей арматурой, оборудования электрохимической защиты трубопроводов, оборудования инженерно-технических средств охраны;
- *обеспечение* штатных условий работы установленного внутри модульного здания оборудования, его защиты от неблагоприятных воздействий окружающей среды, несанкционированного доступа, вандализма и противоправных действий, а также нормальных условий работы для обслуживающего персонала в удаленных и труднодоступных от населенных пунктов местностях в районах с холодным климатом.

### Классификация по функциональному назначению

Электрооборудование, устанавливаемое в блочно-модульном здании, может выполнять следующие функции:

- прием и преобразование напряжения 6(10) кВ и 0,4 кВ;
- ввод и распределение электрической энергии 6(10) кВ и 0,4 кВ;
- автоматизация производственных процессов;
- управление, автоматика и защита процессов выработки и распределения электрической энергии.

### Основные параметры и технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение по высокой стороне, кВ	6, 10
Мощность силового трансформатора, кВА: - масляного герметичного; - сухого с литой изоляцией	160,250,400,630,1000,1250 160, 250, 400, 630, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500
Номинальный ток на стороне ВН для присоединения линий, А	630; 1000
Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	41; 51
Ток термической стойкости на стороне ВН, кА	12,5; 20
Время протекания тока термической стойкости на стороне ВН: - для главных ножей, с - для заземляющих ножей, с	3 1
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4
Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кВ	30, 50

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальная частота, Гц	50
Вид системы заземления на стороне НН	TN-C, TN-S, TN-C-S
Габариты блок-модуля, входящего в состав БМЗ, определяются в соответствии с конкретным заказом по опросному листу	
Масса БМЗ с оборудованием, т	в соответствии с конкретным заказом

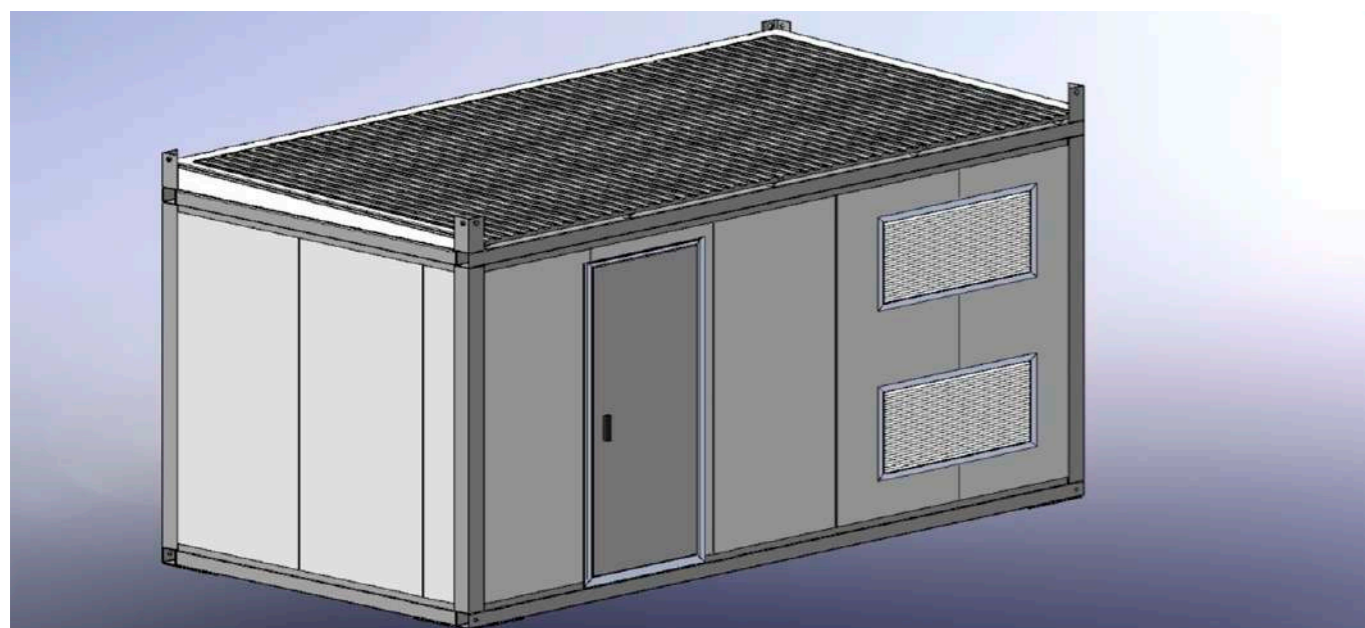
## Условия эксплуатации

Блочно-модульные здания предназначены для работы на открытом воздухе (климатическое исполнение У1 и УХЛ1 по ГОСТ 15150-69) при следующих условиях:

- высота установки над уровнем моря - не более 1000м;
- рабочее значение температуры наружного воздуха - от минус 60°С до плюс 40°С;
- расчетная температура отапливаемых блочно-модульных зданий составляет 16°С;
- группа условий эксплуатации по ГОСТ 17515-72 в части воздействия механических факторов - М1, М6, М13;
- стойкость к сейсмическому воздействию - до 9 баллов;
- класс конструктивной опасности здания по СНиП 21-01-96-СО;
- вес снегового покрова определяется на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности определяется по СНиП 2.01.07-85 с учетом района установки блочно-модульного здания.

Устанавливается на заранее подготовленную площадку или фундаментные блоки.

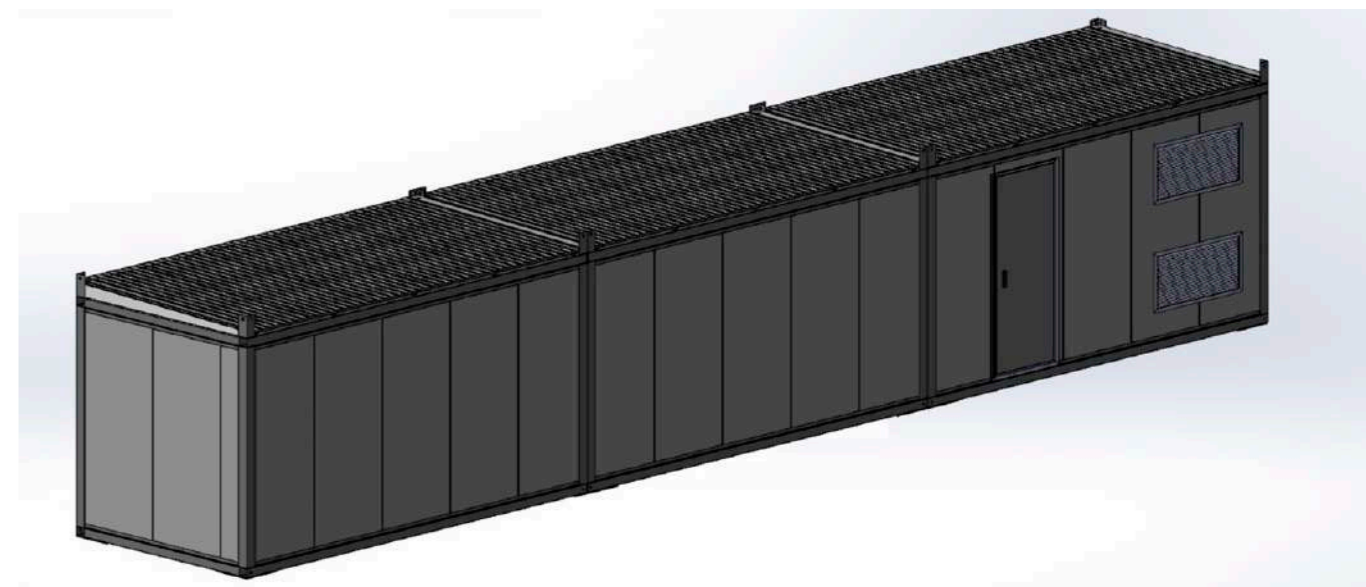
## Конструкция блочно-модульного здания



Основой конструкции блок-боксов, входящих в состав блочно-модульных зданий, служит высокопрочный металлический каркас, собирающийся сварным типом соединений, защищенный антикоррозийным, цинконаполненным, лакокрасочным материалом. Каркас, сваренный из стального замкнутого профиля, обшит трехслойными сэндвич-панелями с негорючим утеплителем. Основанием

является сварная рамная конструкция с закладными элементами для напольной установки оборудования. Пол закрыт рифленным стальным листом толщиной не менее 4 мм. В полу выполнены унифицированные кабельные вводы для прокладки кабелей через основание блок-модуля. Количество и сечение кабельных вводов определяется исходя из сечения и количества кабелей в соответствии с проектной документацией Заказчика. Крыша легкосъемная и выполнена в виде сварного металлического каркаса из гнутых и профилированных элементов. Дверь для входа обслуживающего персонала, а так же ворота для вкатывания/выкатывания силового трансформатора, выполняются стальными, утепленными негорючим материалом, и открываются на угол не менее 90°. Строповка и подъем блок-боксов осуществляется четырехветвевыми стропами за проушины в верхней части блока.

Блок-боксы могут стыковаться между собой для создания комплексов любой площади.



## Молниезащита

Молниезащита блок-модулей выполняется в соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». РД 34.21.122-87

## Устройство заземления

Заземление подстанции осуществляется путем подключения заземляющего устройства подстанции к заземляющему контуру модулей. В комплект поставки подстанции входят все необходимые элементы и материалы для устройства внешнего контура заземления на месте монтажа.

## Собственные нужды

Питание внутреннего и наружного освещения подстанций осуществляется от шкафов питания собственных нужд (ШПСН). ШПСН питаются от трансформаторов собственных нужд (ТСН) (при наличии РУНН от вводов 0,4 кВ). Так же от ТСН питаются шкафы аварийного питания (ШАП), в которых находятся шинки оперативного тока.

## Варианты комплектации подстанций

Компания предлагает следующие варианты изготовления подстанций в блок-модулях из «сэндвич-панелей»: РП/ОЭНТ-3-Ю-УХЛ1, РТП/ОЭНТ-3-10/0,4-УХЛ1, РТП/ОЭНТ-4-10/0,4-УХЛ1, РП/ОЭНТ-4-20-УХЛ1, РТП/ОЭНТ-5-20/0,4-УХЛ1, РТП/ОЭНТ-6-20/0,4-УХЛ1, ЗРУ/ОЭНТ-4-10-УХЛ1, ЗРУ/ОЭНТ-5-20-УХЛ1, ЗРУ/ОЭНТ-6-10-УХЛ1, ЗРУ/ОЭНТ-7-10-УХЛ1.

Конструктивные характеристики подстанций представлены в таблице 1, где L, B, H – длина, ширина и габаритная высота, соответственно, S – площадь по периметру.

**Таблица 1 - Конструктивные характеристики подстанций**

№	Обозначение подстанции	Число блок-модулей	Габариты, мм (LxBxH)	Площадь S, м <sup>2</sup>	Графическая часть
1	РП/ОЭНТ-3-10-УХЛ1	2	9000x5200x3500	46,8	стр. 10-19
2	РТП/ОЭНТ-3-10/0,4-УХЛ1	4	18000x5200x3500	93,6	стр. 20-30
3	РТП/ОЭНТ-4-10/0,4-УХЛ1	3	9000x8800x3500	79,2	стр. 31-41
4	РП/ОЭНТ-4-20-УХЛ1	2	9000x5200x3500	46,8	стр. 42-52
5	РТП/ОЭНТ-5-20/0,4-УХЛ1	4	18000x5200x3500	93,6	стр. 53-63
6	РТП/ОЭНТ-6-20/0,4-УХЛ1	3	9000x8800x3500	79,2	стр. 64-74
7	ЗРУ/ОЭНТ-4-10-УХЛ1	4	18000x4100x3500	73,8	стр. 76-87
8	ЗРУ/ОЭНТ-5-20-УХЛ1	3	11000x7800x3500	85,8	стр. 88-98
9	ЗРУ/ОЭНТ-6-10-УХЛ1	4	18000x6700x3500	120,6	стр. 99-110
10	ЗРУ/ОЭНТ-7-10-УХЛ1	3	9000x6700x3500	60,3	стр. 111-121

Варианты комплектации подстанций и тип применяемого оборудования представлены в таблице 2.

**Таблица 2 - Варианты комплектации подстанций**

№	Обозначение подстанции	Тип ячеек РУВН	Кол-во ячеек РУВН	Тип выключателя	РЗиА	Тип ячеек РУНН	Кол-во ячеек РУНН
Распределительные подстанции							
1	РП/ОЭНТ-3-10-УХЛ1	КСО-298 MSM «Волжанка» (аналог D-12PT)	до 22	ВВСТ, ЗАН-5, SION, ВБП	Сириус.УЗА. Siemens Siprotec, Sepam 1000+, ABB Spas, REF, TOP-200, БМПЗ, БИМ и др.	-	-
2	РТП/ОЭНТ-3-10/0,4-УХЛ1		до 22			ЩО-02	12
3	РТП/ОЭНТ-4-10/0,4-УХЛ1		до 22			ШРНН	2
4	РП/ОЭНТ-4-20-УХЛ1	РУ СТ-20	до 24	FLUORC, FLUVAC, VIEVACUUM		-	-
5	РТП/ОЭНТ-5-20/0,4-УХЛ1		до 24			ЩО-02	12
6	РТП/ОЭНТ-6-20/0,4-УХЛ1		до 24			ШРНН	2

№	Обозначение подстанции	Тип ячеек РУВН	Кол-во ячеек РУВН	Тип выключателя	РЗиА	Тип ячеек РУНН	Кол-во ячеек РУНН
Подстанции для питающих центров и промышленных предприятий							
7	ЗРУ/ОЭНТ-4-10-УХЛ1	КРУ2-10СТ(аналог Nxair, Pixx) КС-10(аналог D-12P) К-104	до 20	ВВСТ.SION ЗАЕ, ВБМ, ВБП, ВБЭ	Сириус.УЗА. Siemens Siprotec, Sepam 1000+, ABB Spas, REF, TOP-200, БМПЗ, БИМ и др.	-	-
8	ЗРУ/ОЭНТ-5-20-УХЛ1	КРУ2-20СТ(аналог Nxair, Pixx)	до 18	SION ЗАЕ, ВБП		-	-
9	ЗРУ/ОЭНТ-6-10-УХЛ1	КРУ2-10СТ КС-10(аналог D-12P)	до 38	ВВСТ, SION ЗАЕ, ВБМ, ВБП, ВБЭ		-	-
10	ЗРУ/ОЭНТ-7-10-УХЛ1	К-104	до 18			-	-

**Примечание:**

1. В графе «Кол-во ячеек РУВН» указано число ячеек для стандартной комплектации, возможно изменение числа ячеек.

2. РУ-0,4 кВ комплектуется ячейками производства ХК «ОЭНТ». В качестве коммутационных аппаратов предусмотрено использование автоматических выключателей типа, ВА, ВА/СЭЩ (ЗАО ГК «Электрощит»), LS Susol LS Industrial Systems), Masterpact NT или NW(Schneider Electric), Compact NS (Merlin Gerin), ABB E2 или E3, Siemens, PMC (Moeller Electric), предохранителей, выключателей нагрузки, плавких вставок.

Технические характеристики подстанций представлены в таблице 3.

**Таблица 3 - Технические характеристики подстанций**

№	Обозначение подстанции	Уном, кВ	Ином с.ш, А	S тр-ра, кВА*	лэл. ст, кА	lтер. ст, кАЛс	lном. откл, кА
1	РП/ОЭНТ-3-10-УХЛ1	10	до 1000	-	51	20	20
2	РТП/ОЭНТ-3-10/0,4-УХЛ1	10	до 1000	до 1600	51	20	20
3	РТП/ОЭНТ-4-10/0,4-УХЛ1	10	до 1000	до 1600	51	20	20
4	РП/ОЭНТ-4-20-УХЛ1	20	до 1250	-	50	20	20
5	РТП/ОЭНТ-5-20/0,4-УХЛ1	20	до 1250	до 1600	50	20	20
6	РТП/ОЭНТ-6-20/0,4-УХЛ1	20	до 1250	до 1600	50	20	20
7	ЗРУ/ОЭНТ-4-10-УХЛ1	10	до 3150	-	100	40	40
8	ЗРУ/ОЭНТ-5-20-УХЛ1	20	до 2500	-	63	25	25
9	ЗРУ/ОЭНТ-6-10-УХЛ1	10	до 3150	-	100	40	40
10	ЗРУ/ОЭНТ-7-10-УХЛ1	10	до 3150	-	100	40	40

**Примечание:**

Для РТП возможна установка силовых трансформаторов мощность до 2500 кВА, по специальному проекту.

Для всех подстанций:

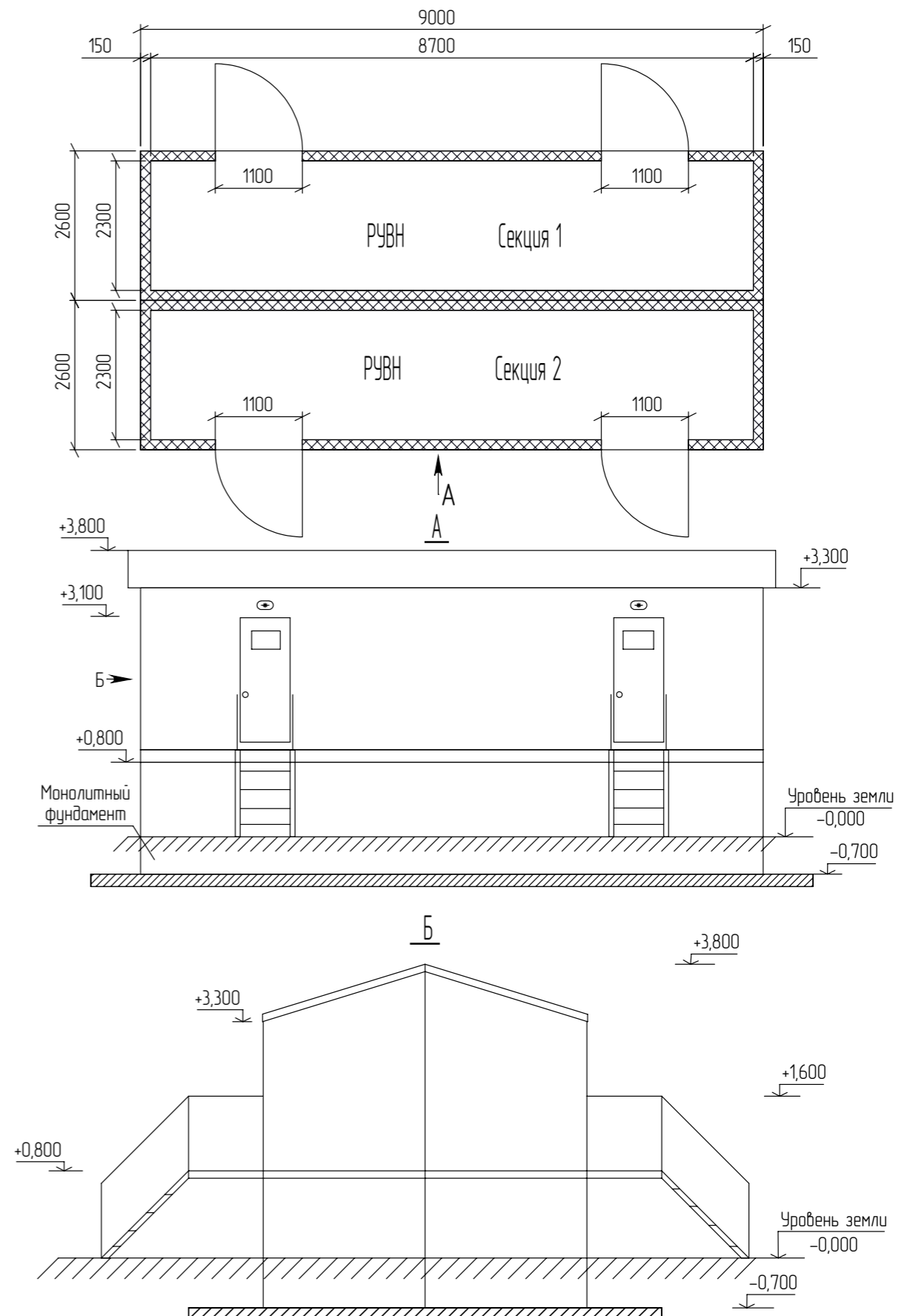
- номинальная частота 50 Гц;
- климатическое исполнение и категория размещения УХЛ1;
- степень защиты модулей IP33;
- срок службы не менее 30 лет.

В таблице приняты следующие обозначения:

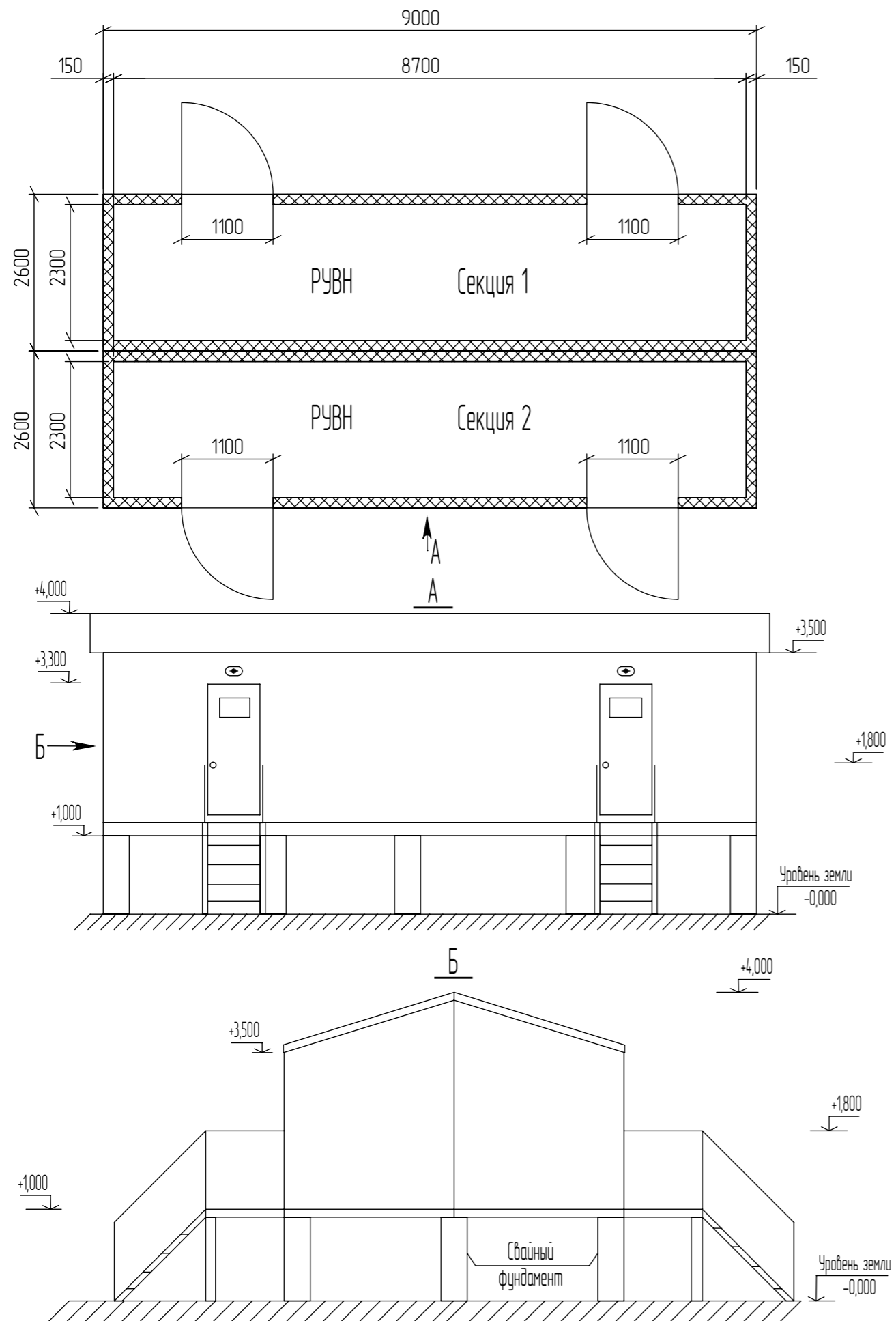
- Уном- номинальное напряжение, кВ;
- Iном с.ш -номинальный ток сборных шин, А;
- S тр-ра -номинальная мощность силового трансформатора, кВА;
- Iэл.ст - ток электродинамической стойкости, кА;
- Iтер.ст- ток термической стойкости, кА/1 сек;
- Iном.откл -номинальный ток отключения выключателей, кА.

**Распределительные подстанции****РП/ОЭНТ-3-10-УХЛ 1**

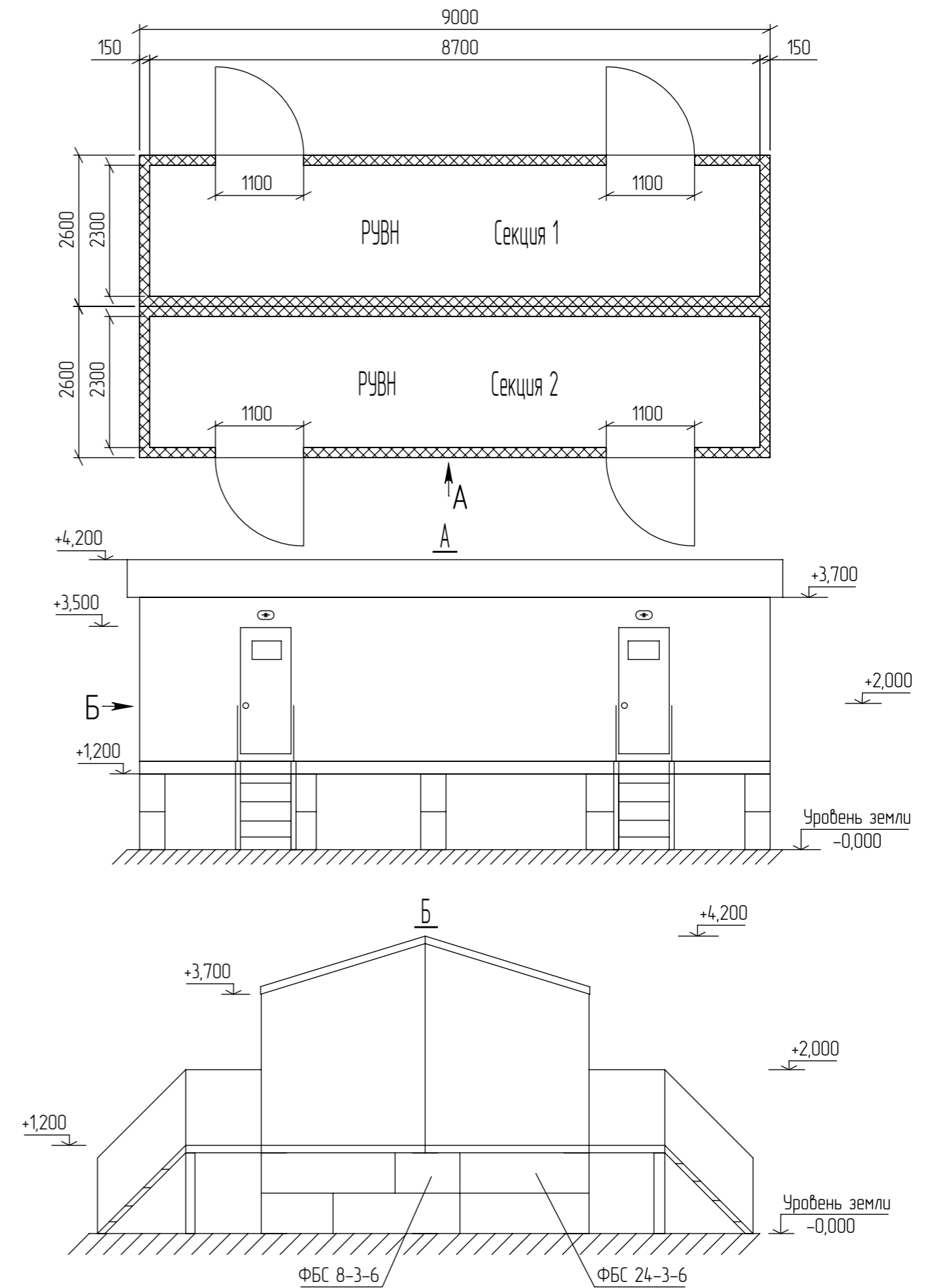
Основные размеры здания при установке на монолитный фундамент



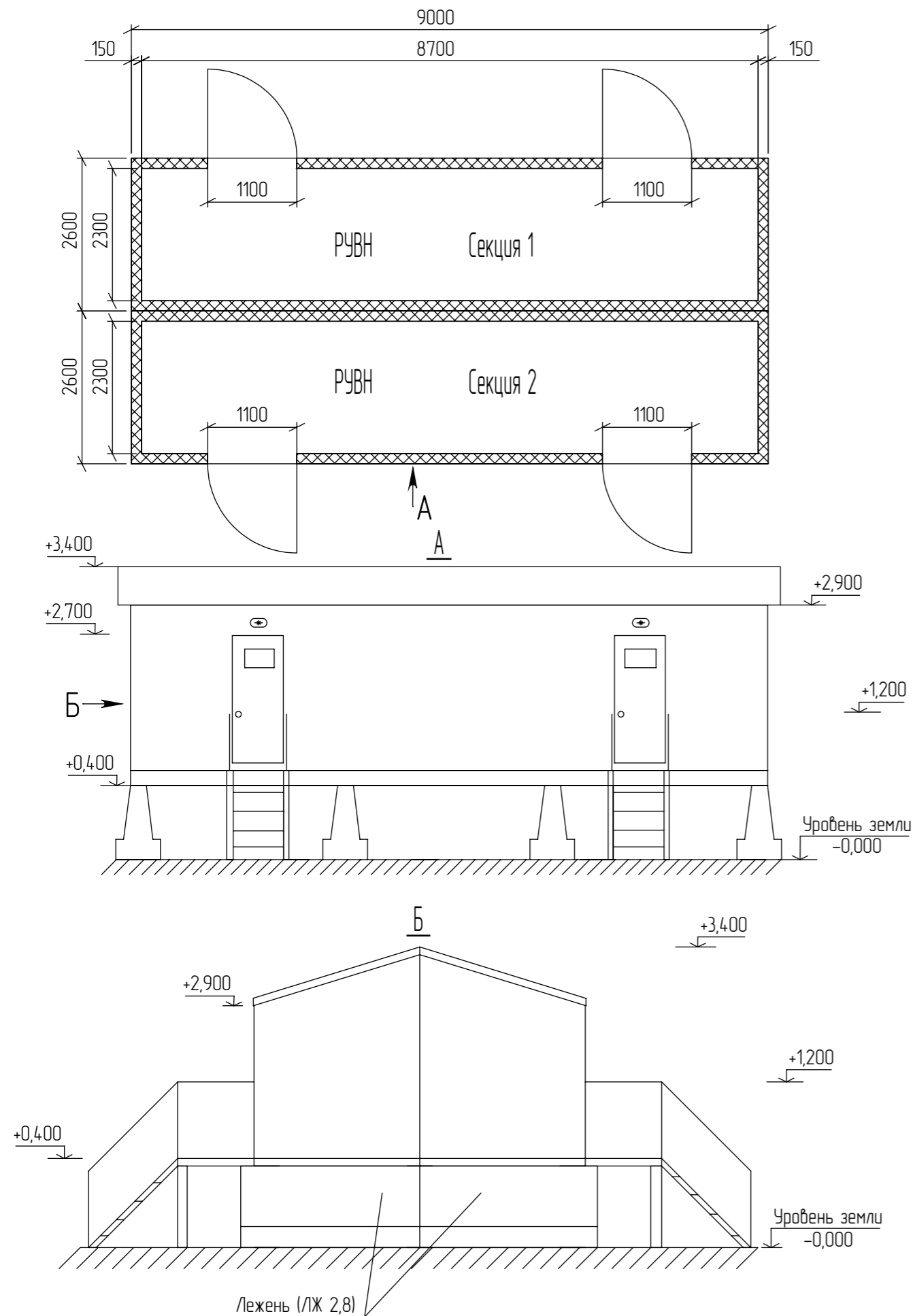
Основные размеры здания при установке на свайный фундамент



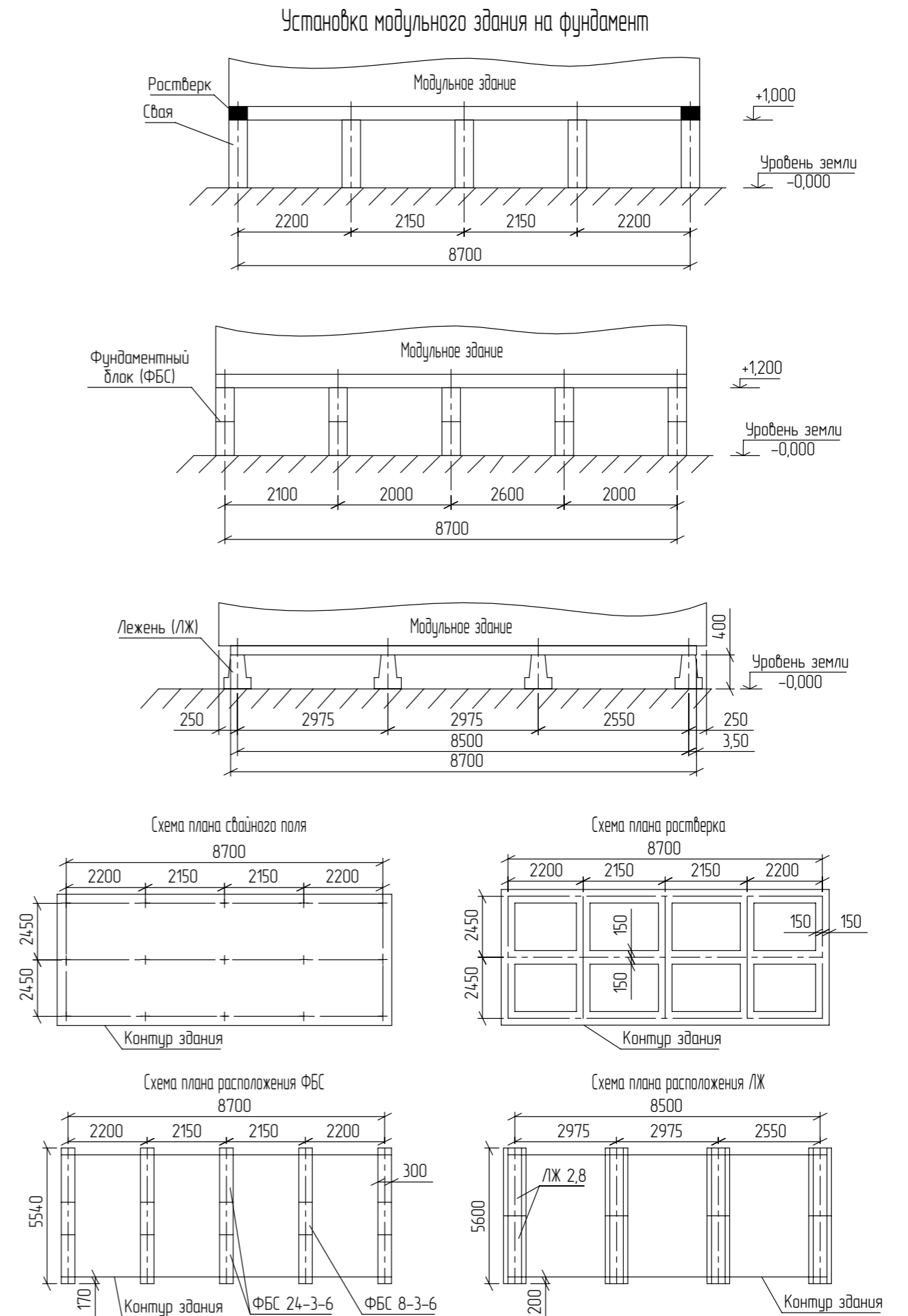
Основные размеры здания при установке на фундаментные блоки



### Основные размеры здания при установке на лежнях

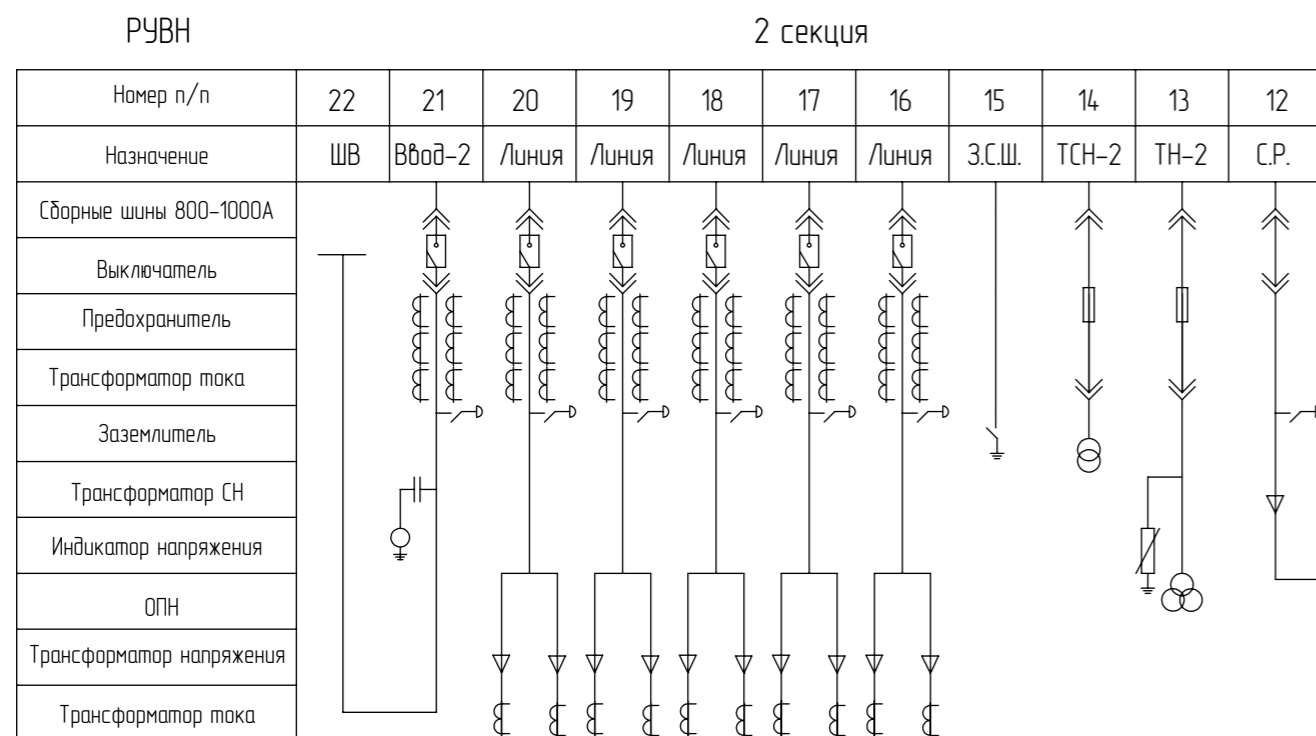
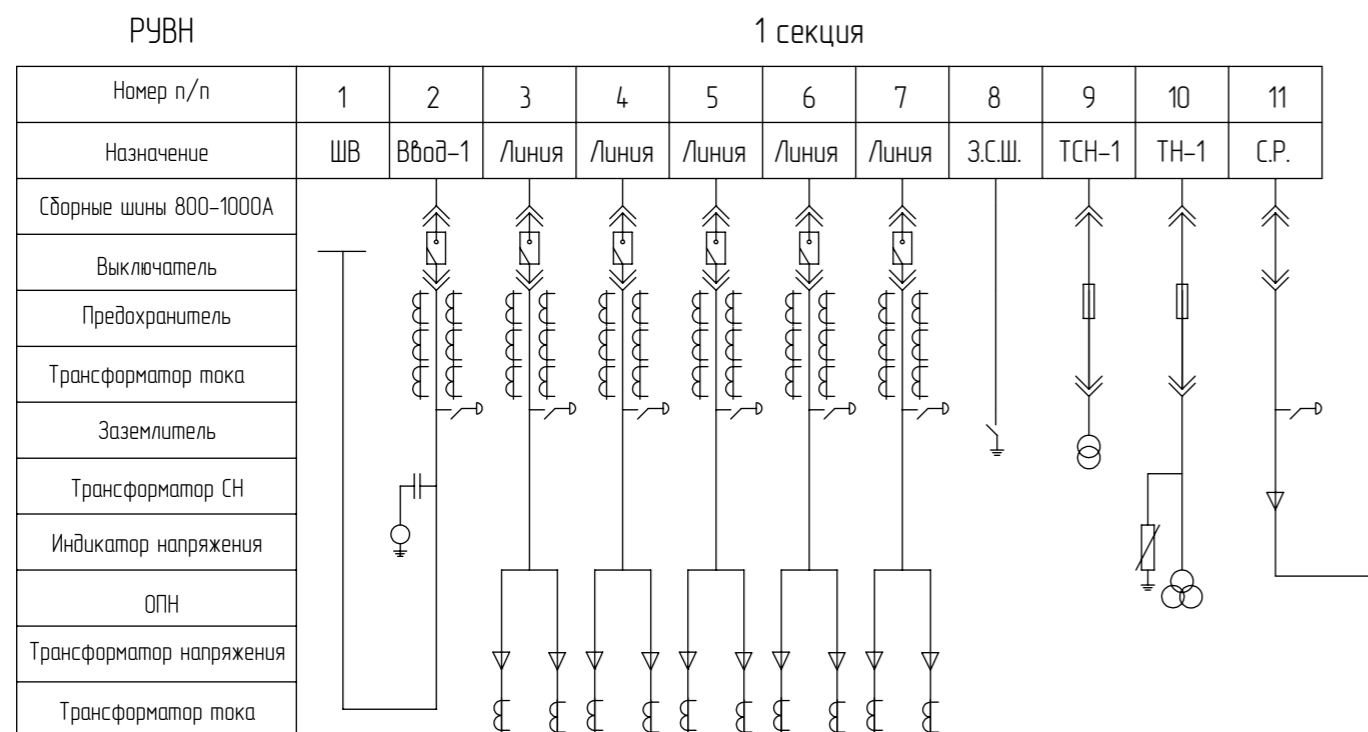


### Варианты установки здания





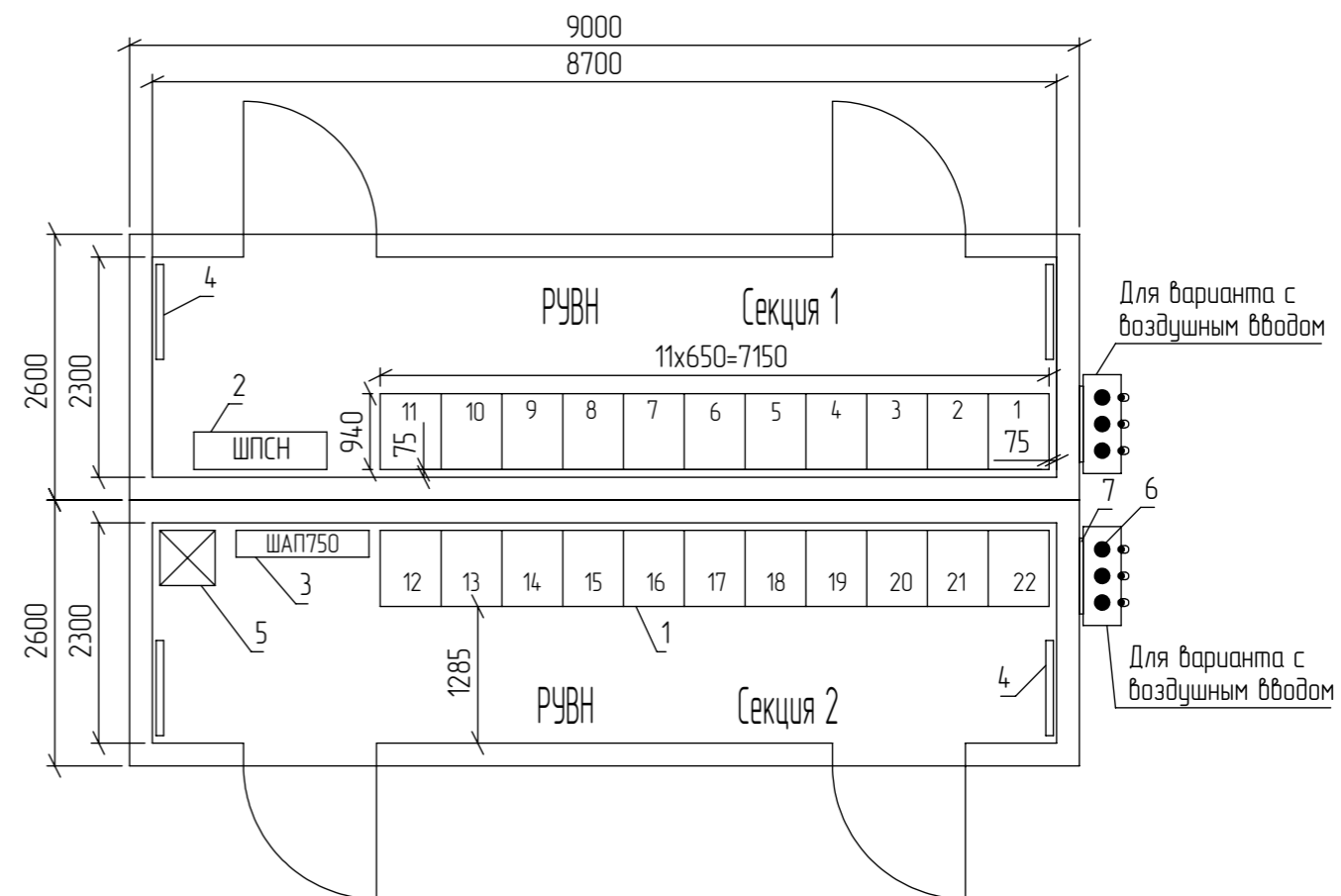
Принципиальная однолинейная схема КСО–298MSM «Волжанка» (аналог D-12PT)



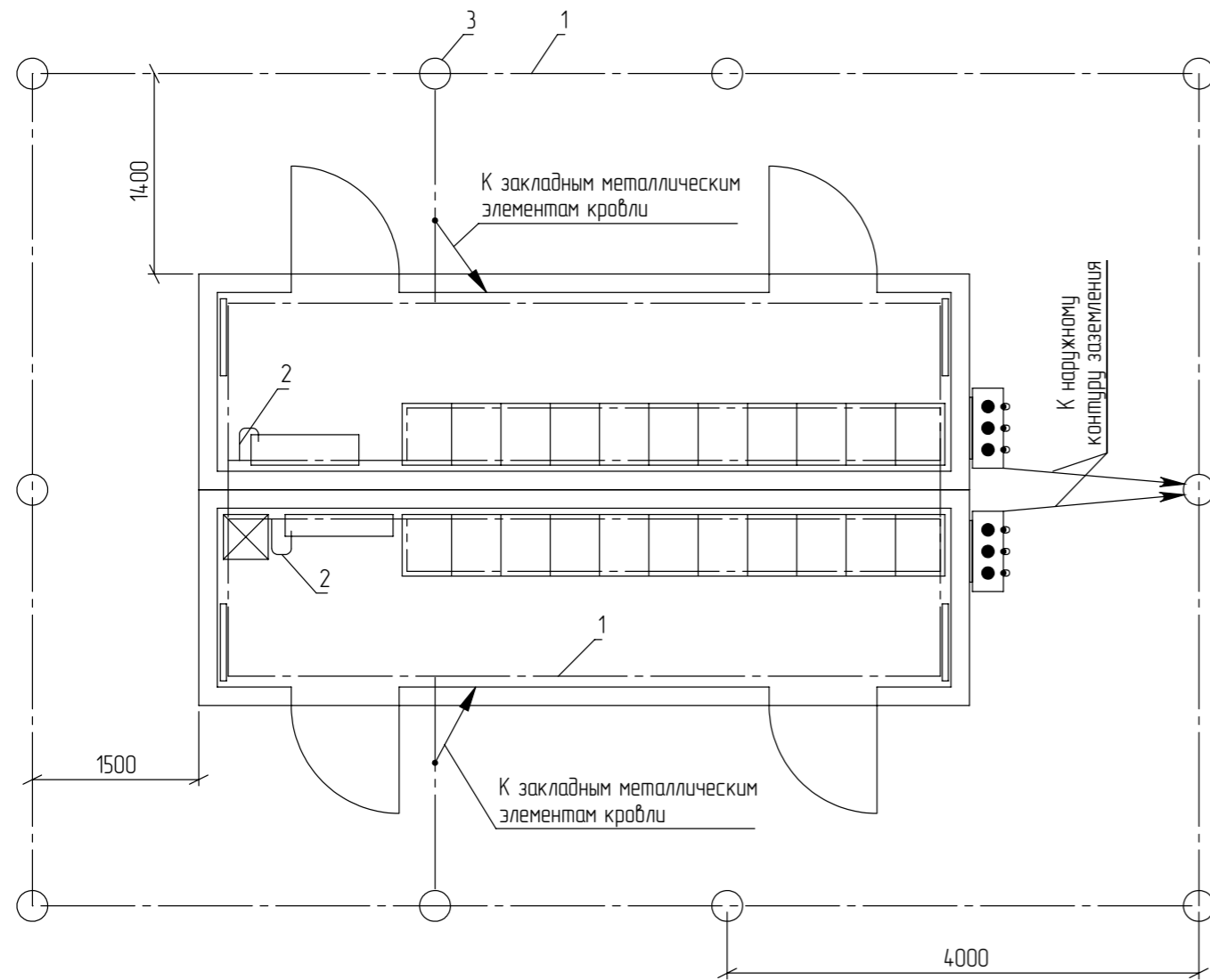
Компоновка оборудования РП с ячейками КСО-298MSM «Волжанка» (аналог D - 12PT)

Спецификация оборудования

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Камера сборная одностороннее обслуживания	КСО–298MSM «Волжанка» (аналог D-12PT)	22
2	Шкаф питания собственных нужд	ШПСН	1
3	Шкаф аварийного питания	ШАП750	1
4	Тепловой конвертор	ЭВНБ- 1.5М 1.5кВт	4
5	Тележка для выката выключателя		1
6	Разрядник вентильный	РВ0-10(6) ОПУ1	6
7	Изолятор проходной	ИПУ-10/100С 7.5УХЛ1	6



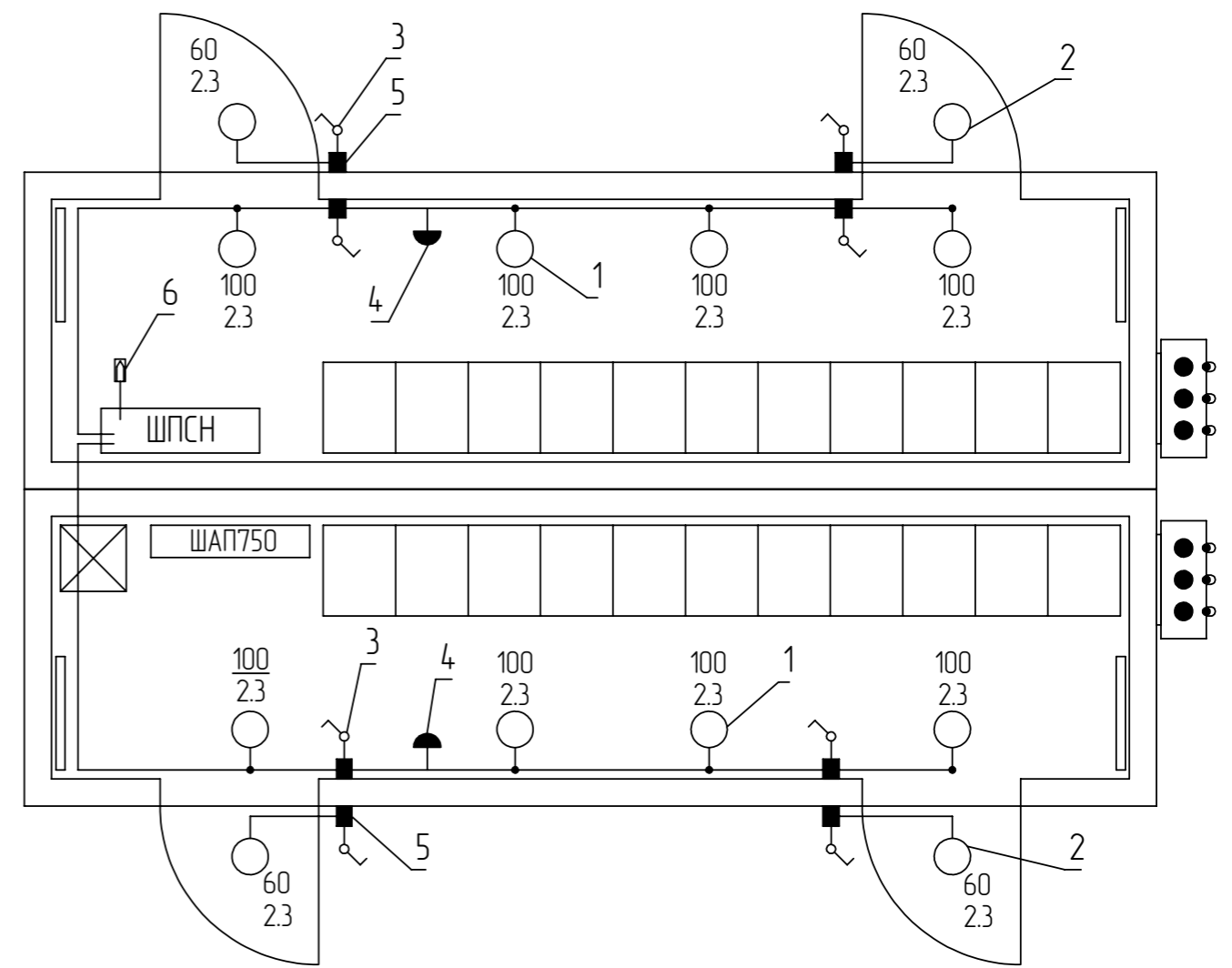
## Контур заземления



1. Полоса стальная 40x4 ГОСТ 103-76
2. Провод ПВ1 -1x16
3. Электрод заземления 4м - стальной уголок 50x50x5

Внутренний контур заземления проходит по стенам на высоте 400 мм от пола.

## Освещение



Марка Поз.	Обозначение на плане	Наименование оборудования	Кол-во	Обозначение	Примечание
1	○	Светильники с лампами накаливания 220В	8	НПП-03-100-005	Устанавливаются в РУВН
2	○	Светильники с лампами накаливания 220В	4	ПСХ 60-002	Устанавливаются на улице над дверью
3	⏏	Выключатель поворотный	6	A016-001	
4	⏏	Розетка	2	РА16-112Б	
5	■	Коробка монтажная	6	PDM	Д3508
6	⏏	Датчик температуры	1	ДТКБ53	

### Примечание:

1. Освещение выполнить в соответствии с ПУЭ р. 6.

2. Напряжение питания сети освещения ~220 В.

3. Напряжение питания сети освещения ячеек КСО-298MSM «Волжанка» (аналог D-12PT) ~12В (входит в состав ячеек).

100 - Мощность лампы в светильнике, Вт.

2,3м - Высота подвеса светильника над полом, м.

4. Светильники наружного освещения крепятся над дверью. Выключатели устанавливаются на

высоте 1,6 м.

5. Линия осветительной сети прокладывается в коробах ПВХ ТМС 25/1х17 на высоте 2,3 м. Спуски к розеткам и выключателям дополняются в коробах ПВХ ТМС 25/1х17.

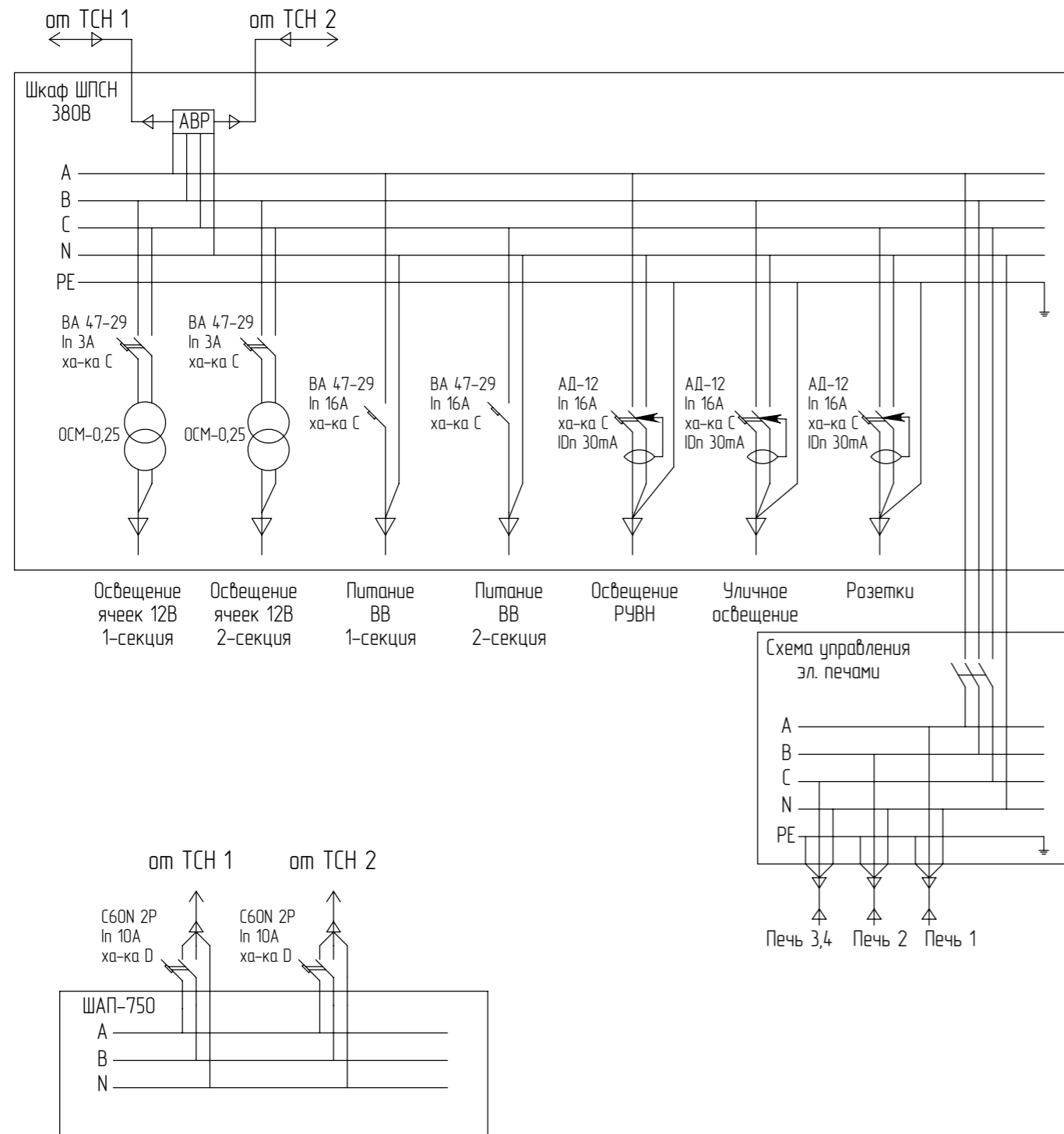
6. Светильники ~220 В крепятся на стенах.

7. Штепсельные розетки ~220 В устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

8. Выключатели для светильников общего освещения устанавливаются на высоте 1,6 м от пола.

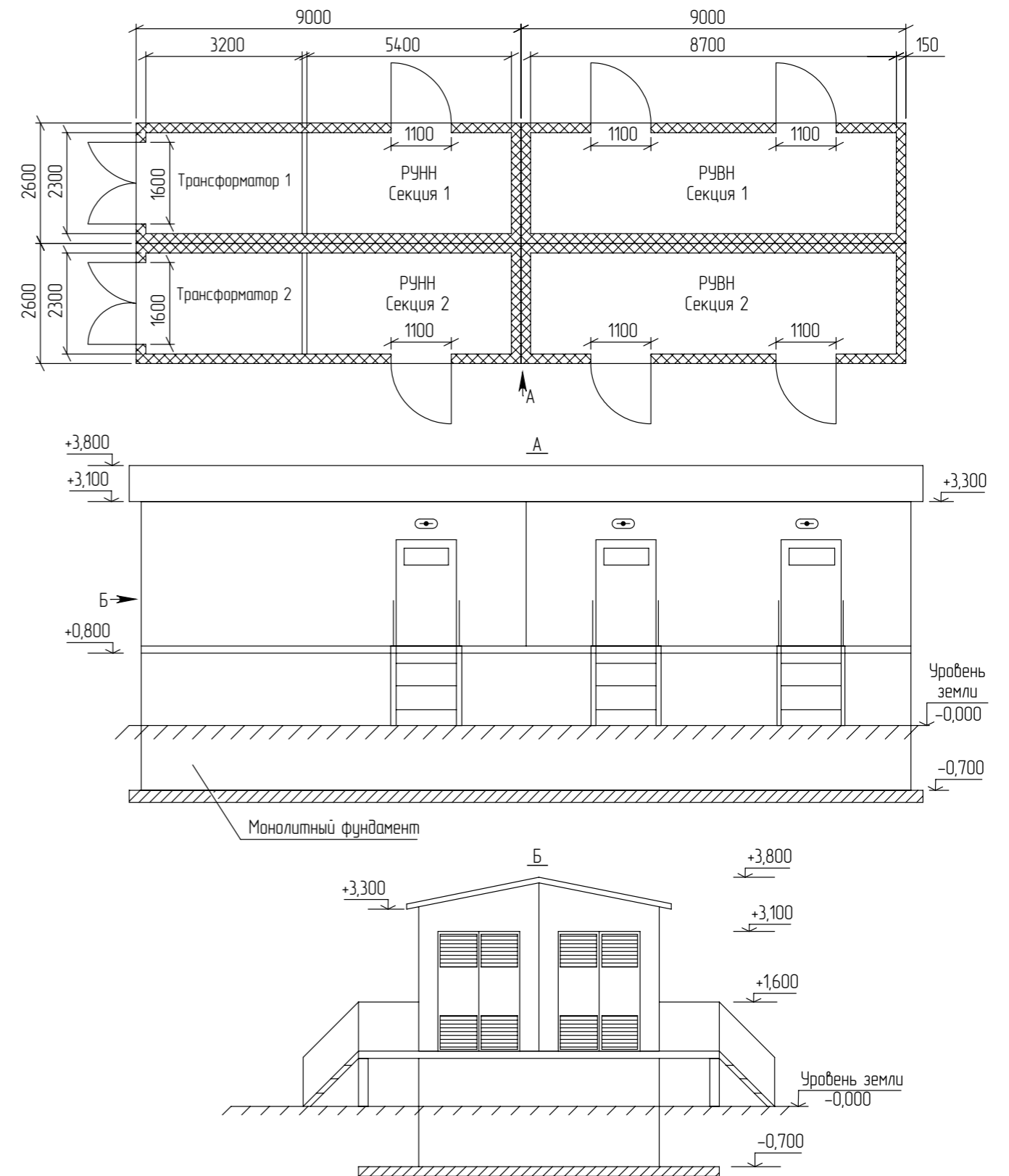
9. Датчик температура устанавливается на стену на высоте 2м.

### Собственные нужды

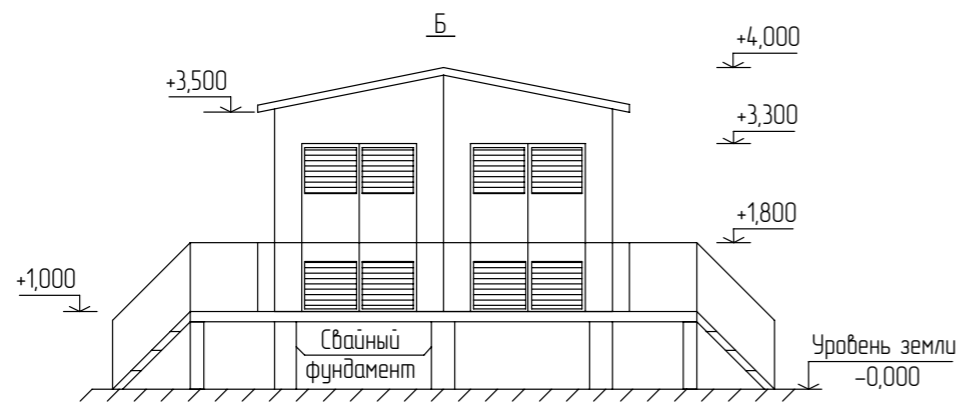
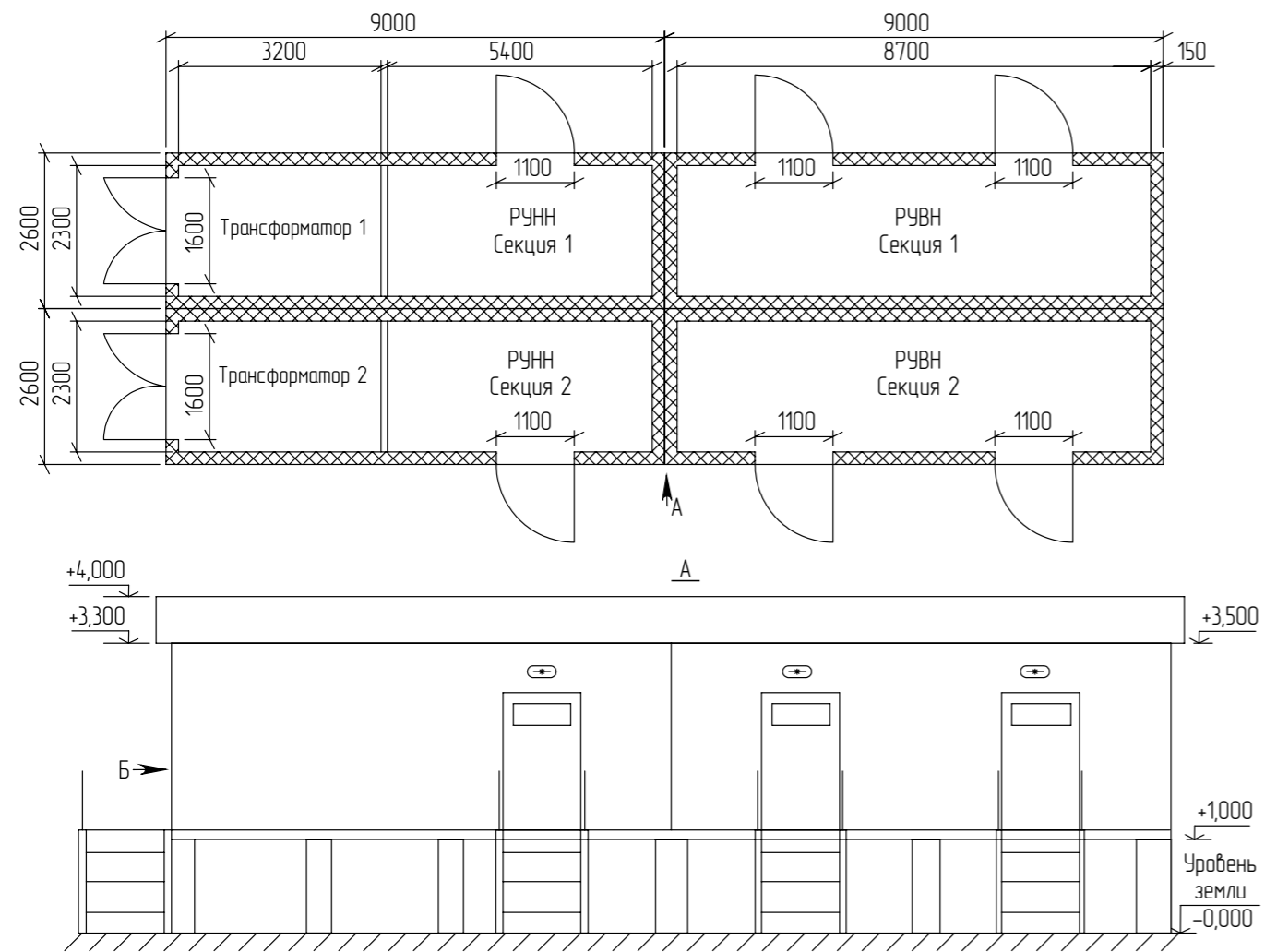


### РТП/ОЭНТ-3-10/0,4-УХЛ 1

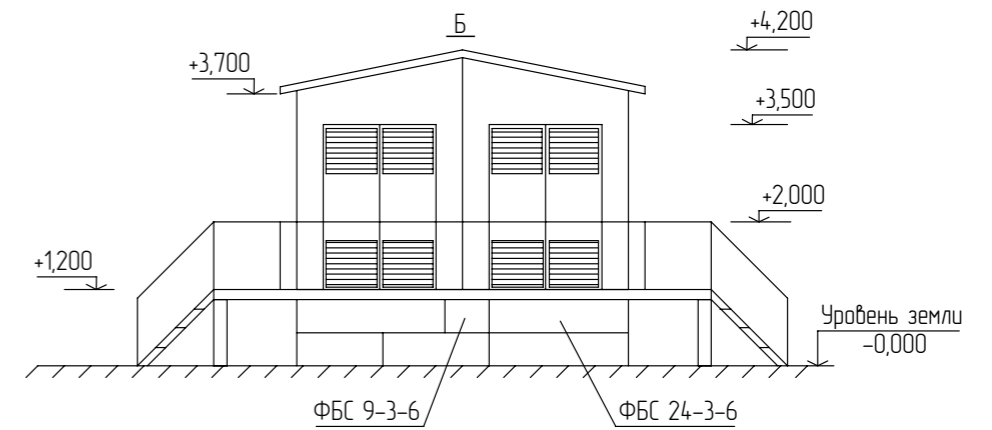
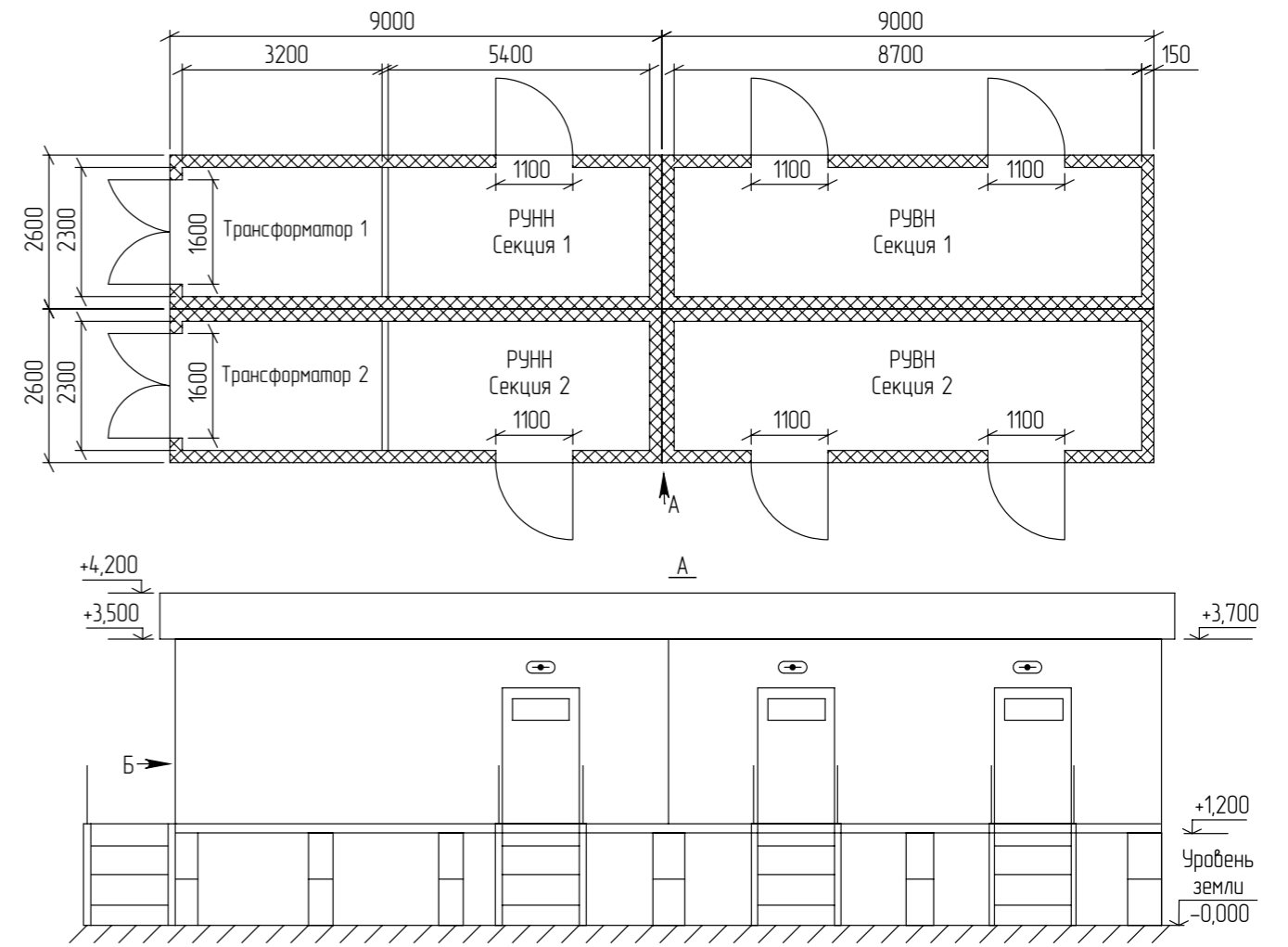
#### Основные размеры здания при установке на монолитный фундамент



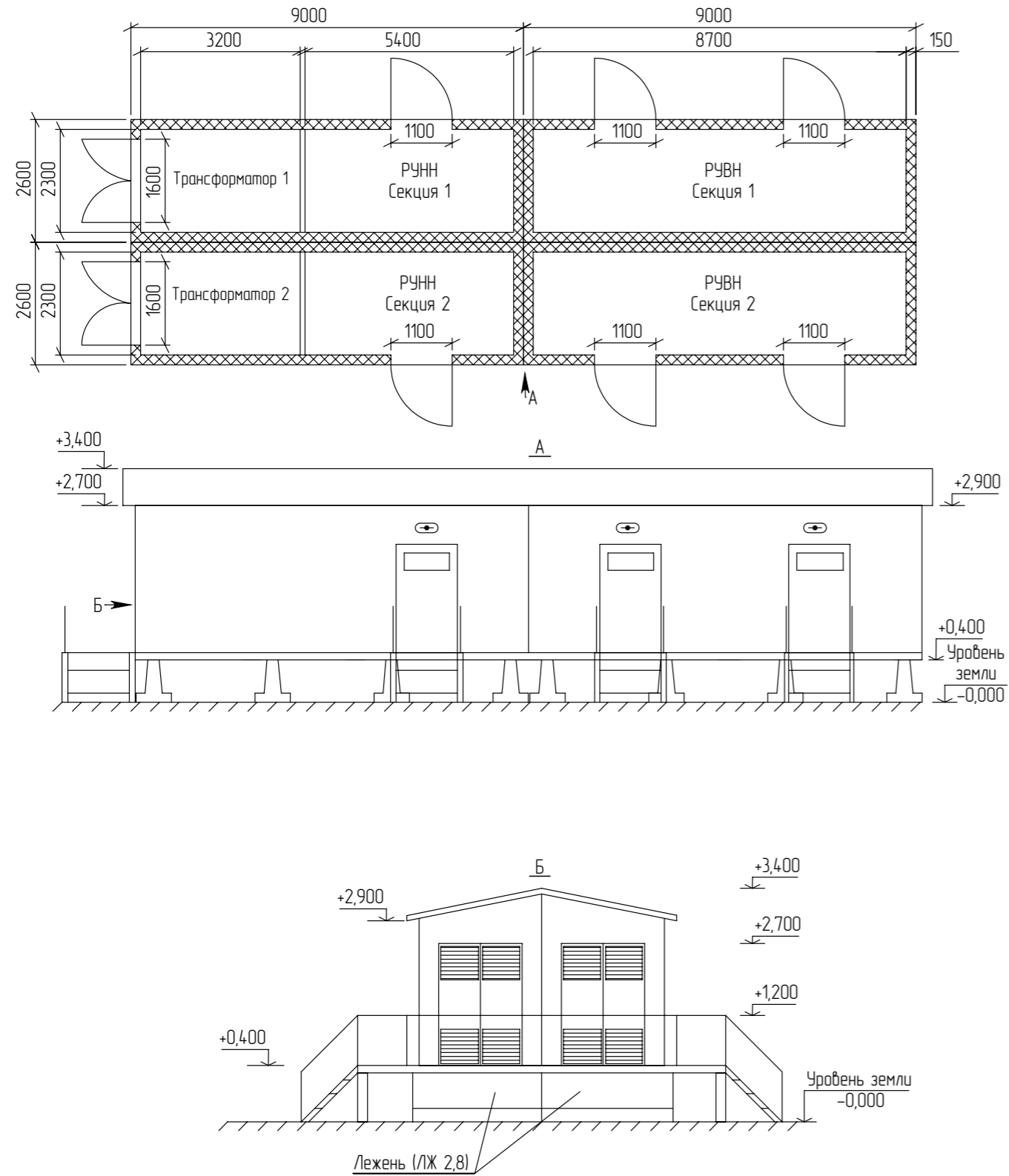
Основные размеры здания при установке на свайный фундамент



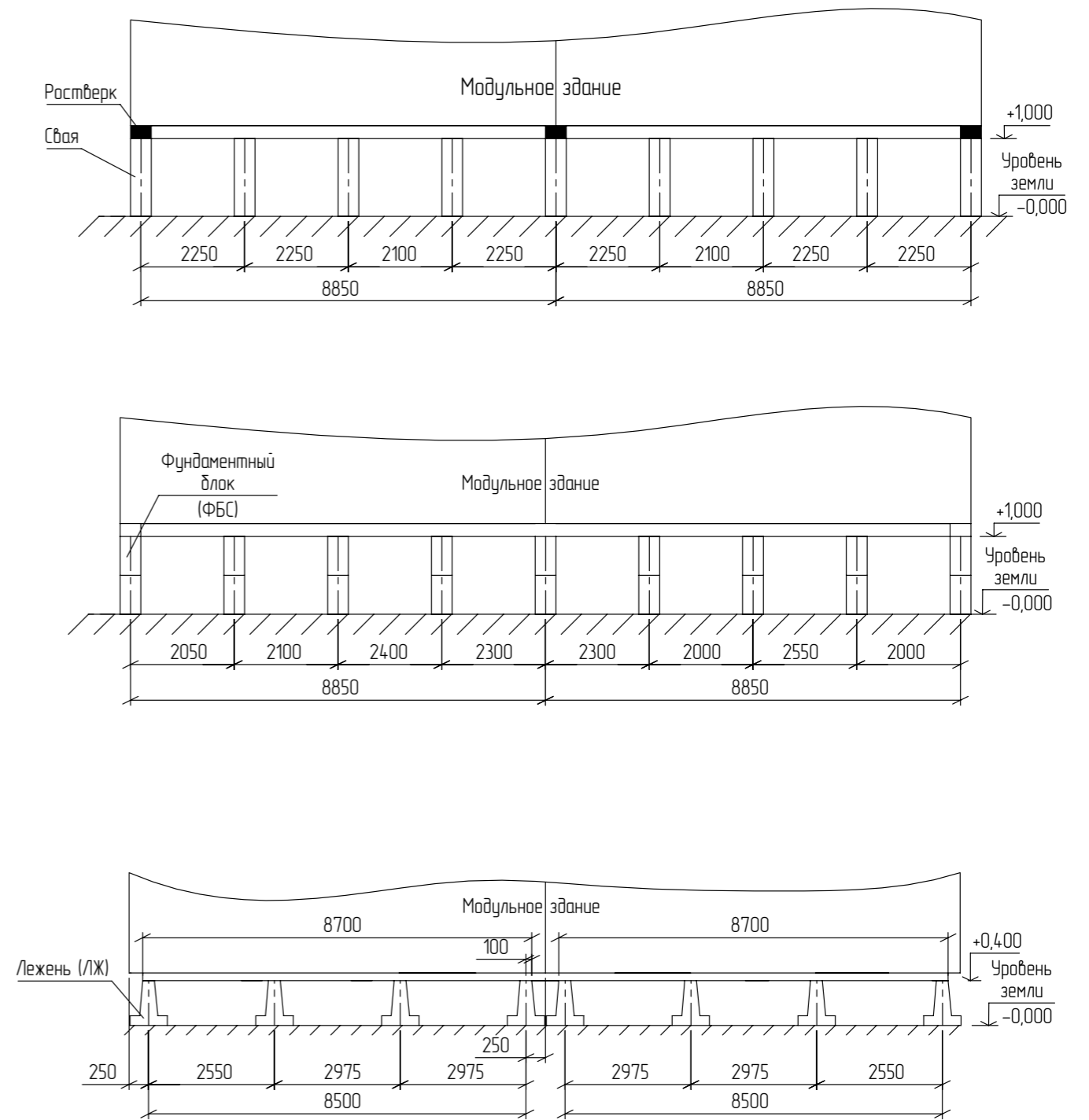
Основные размеры здания при установке на фундаментные блоки



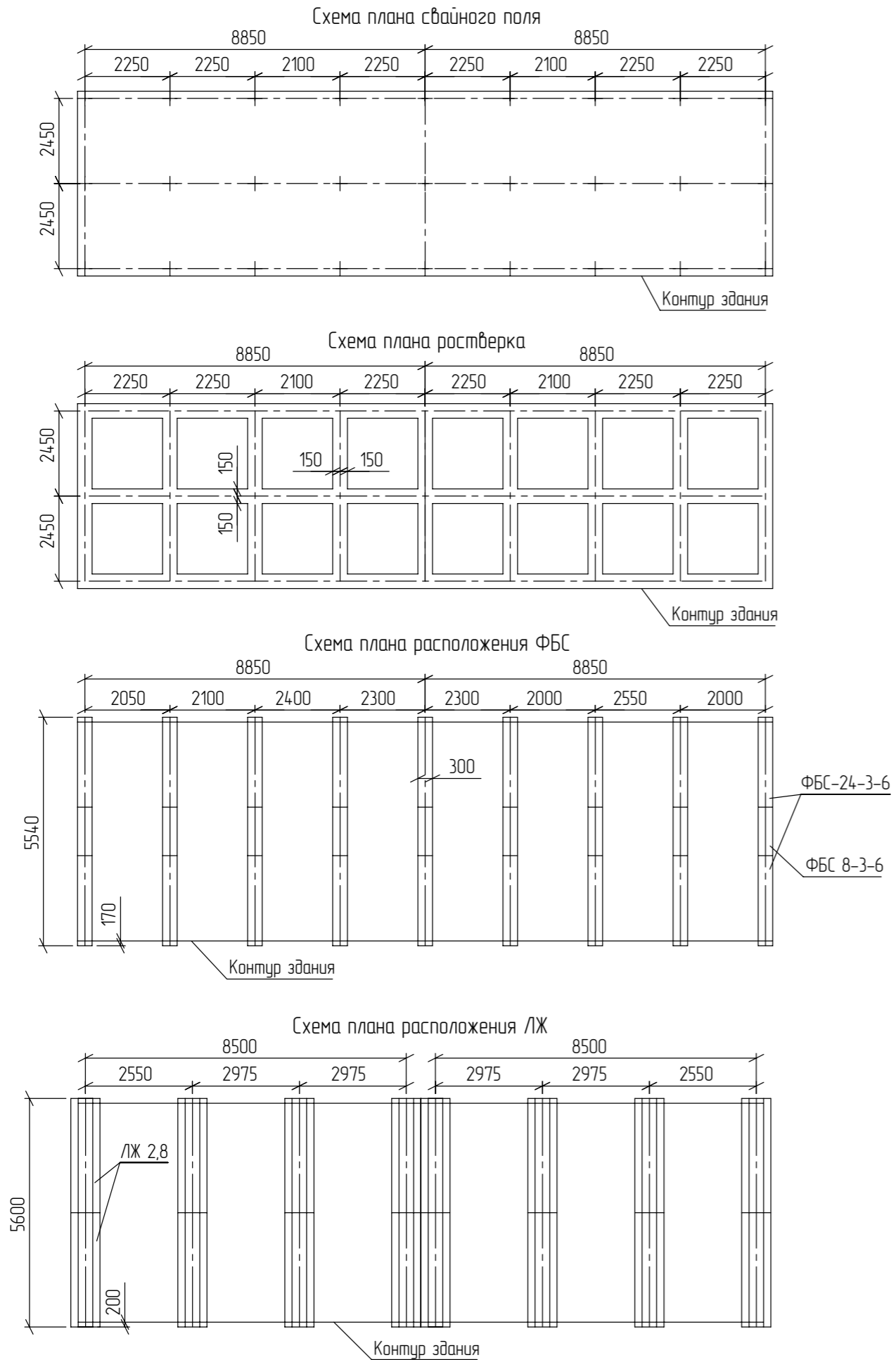
### Основные размеры здания при установке на лежнях



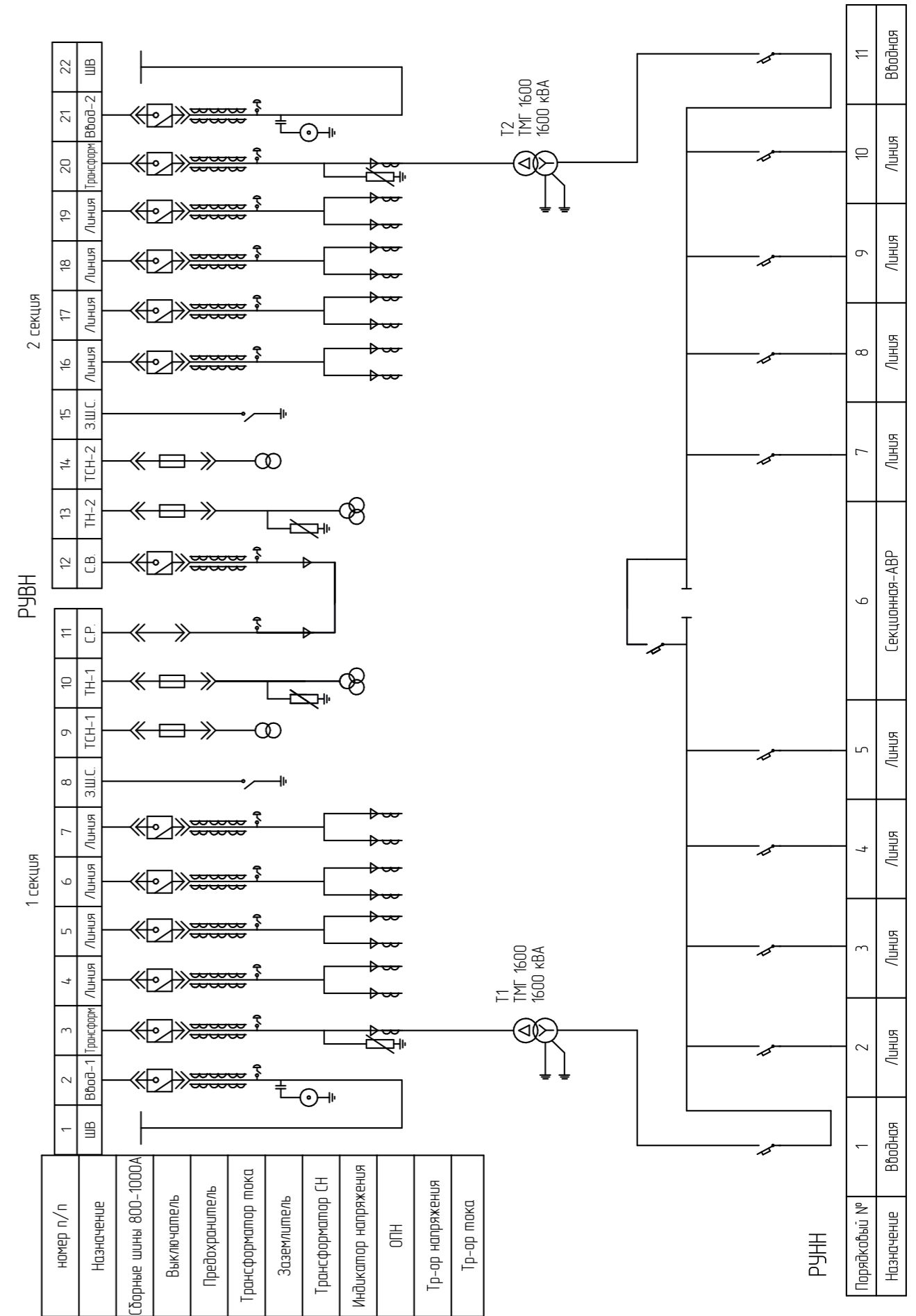
### Варианты установки здания



### Варианты установки здания



### Принципиальная однолинейная схема КСО–298MSM «Волжанка» (аналог D-12PT) и ЩО-02



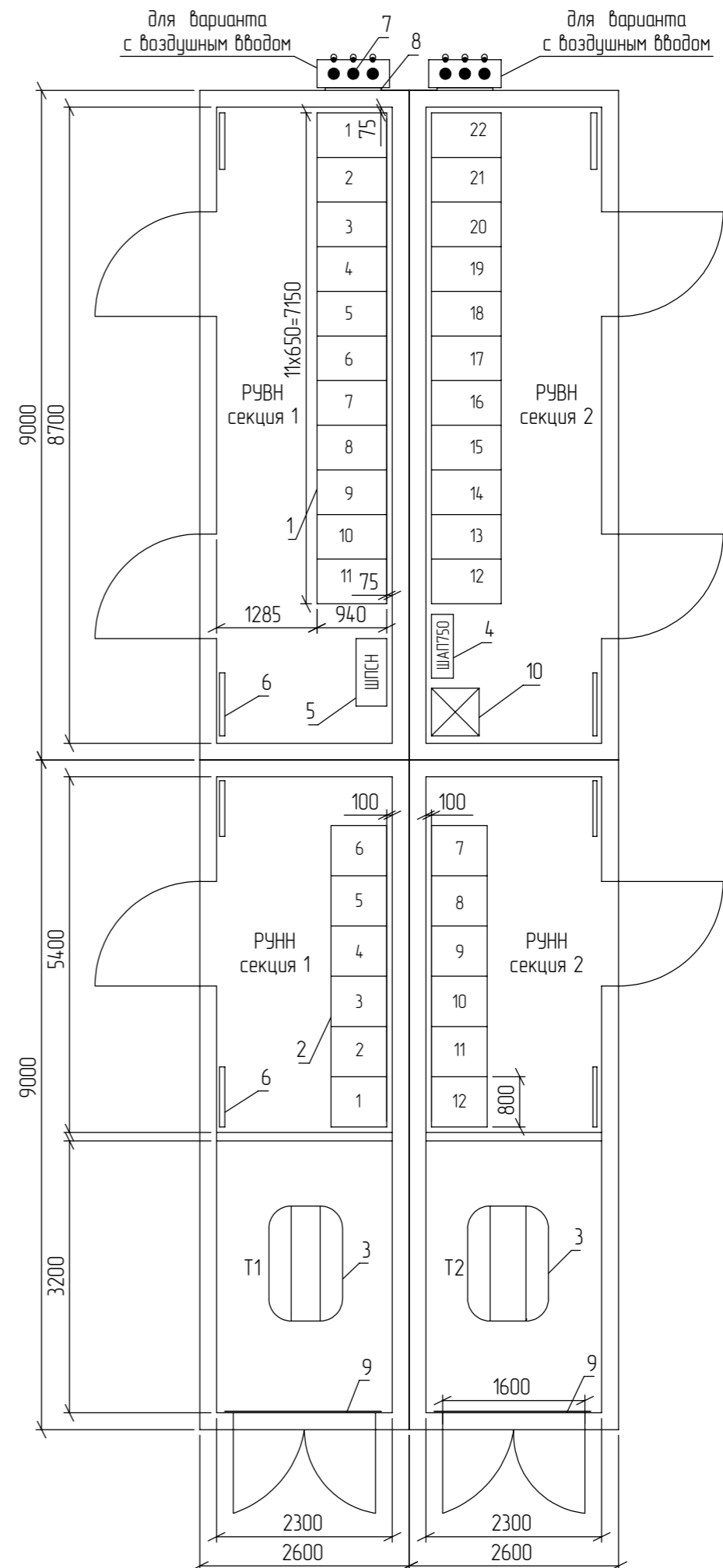
## Компоновка оборудования РТП с ячейками КСО–298MSM (аналог D-12РТ) и ЩО

### Спецификация оборудования

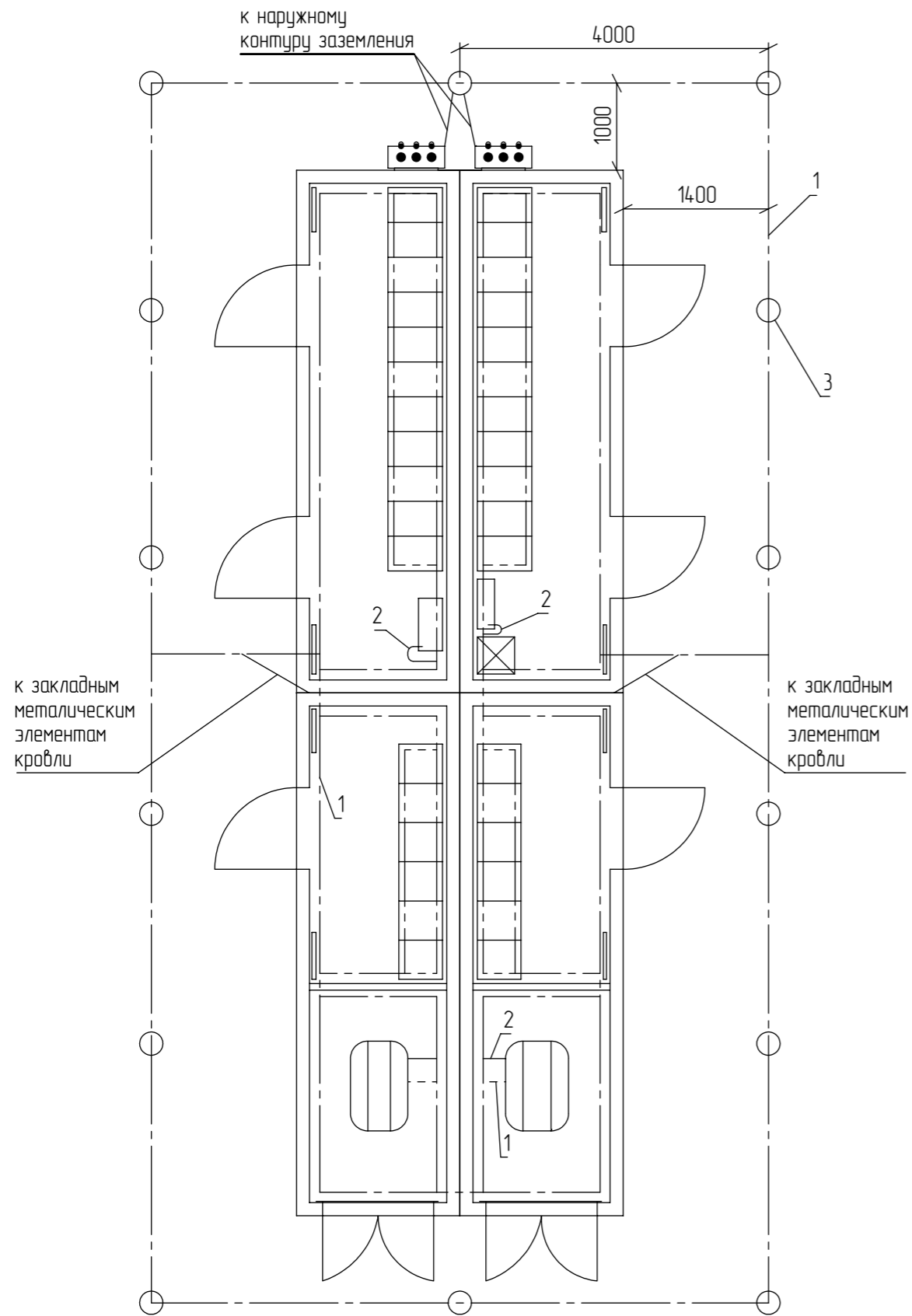
№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Камера сборная одностороннее обслуживания	КСО-298MSM «Волжанка» (аналог D-12РТ)	22
2	Панель распределительного щита одностороннего обслуживания	ЩО–02	12
3	Трансформатор	ТМГ1 600 кВА	2
4	Шкаф аварийного питания	ШАП750	1
5	Шкаф питания собственных нужд	ШПСН	1
6	Тепловой конвертер	ЭВНБ- 1.5М 1.5кВт	8
7	Разрядник вентильный	РВ0-10(6) ОПУ1	6
8	Проходной изолятор	ИП-10/630- 7.51У1	6
9	Барьер съемный		2
10	Тележка для выката выключателей		1

#### Примечание:

Отсеки РУ-0,4 кВ и силовых трансформаторов разделены между собой несгораемыми перегородками.



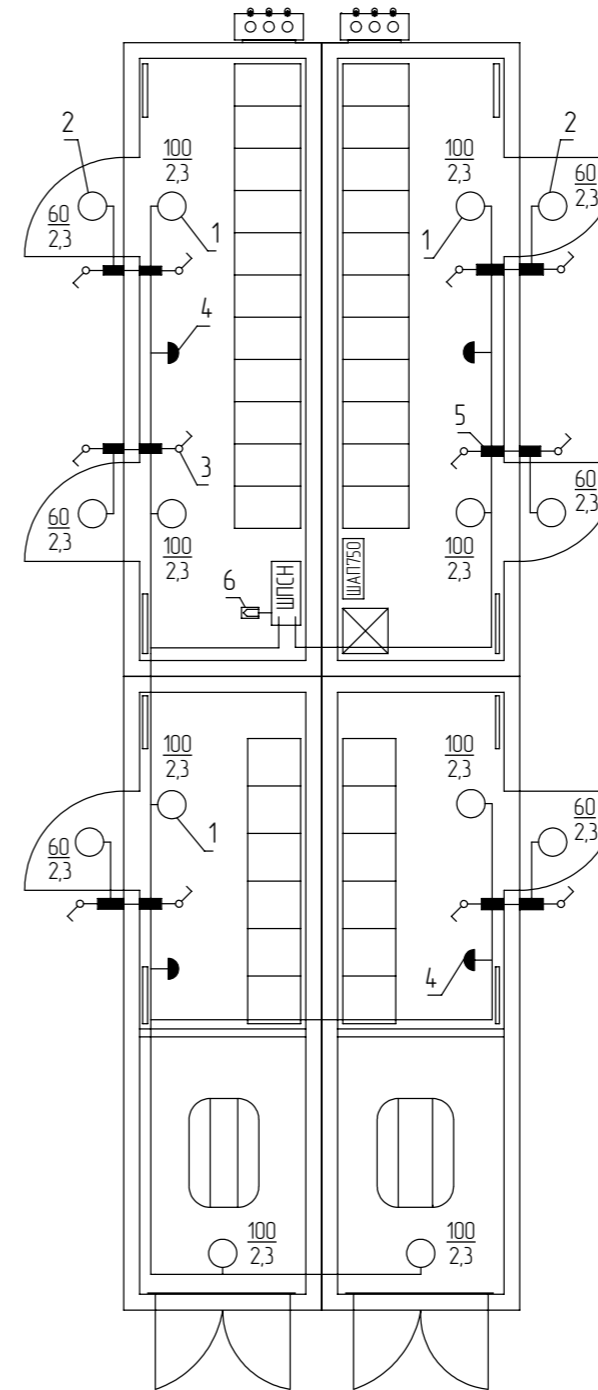
## Контур заземления



1. Полоса стальная 40x4 ГОСТ 103-76
2. Провод ПВ1 -1x16
3. Электрод заземления 4м - стальной уголок 50x50x5

Внутренний контур заземления проходит по стенам на высоте 400 мм от пола.

## Освещение



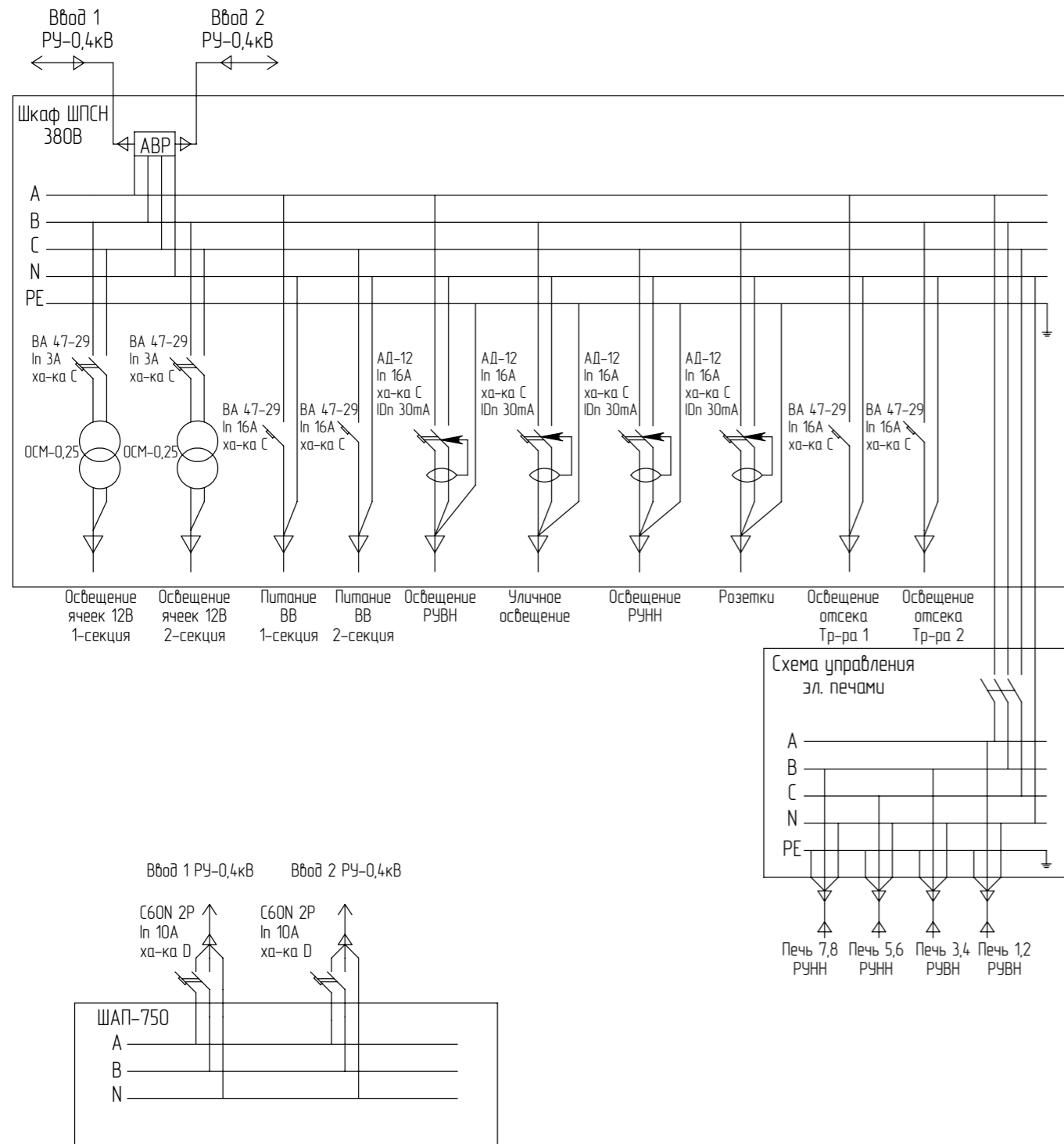
### Примечание:

1. Освещение выполнить в соответствии с ПУЭ р. 6.
2. Напряжение питания сети освещения ~220 В.
3. Напряжение питания сети освещения ячеек КСО-298MSM «Волжанка» (аналог D-12PT) ~12В (входит в состав ячеек).  
100 - Мощность лампы в светильнике, Вт.  
2,3м - Высота подвеса светильника над полом, м.
4. Светильники наружного освещения крепятся над дверью. Выключатели устанавливаются на высоте 1,6 м.
5. Линия осветительной сети прокладывается в коробах ПВХ ТМС 25/1x17 на высоте 2,3 м. Спуски к розеткам и выключателям дополняются в коробах ПВХ ТМС 25/1x17.
6. Светильники ~220 В крепятся на стенах.
7. Штепсельные розетки ~220 В устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.
8. Выключатели для светильников общего освещения устанавливаются на высоте 1,6 м от пола.
9. Датчик температура устанавливается на стену на высоте 2м.

Марка Поз.	Обозначение на плане	Наименование оборудования	Кол-во	Обозначение	Примечание
1	○	Светильники с лампами накаливания 220В	8	НПП-03-100-005	Устанавливаются в РУВН
2	○	Светильники с лампами накаливания 220В	4	ПСХ 60-002	Устанавливаются на улице над дверью
3	⚡	Выключатель поворотный	6	A016-001	
4	⚡	Розетка	2	РА16-112Б	
5	■	Коробка монтажная	6	PDM	Д3508
6	⊏	Датчик температуры	1	ДТКБ53	

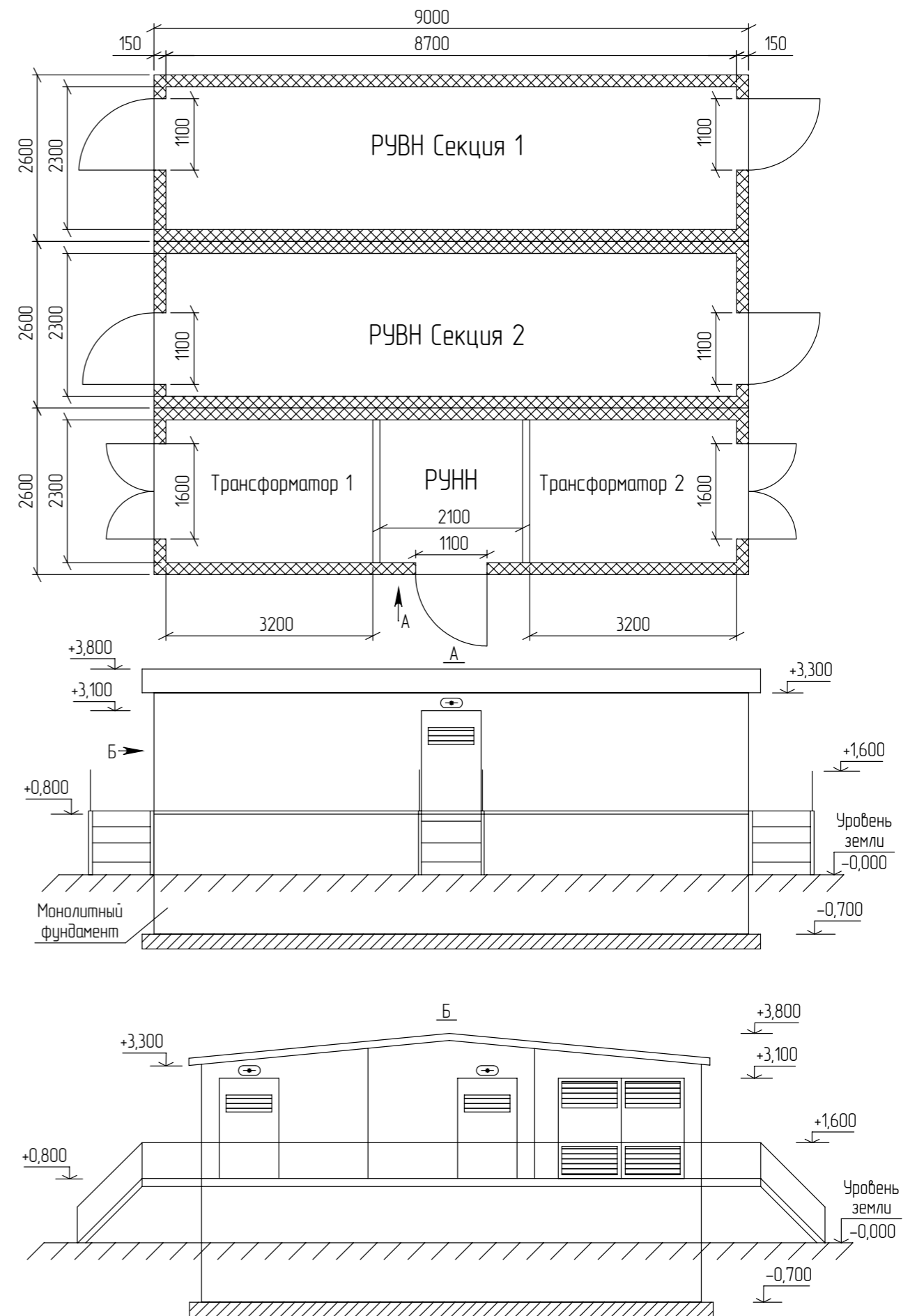


### Собственные нужды

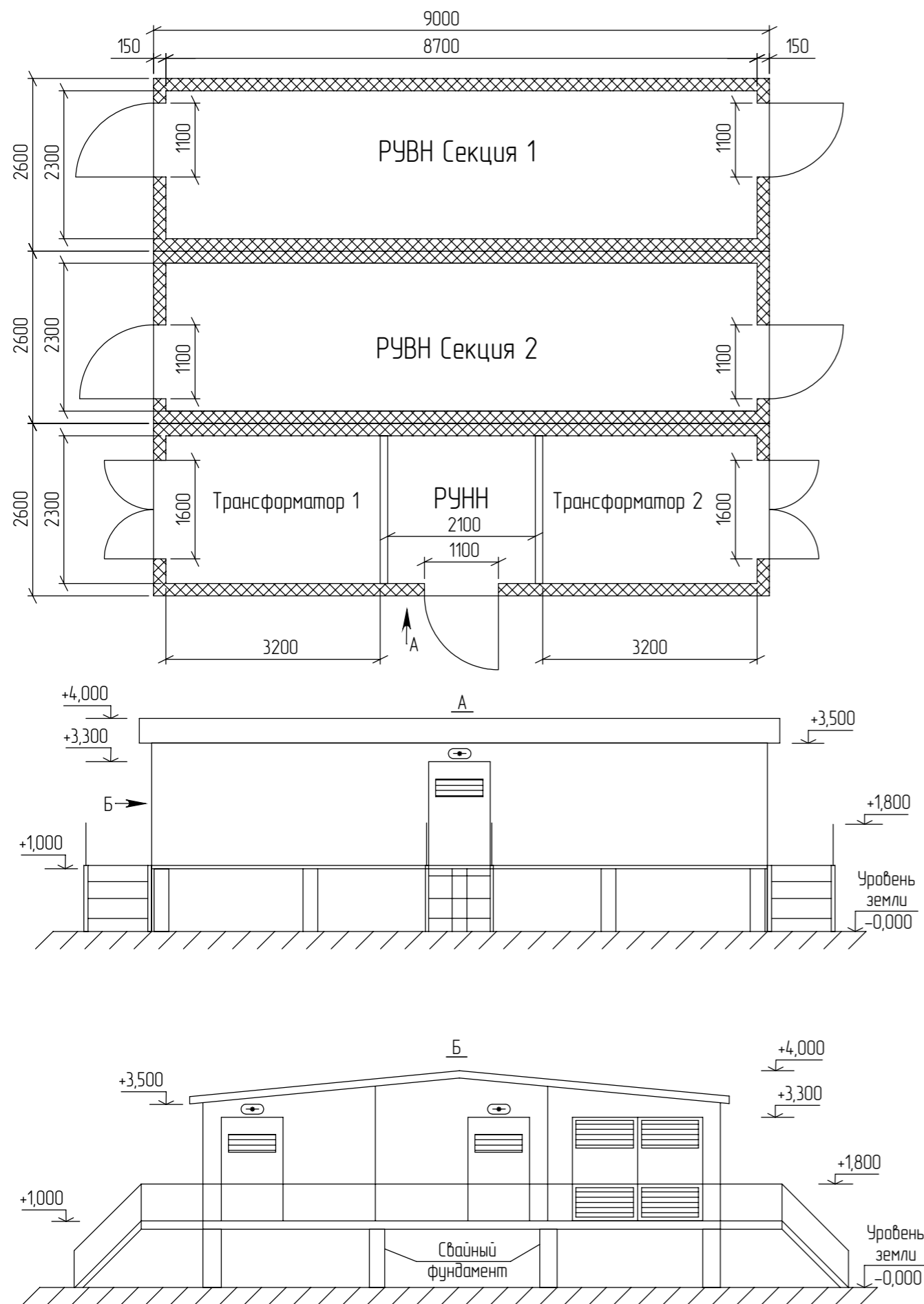


### РТП/ОЭНТ-4- 10/0,4-УХЛ 1

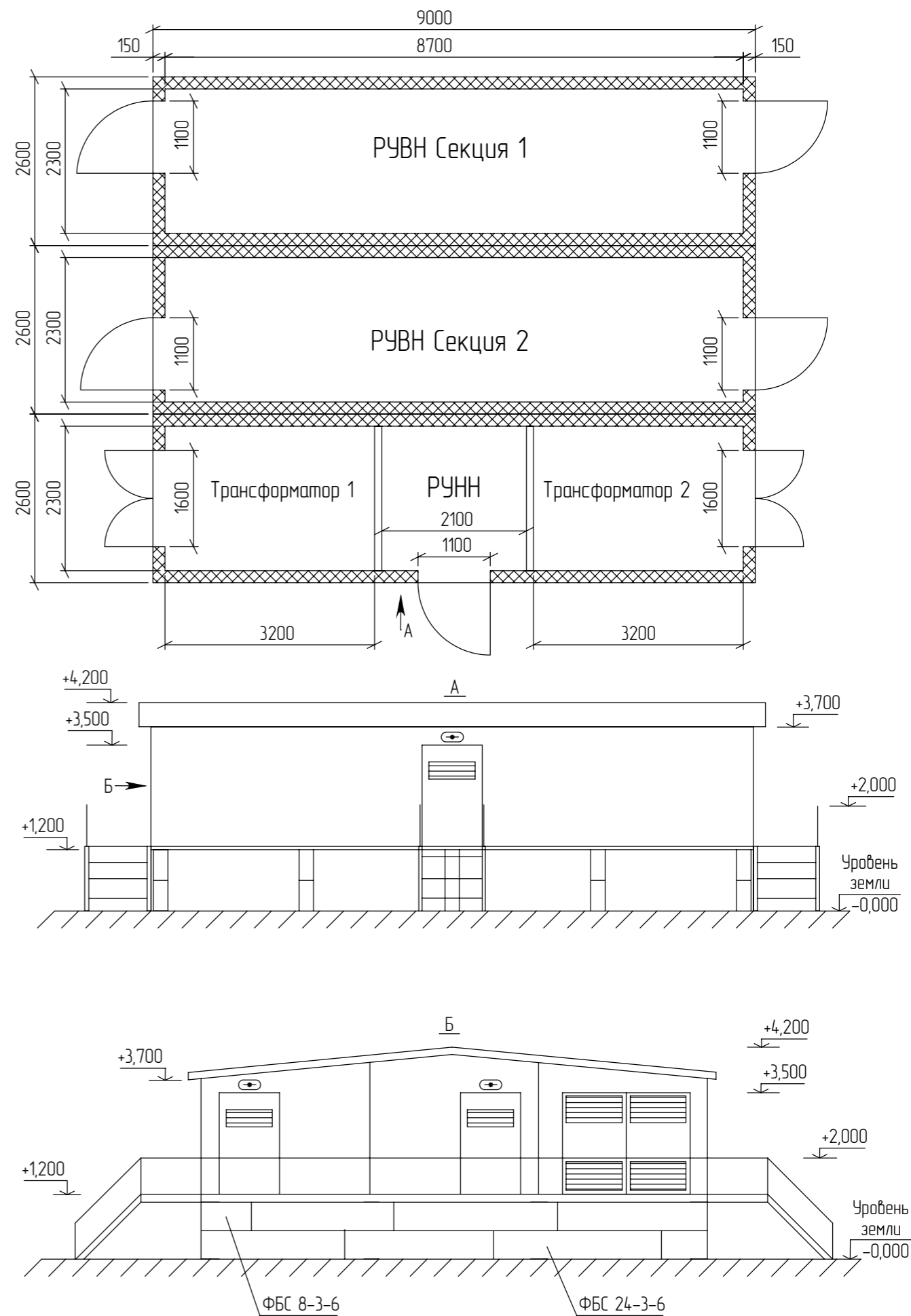
Основные размеры здания при установке на монолитный фундамент



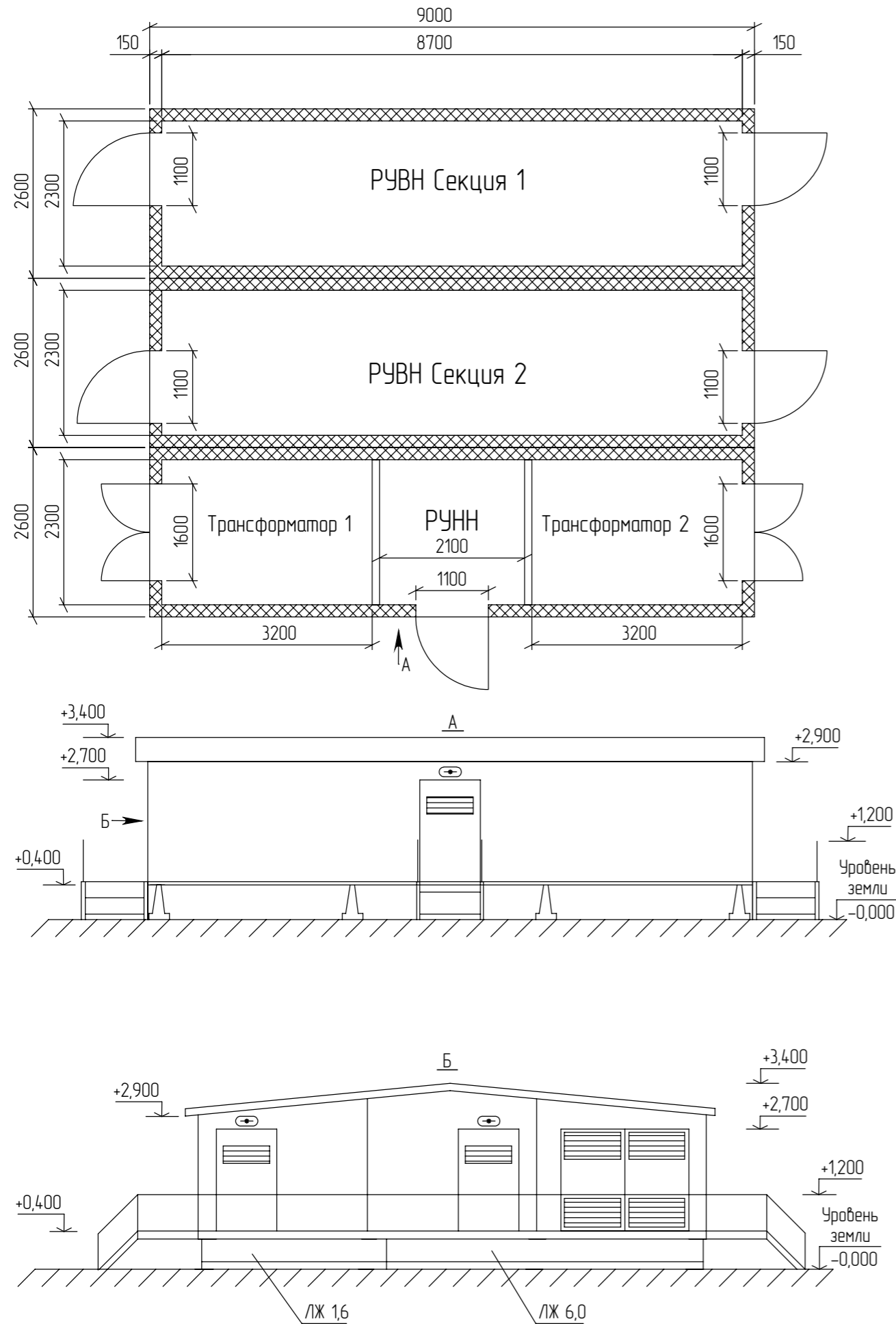
Основные размеры здания при установке на свайный фундамент



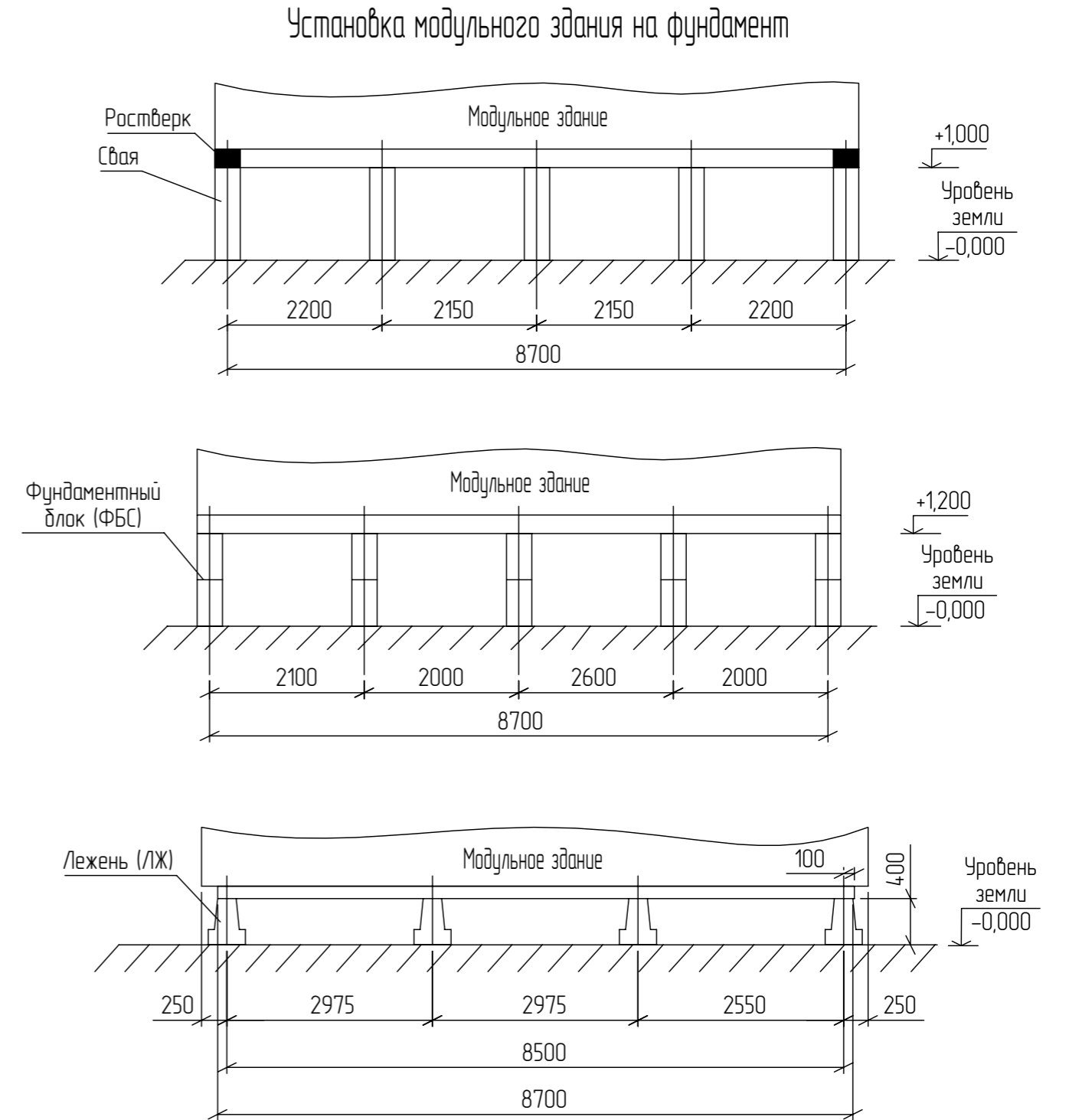
Основные размеры здания при установке на фундаментные блоки



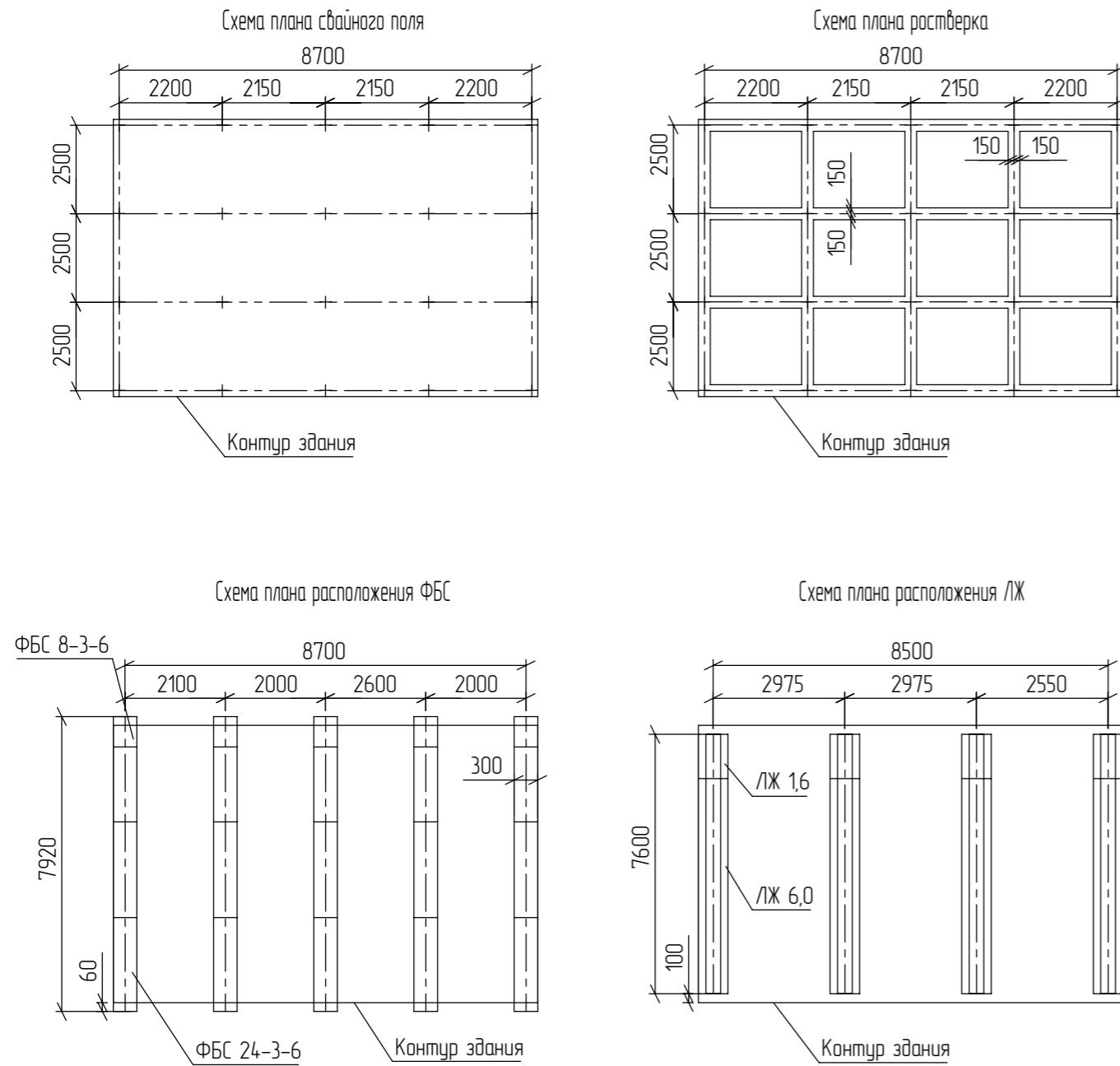
Основные размеры здания при установке на лежнях



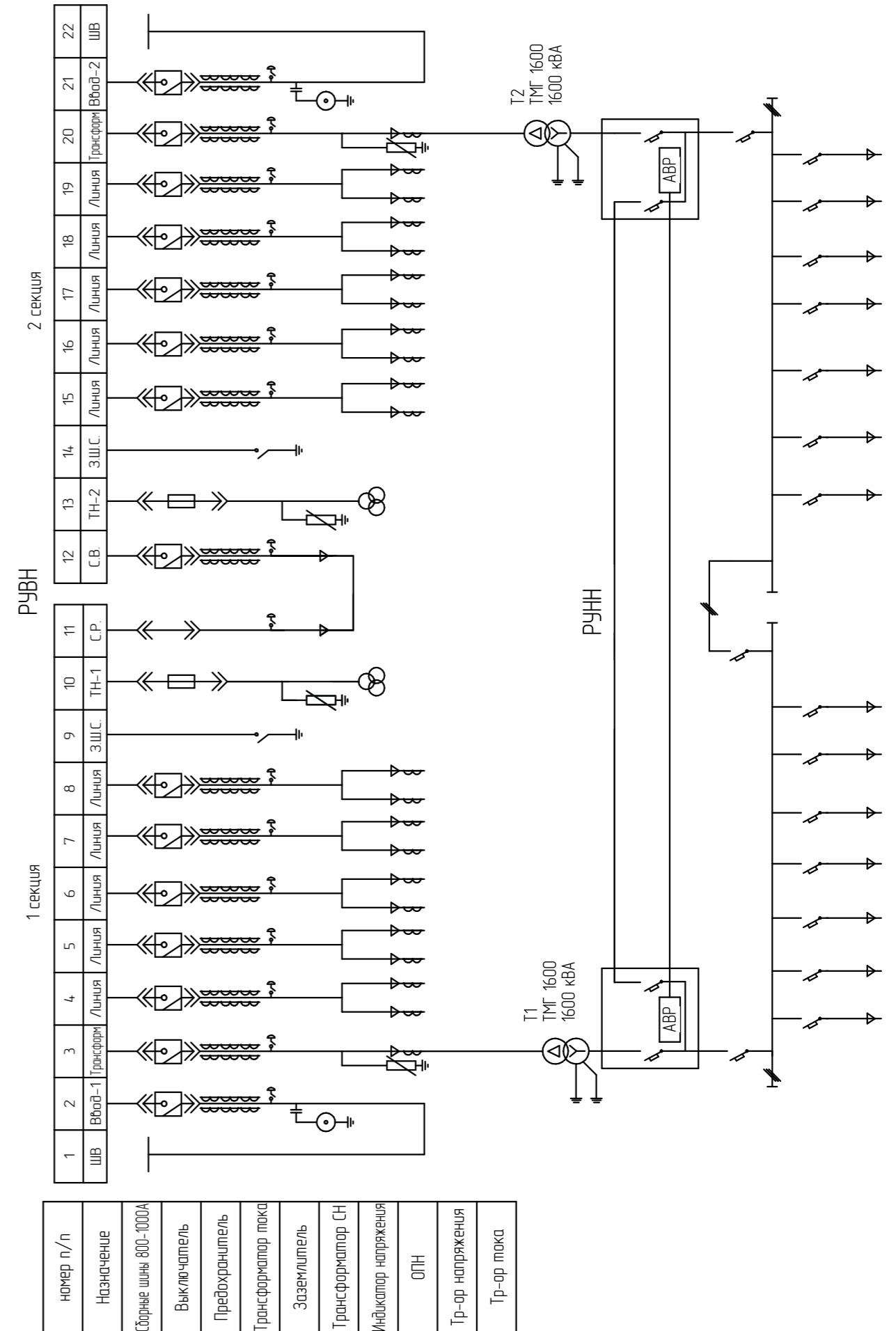
Варианты установки здания



## Варианты установки здания



## Принципиальная однолинейная схема. КСО-298М5М «Волжанка» (аналог D-12РТ) и ШРНН

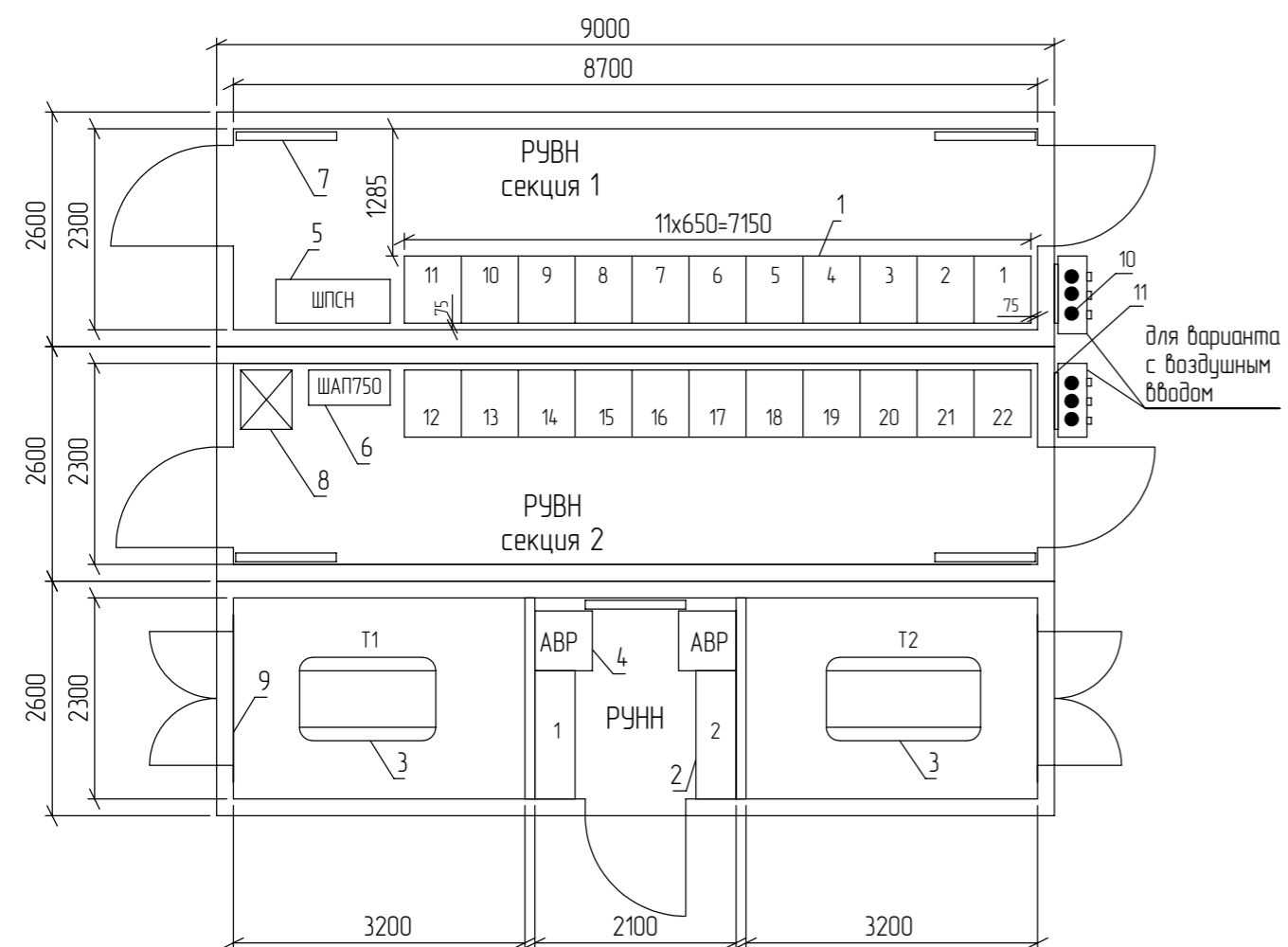


номер п/п	Назначение
1	Сборные шины 800-1000А
2	Выключатель
3	Предохранитель
4	Трансформатор тока
5	Заземлитель
6	Трансформатор СН
7	Индикатор напряжения
8	ОПН
9	Тр-ор напряжения
10	Тр-ор тока

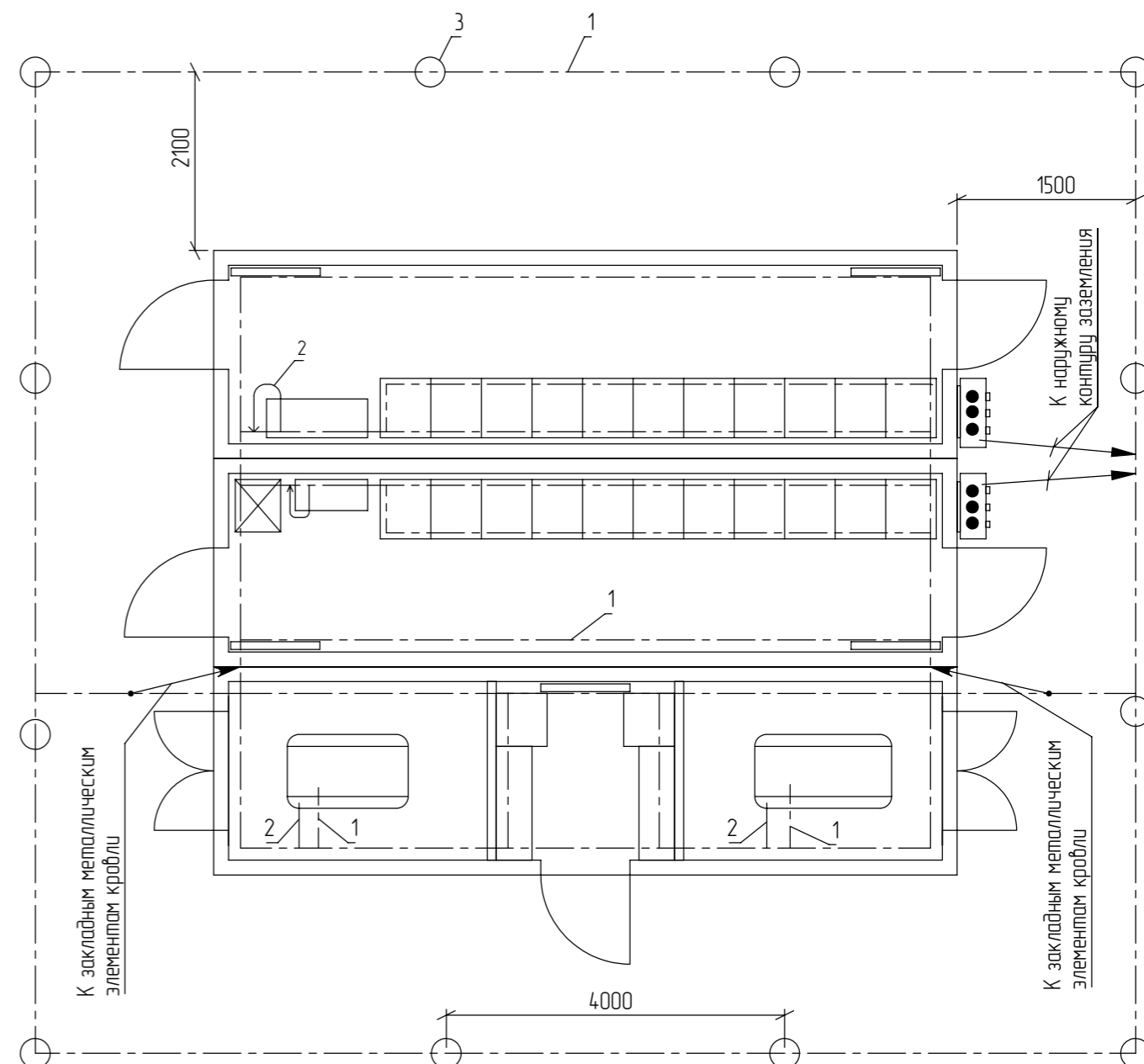
## Компоновка оборудования РТП с ячейками КСО–298MSM (аналог D-12РТ) и ШРНН

### Спецификация оборудования

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Камера сборная одностороннее обслуживания	КСО-298MSM "Волжанка " (аналог D-12РТ,	22
2	Шкаф распределительного низкого напряжения	ШРНН	2
3	Трансформатор	ТМГ1 600 кВА	2
4	Панель АВР	АВР	1
5	Шкаф питания собственных нужд	ШПСН	1
6	Шкаф аварийного питания	ШАП750	1
7	Тепловой конвертер	ЭВНБ–1.5М 1.5кВт	5
8	Тележка для выката выключателей		1
9	Барьер съемный		2
10	Разрядник вентильный	РВО-10(6) 0ПУ1	6
11	Проходной изолятор	ИП-10/630- 7.51У1	6



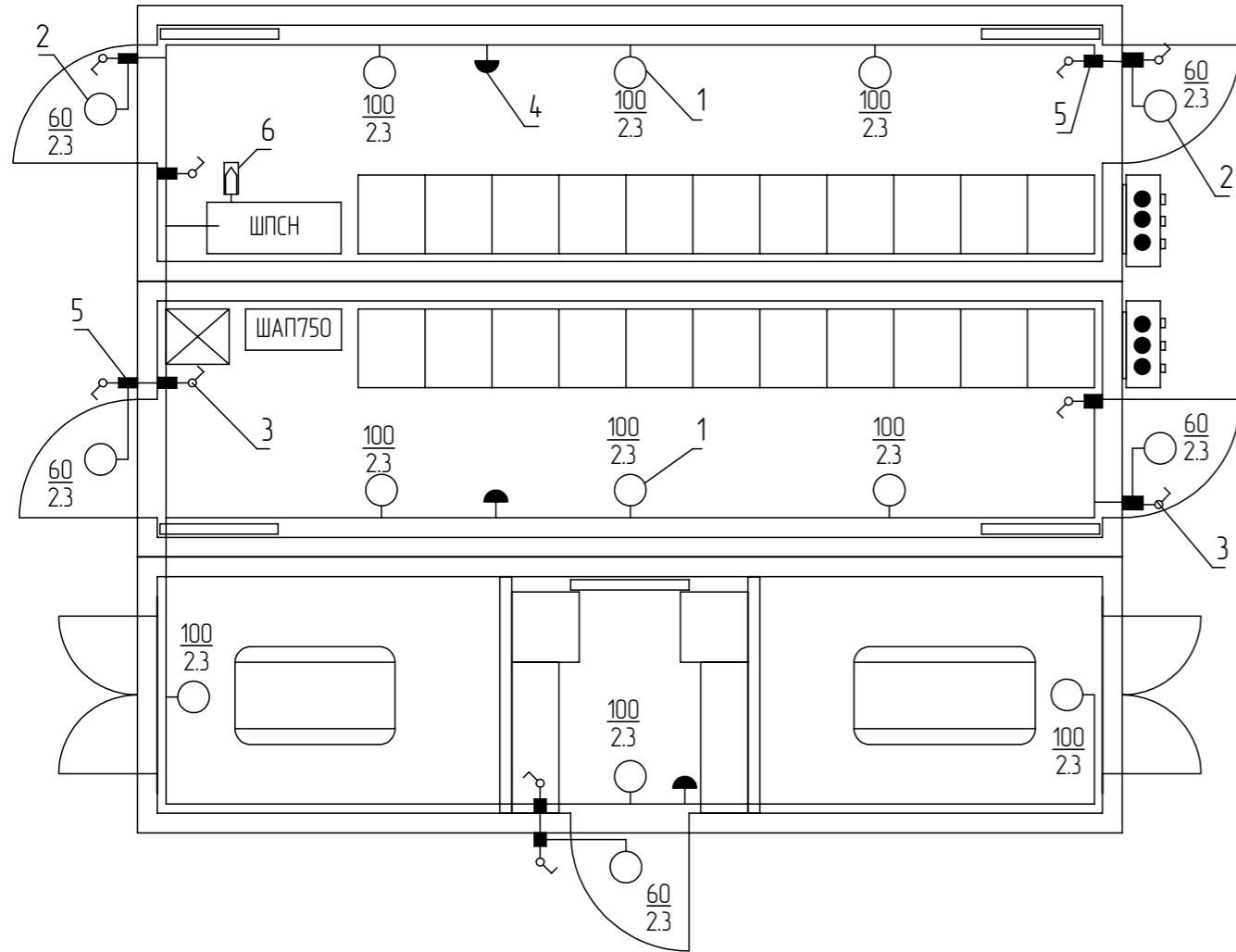
### Контур заземления



1. Полоса стальная 40x4 ГОСТ 103-76
2. Провод ПВ1 -1x16
3. Электрод заземления 4м - стальной уголок 50x50x5

Внутренний контур заземления проходит по стенам на высоте 400 мм от пола.

## Освещение

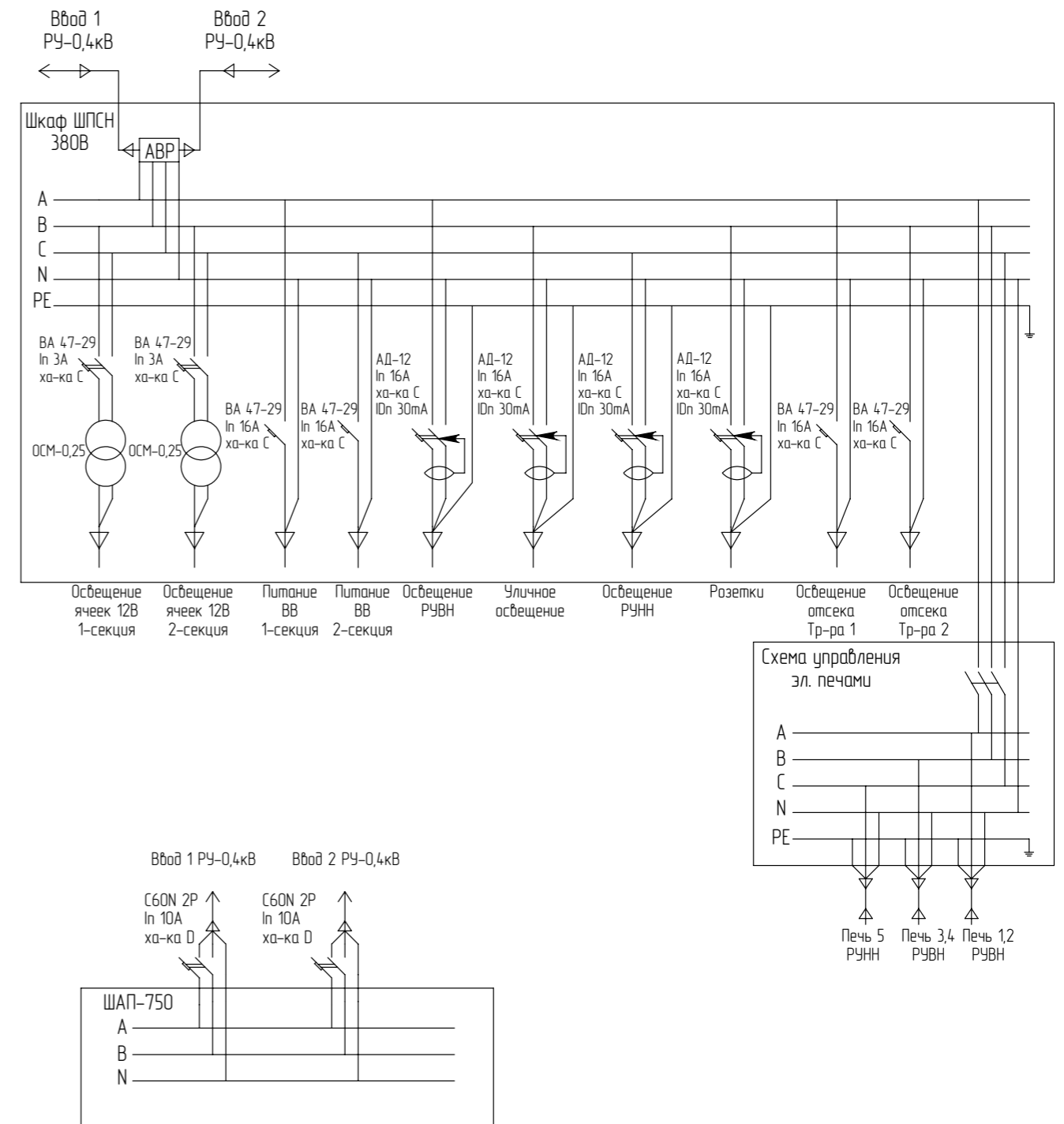


### Примечание:

1. Освещение выполнить в соответствии с ПУЭ р. 6.
2. Напряжение питания сети освещения ~220 В
3. Напряжение питания сети освещения ячеек КСО-298MSM «Волжанка» (аналог D-12PT) ~12В (входит в состав ячеек).
- 100 - Мощность лампы в светильнике, Вт
- 2,3м - Высота подвеса светильника над полом, м
4. Светильники наружного освещения крепятся над дверью. Выключатели устанавливаются на высоте 1,6 м.
5. Линия осветительной сети прокладывается в коробах ПВХ ТМС 25/1х17 на высоте 2,3 м. Спуски к розеткам и выключателям дополняются в коробах ПВХ ТМС 25/1х17.
6. Светильники ~220 В крепятся на стенах.
7. Штепсельные розетки ~220 В устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.
8. Выключатели для светильников общего освещения устанавливаются на высоте 1,6 м от пола.
9. Датчик температура устанавливается на стену на высоте 2м.

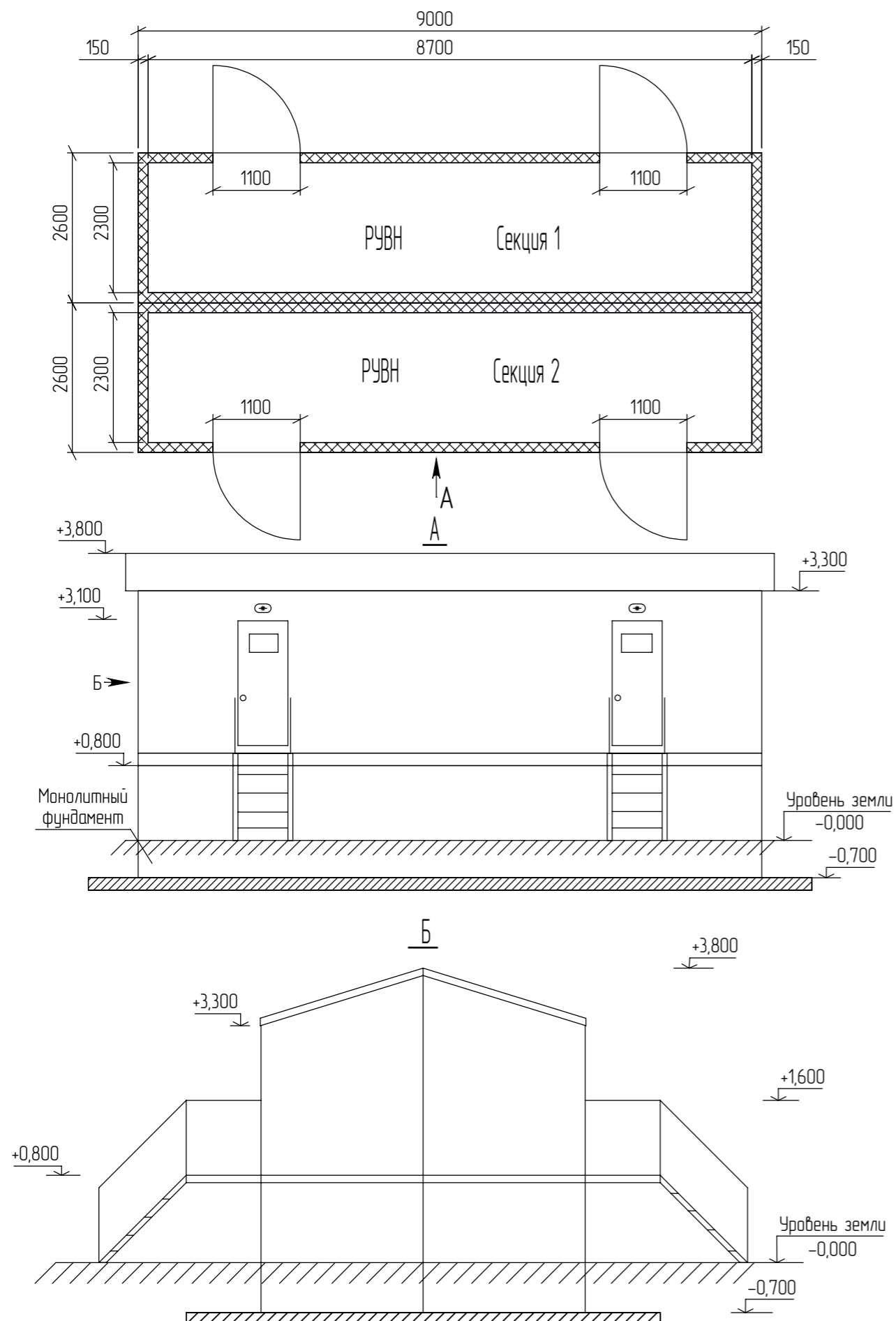
Марка Поз.	Обозначение на плане	Наименование оборудования	Кол-во	Обозначение	Примечание
1		Светильники с лампами накаливания 220В	8	НПП-03-100-005	Устанавливаются в РУВН
2		Светильники с лампами накаливания 220В	4	ПСХ 60-002	Устанавливаются на улице над дверью
3		Выключатель поворотный	6	A016-001	
4		Розетка	2	РА16-112Б	
5		Коробка монтажная	6	PDM	Д3508
6		Датчик температуры	1	ДТКБ53	

## Собственные нужды

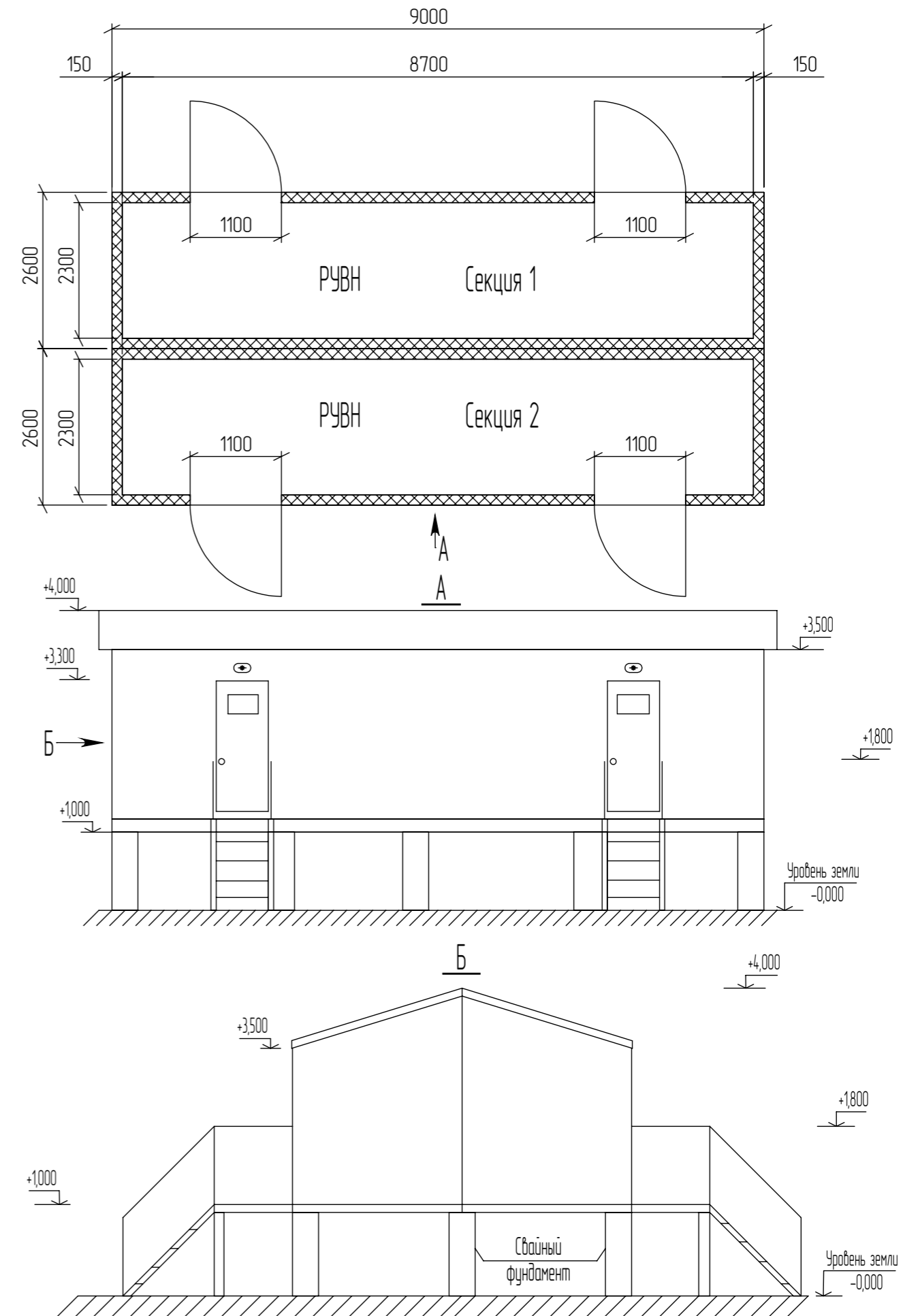


# РП/ОЭНТ-4-20-УХ/11

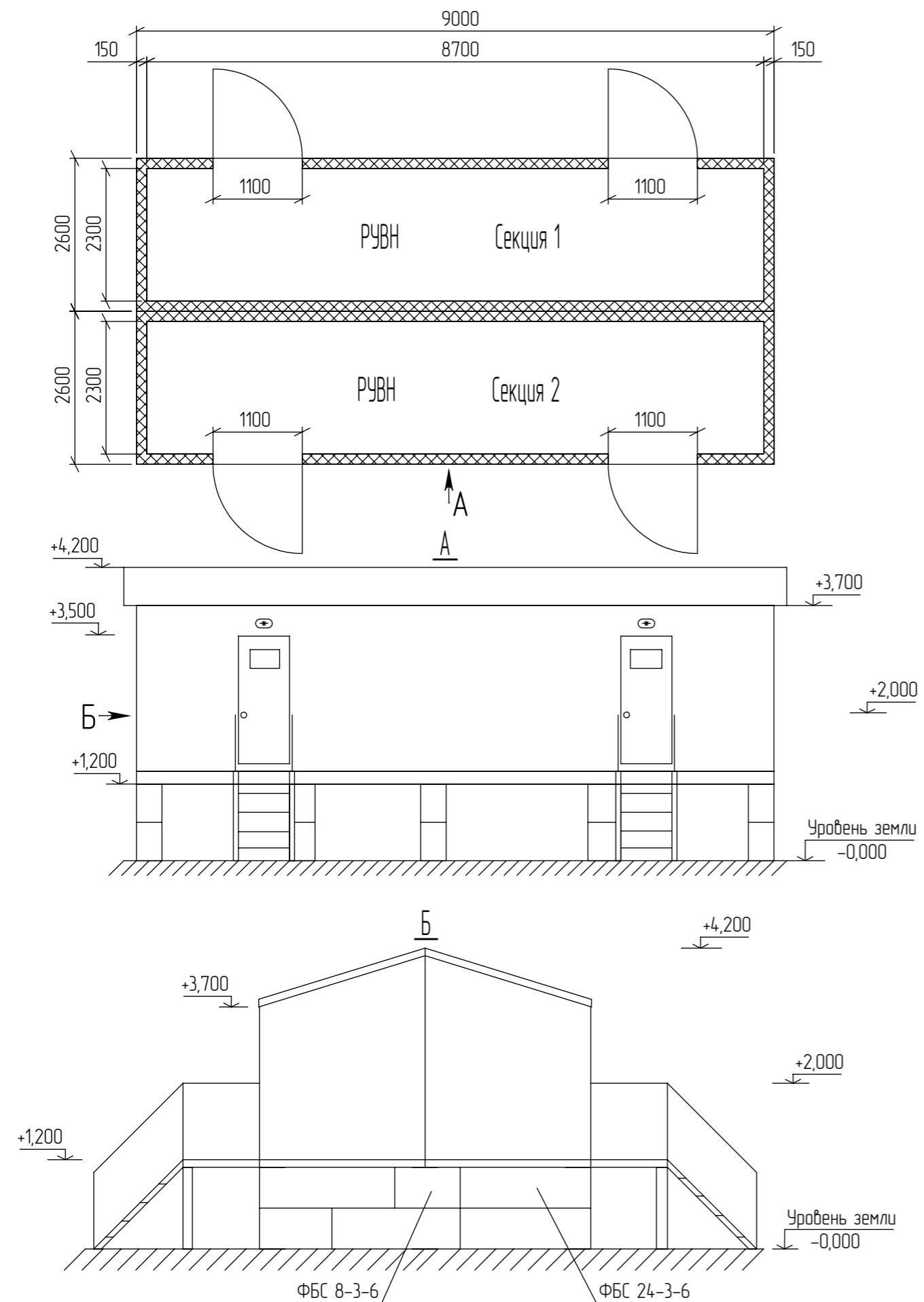
## Основные размеры здания при установке на монолитный фундамент



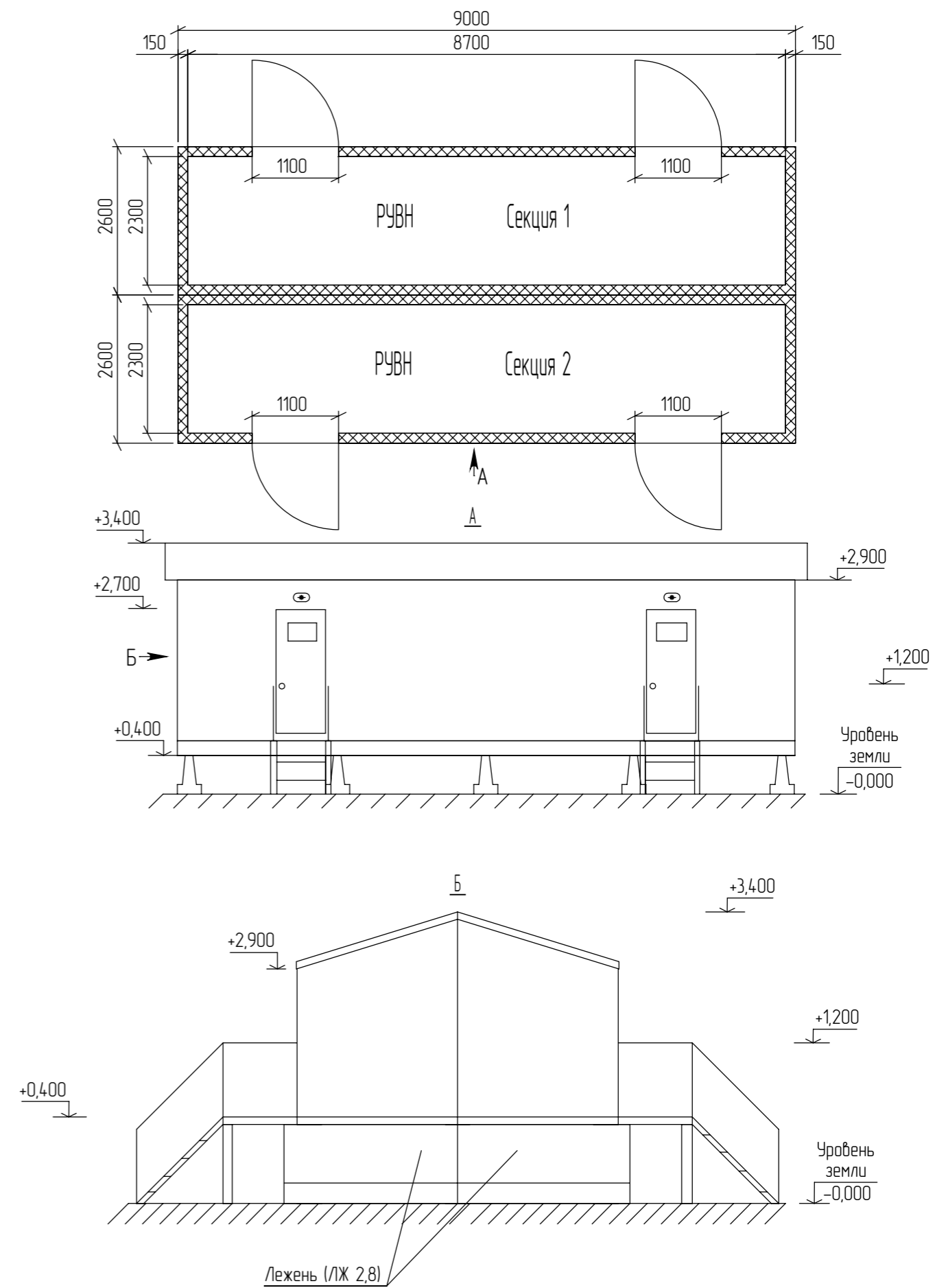
## Основные размеры здания при установке на свайный фундамент



Основные размеры здания при установке на фундаментные блоки

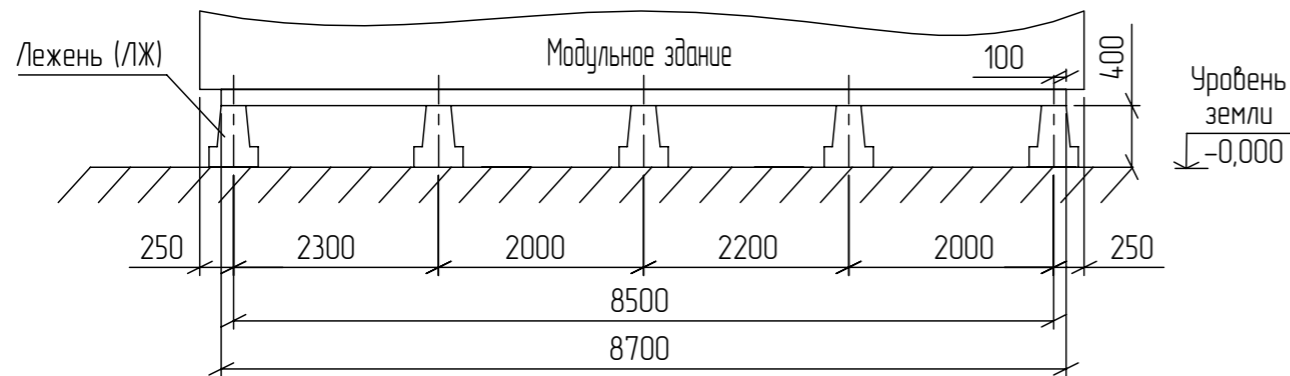
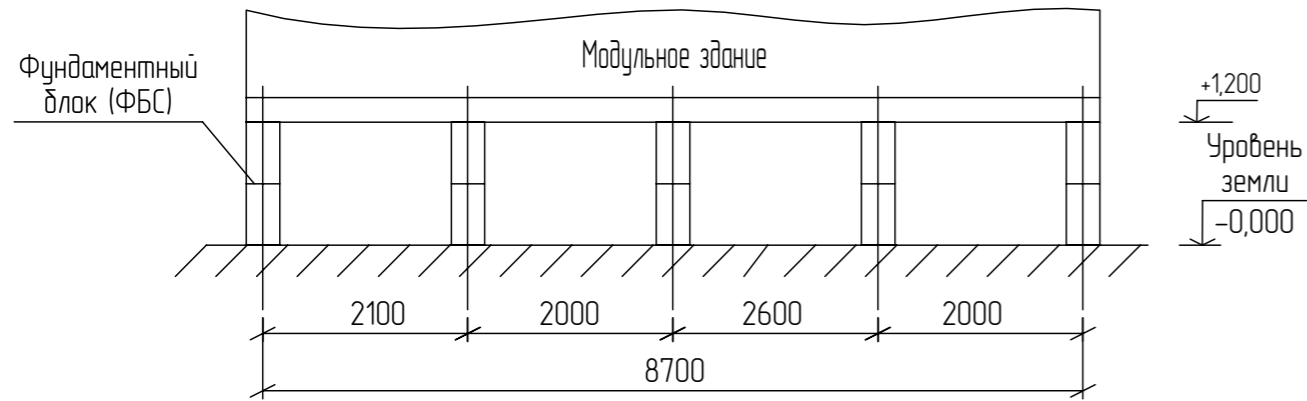
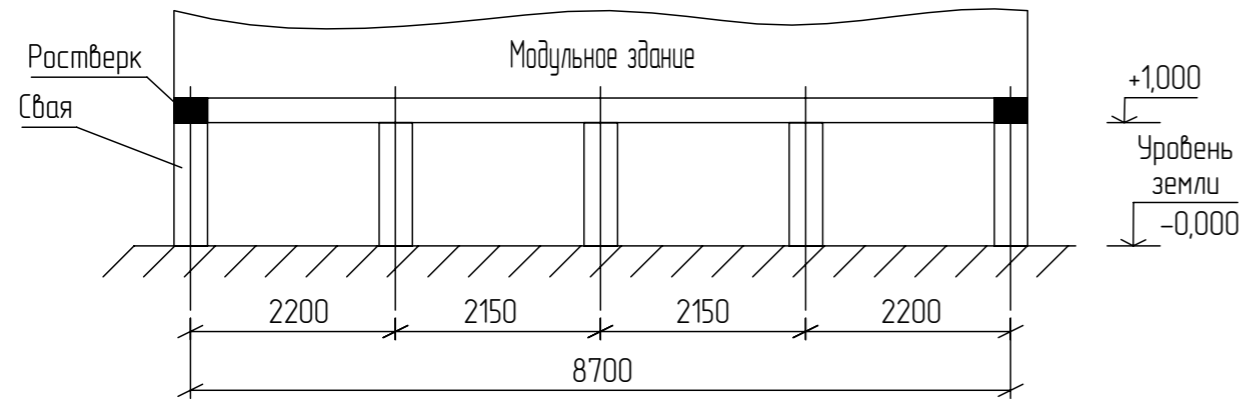


Основные размеры здания при установке на лежнях

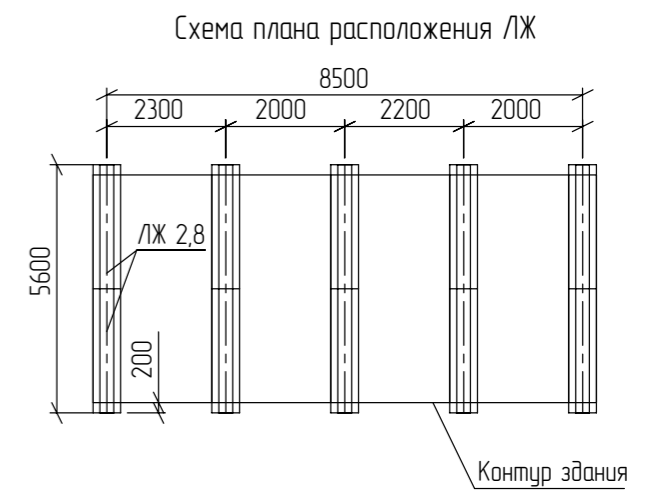
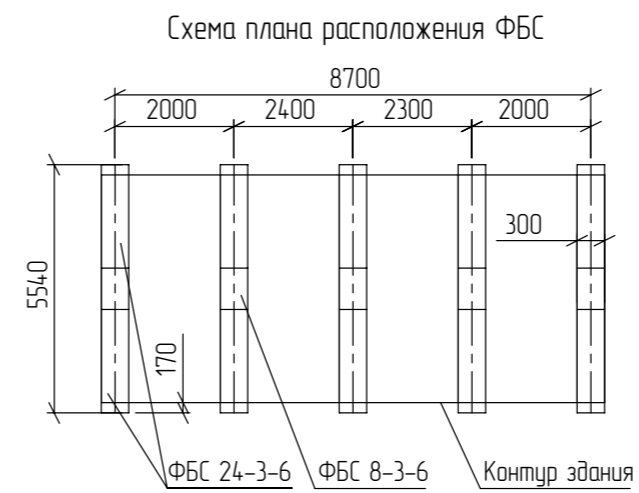
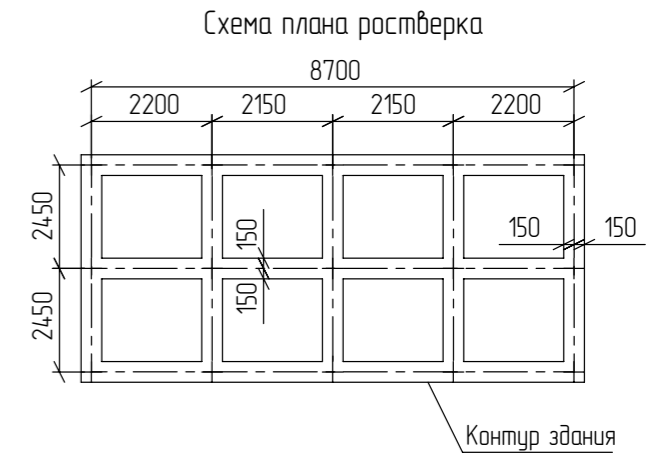
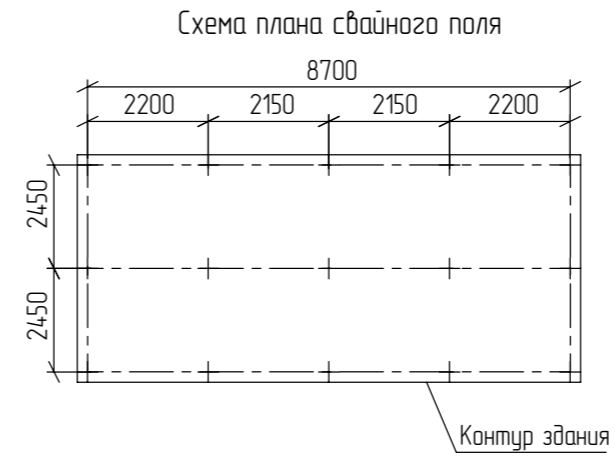




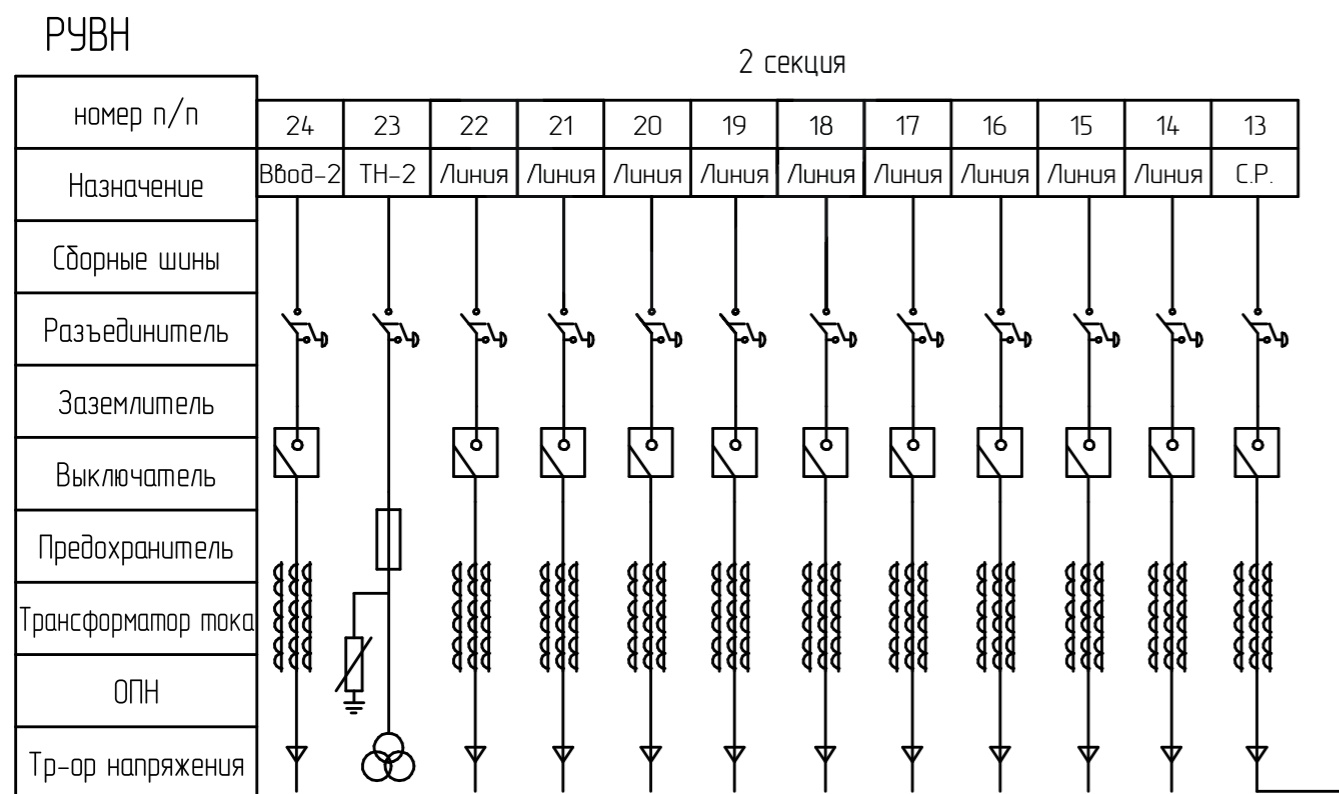
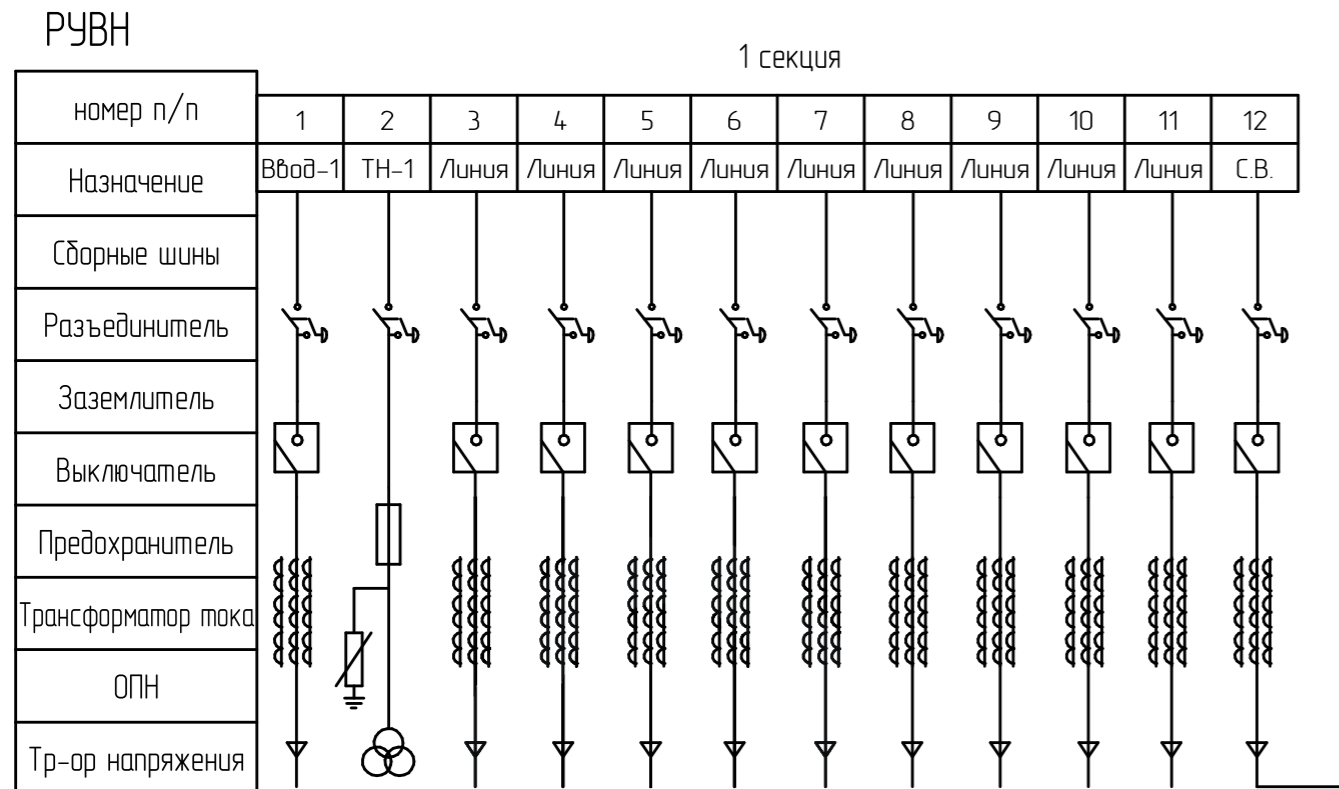
Варианты установки здания



Варианты установки здания



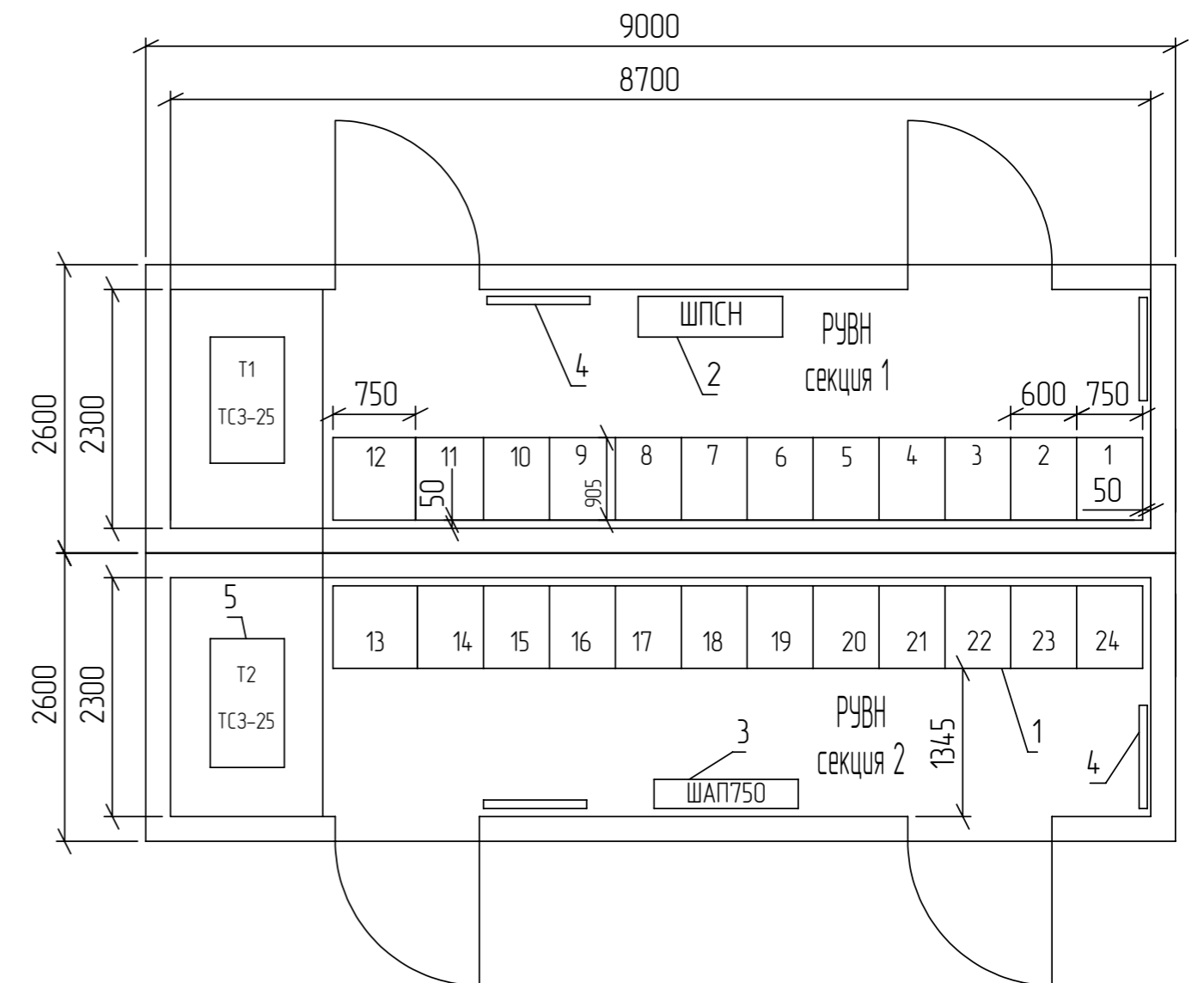
Принципиальная однолинейная схема РУ СТ-20



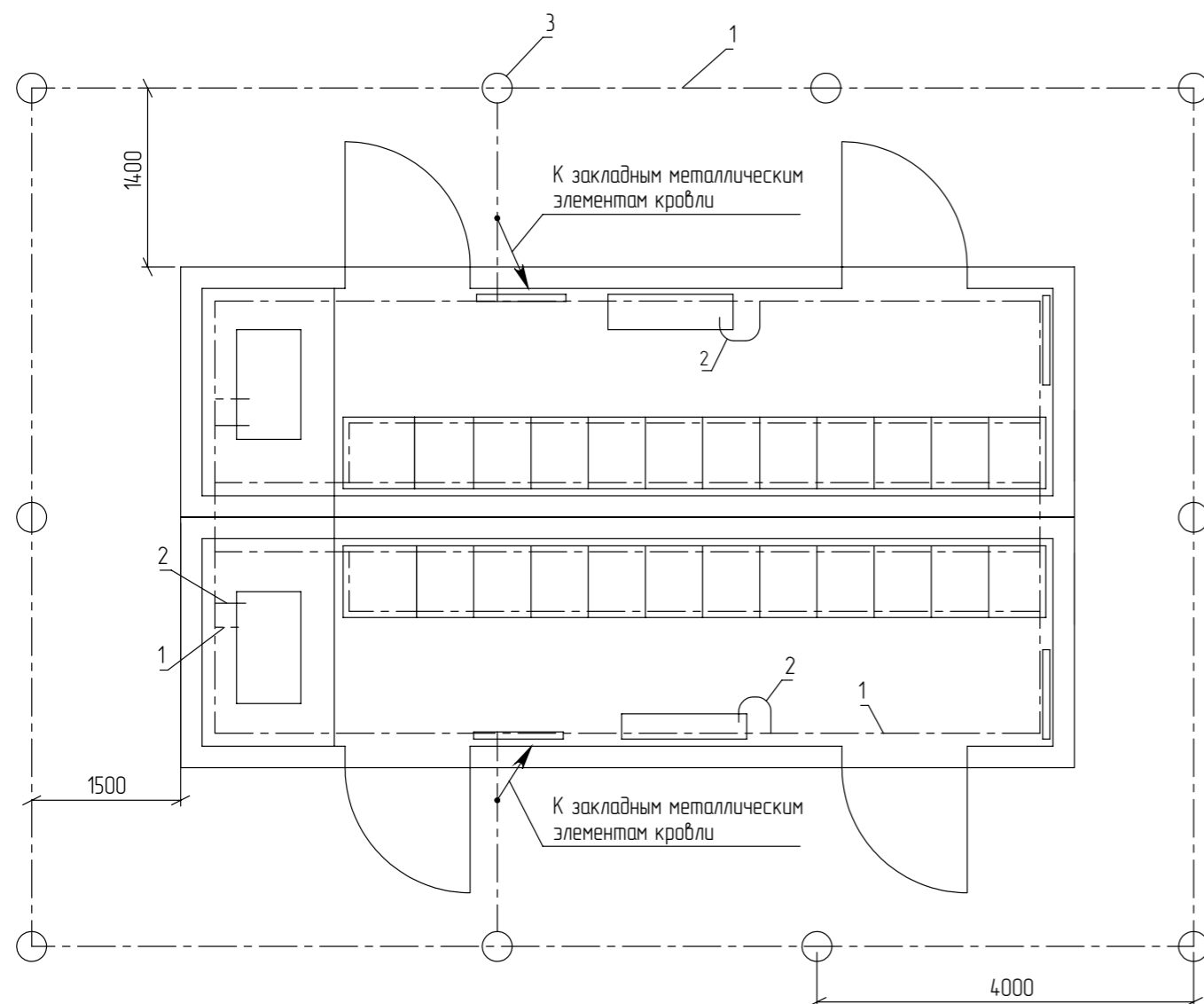
Компоновка оборудования РП с ячейками РУ СТ-20

Спецификация оборудования

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Распределительное устройство	РУ СТ-20	24
2	Шкаф питания собственных нужд	ШПСН	1
3	Шкаф аварийного питания	ШАП750	1
	Тепловой	ЭВНБ-1.5М	
4	конвертор	1.5кВт	4
5	Трансформатор собственных нужд	ТСЗ-25 кВА	2



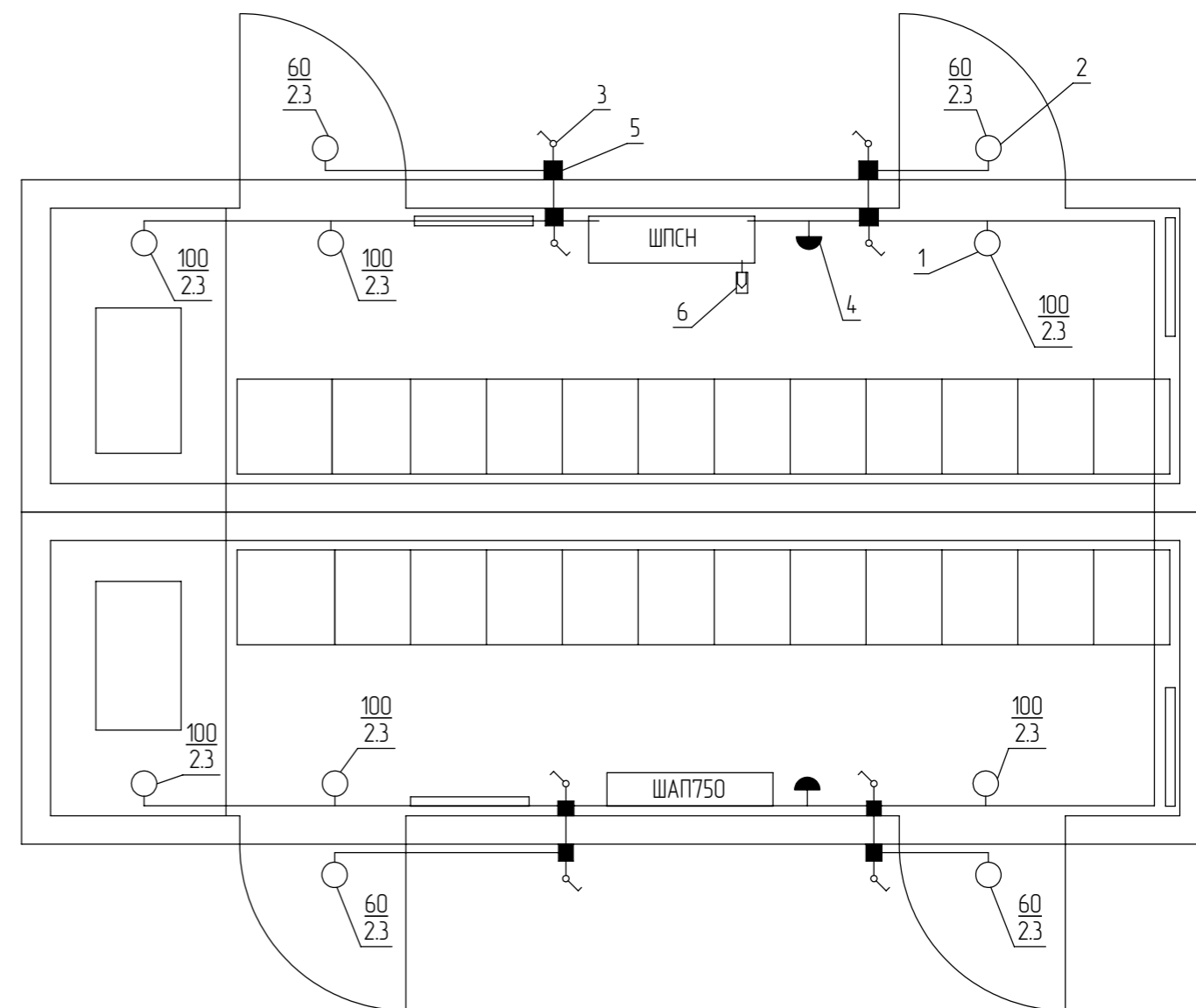
## Контур заземления



1. Полоса стальная 40x4 ГОСТ 103-76
2. Провод ПВ1 -1x16
3. Электрод заземления 4м - стальной уголок 50x50x5

Внутренний контур заземления проходит по стенам на высоте 400 мм от пола.

## Освещение

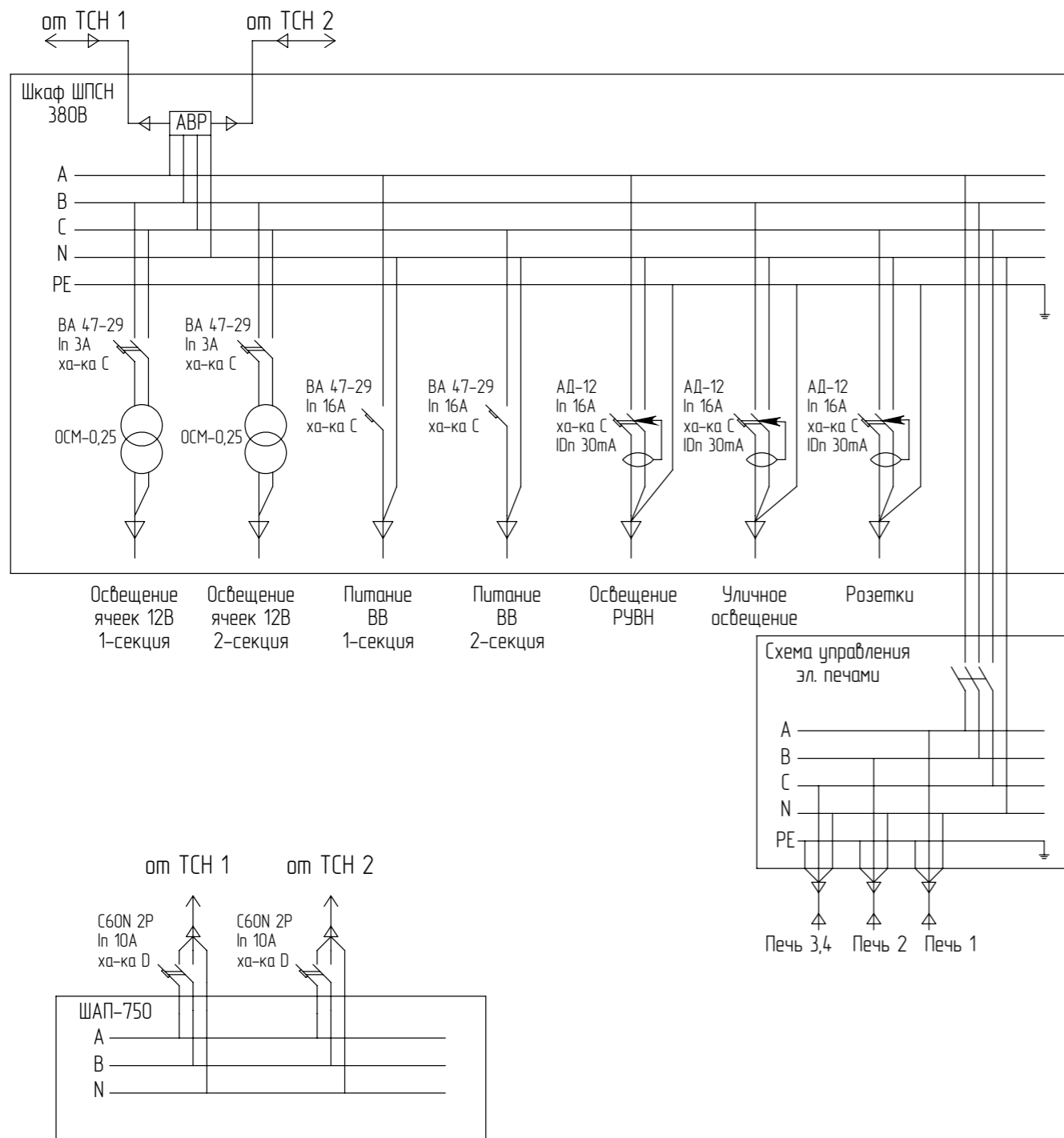


### Примечание:

1. Освещение выполнить в соответствии с ПУЭ р. 6.
2. Напряжение питания сети освещения ~220 В.
3. Напряжение питания сети освещения ячеек КСО-298MSM «Волжанка» (аналог D-12PT) ~12В (входит в состав ячеек).
- 100 - Мощность лампы в светильнике, Вт
- 2,3м - Высота подвеса светильника над полом, м
4. Светильники наружного освещения крепятся над дверью. Выключатели устанавливаются на высоте 1,6 м.
5. Линия осветительной сети прокладывается в коробах ПВХ ТМС 25/1x17 на высоте 2,3 м. Спуски к розеткам и выключателям дополняются в коробах ПВХ ТМС 25/1x17.
6. Светильники ~220 В крепятся на стенах.
7. Штепсельные розетки ~220 В устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.
8. Выключатели для светильников общего освещения устанавливаются на высоте 1,6 м от пола.
9. Датчик температура устанавливается на стену на высоте 2м.

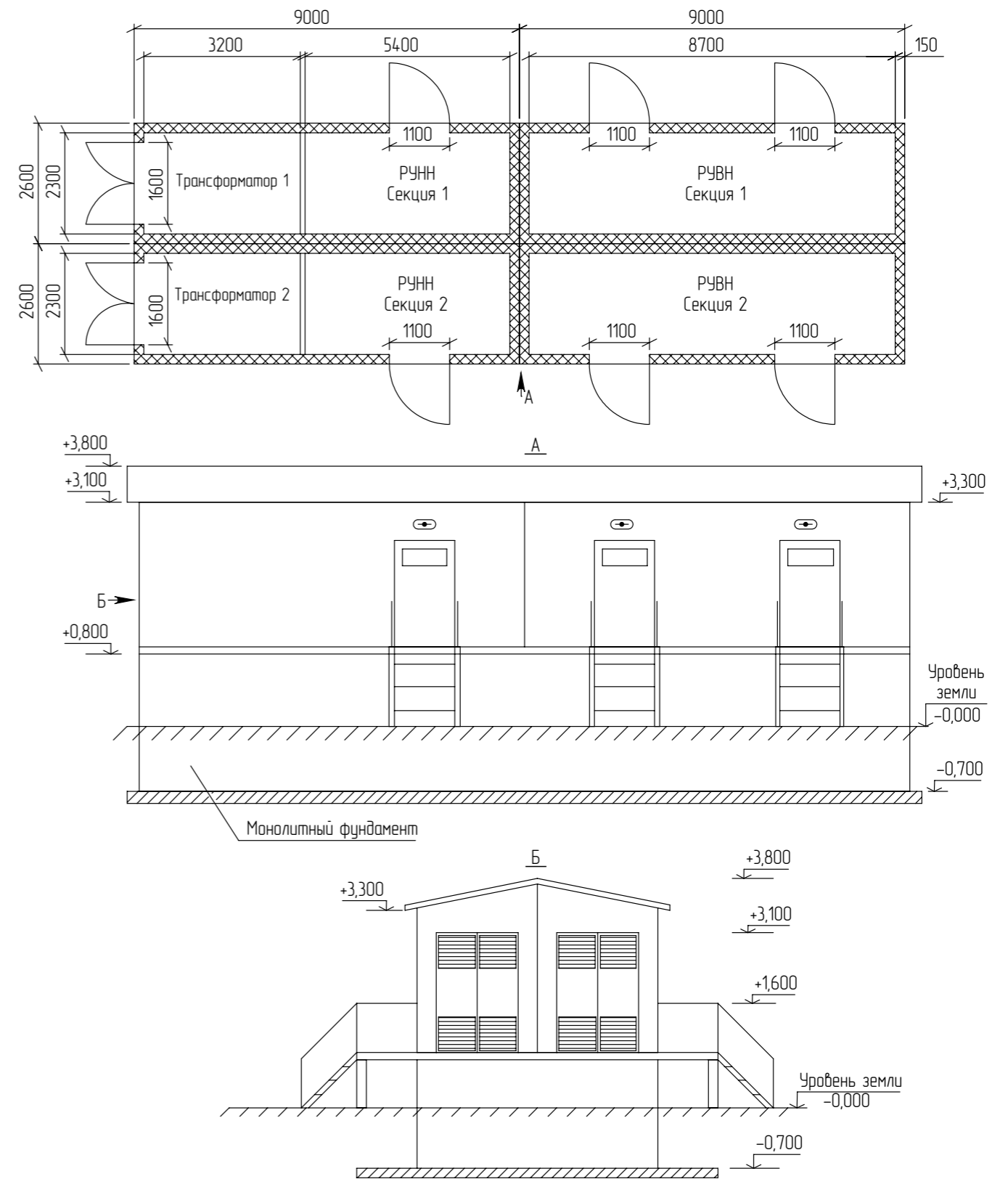
Марка Поз.	Обозначение на плане	Наименование оборудования	Кол-во	Обозначение	Примечание
1	○	Светильники с лампами накаливания 220В	8	НПП-03-100-005	Устанавливаются в РУВН
2	○	Светильники с лампами накаливания 220В	4	ПСХ 60-002	Устанавливаются на улице над дверью
3	⏏	Выключатель поворотный	6	A016-001	
4	⏏	Розетка	2	РА16-112Б	
5	■	Коробка монтажная	6	PDM	Д3508
6	□	Датчик температуры	1	ДТКБ53	

### Собственные нужды

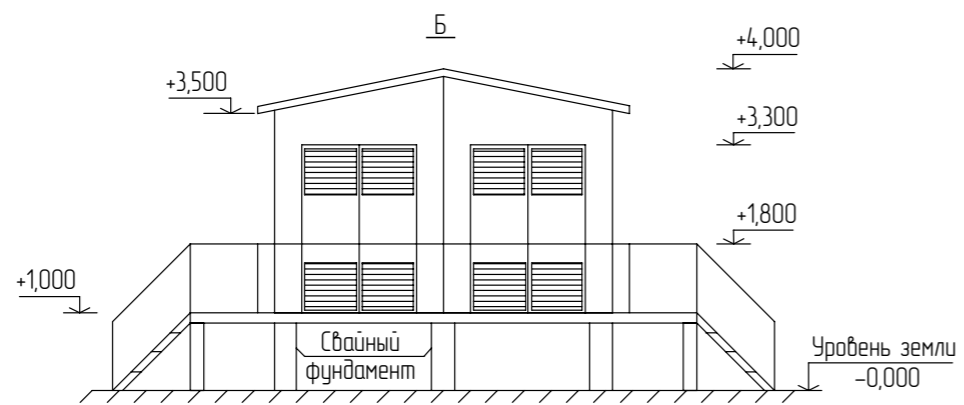
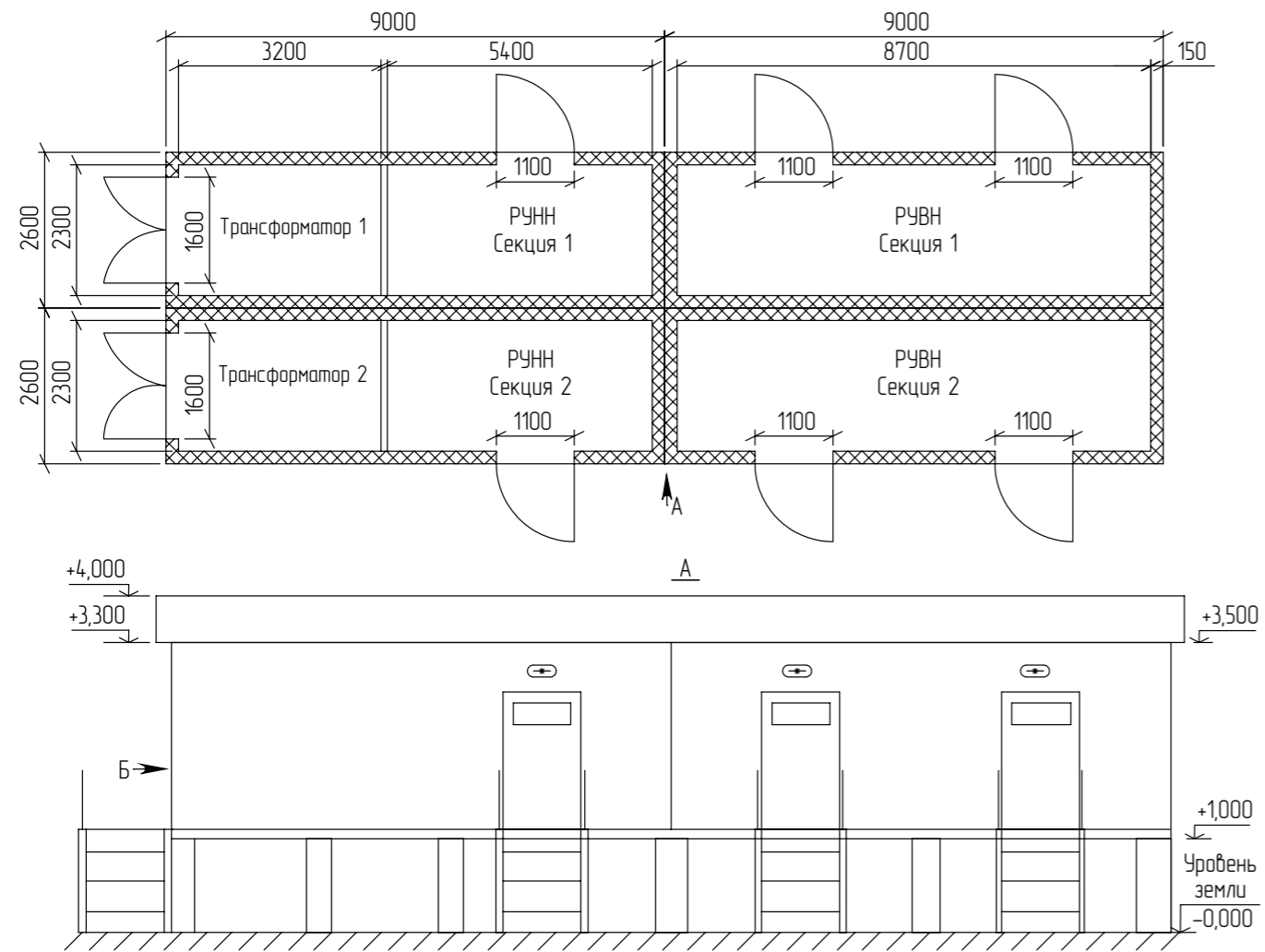


### РП/ОЭНТ-5-20/0,4-УХЛ 1

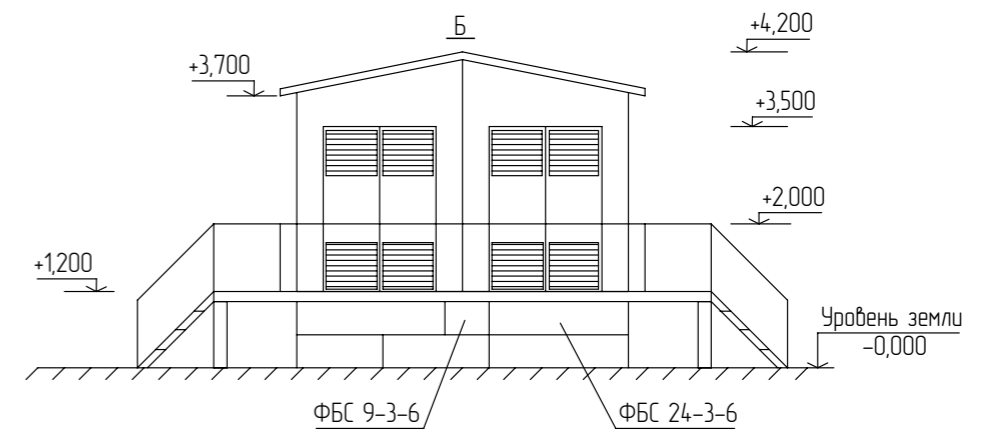
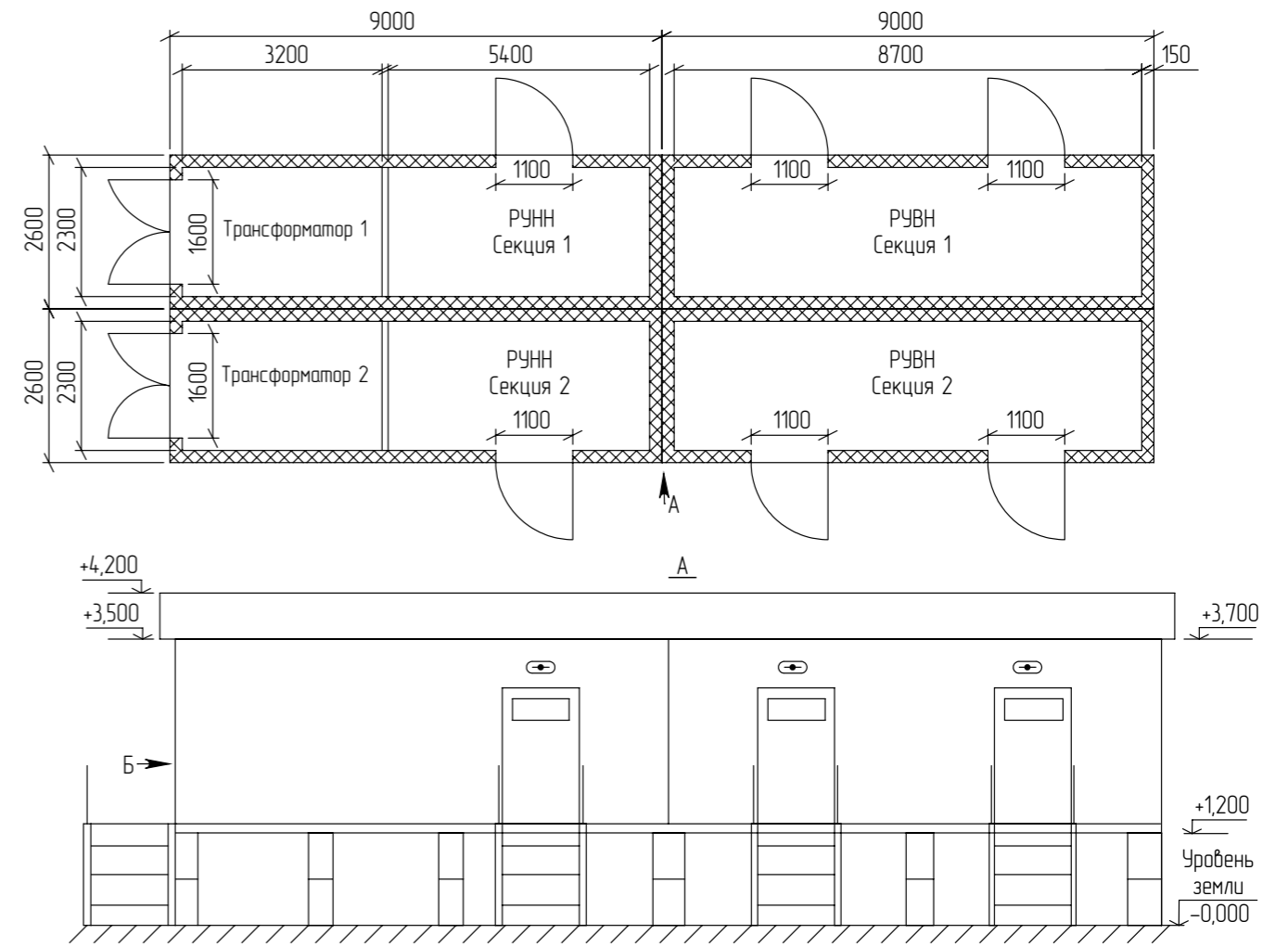
Основные размеры здания при установке на монолитный фундамент



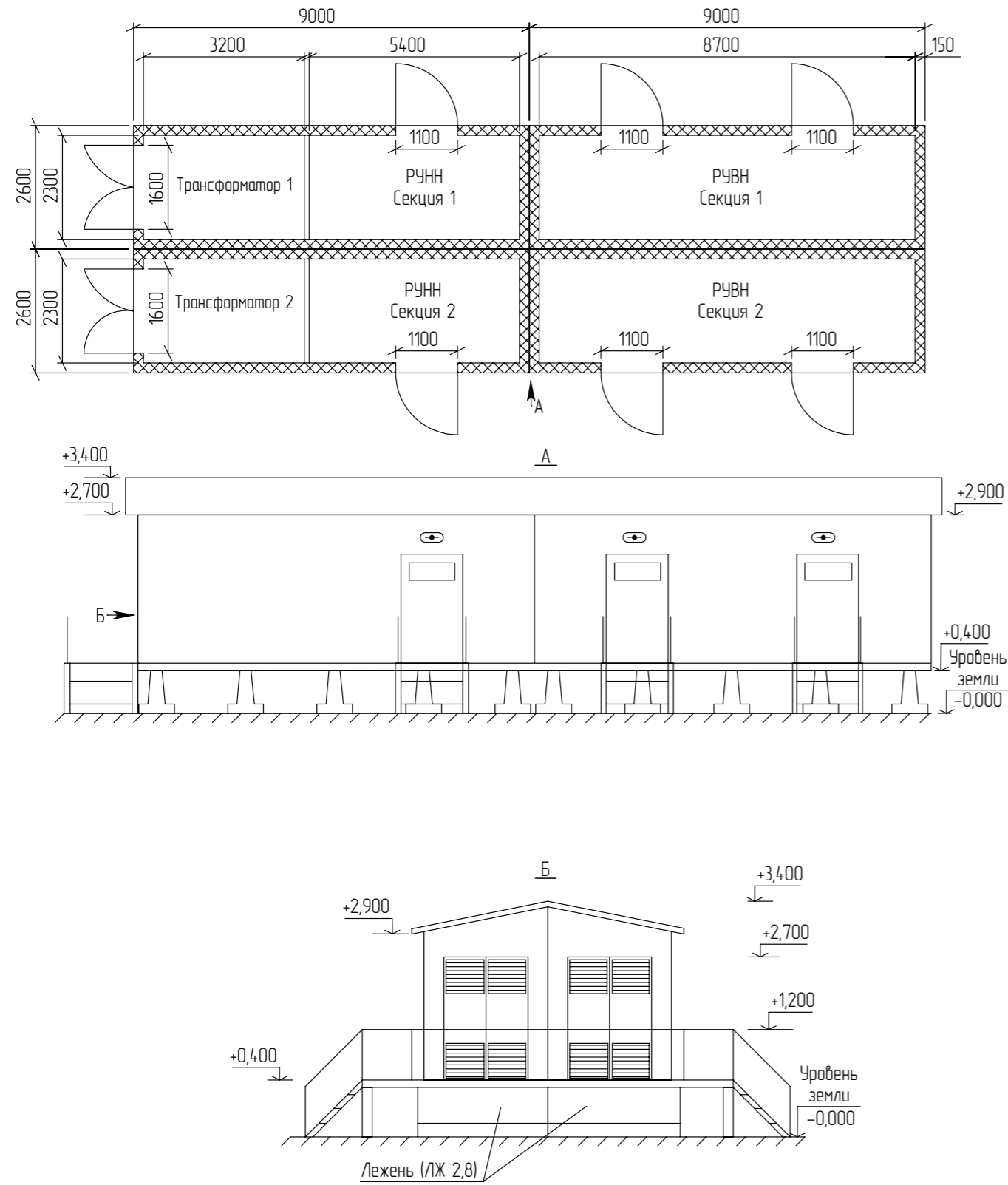
Основные размеры здания при установке на свайный фундамент



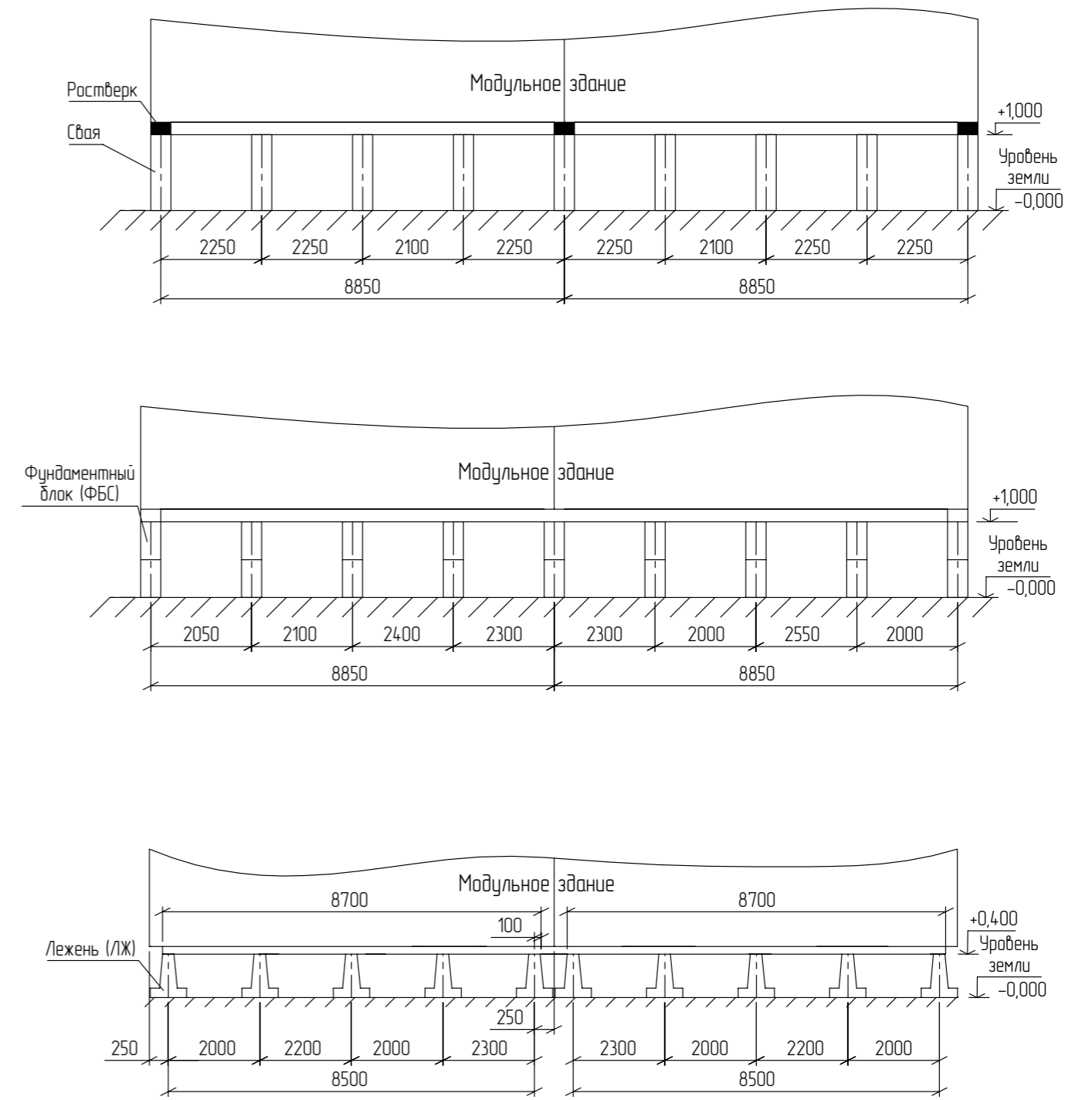
Основные размеры здания при установке на фундаментные блоки



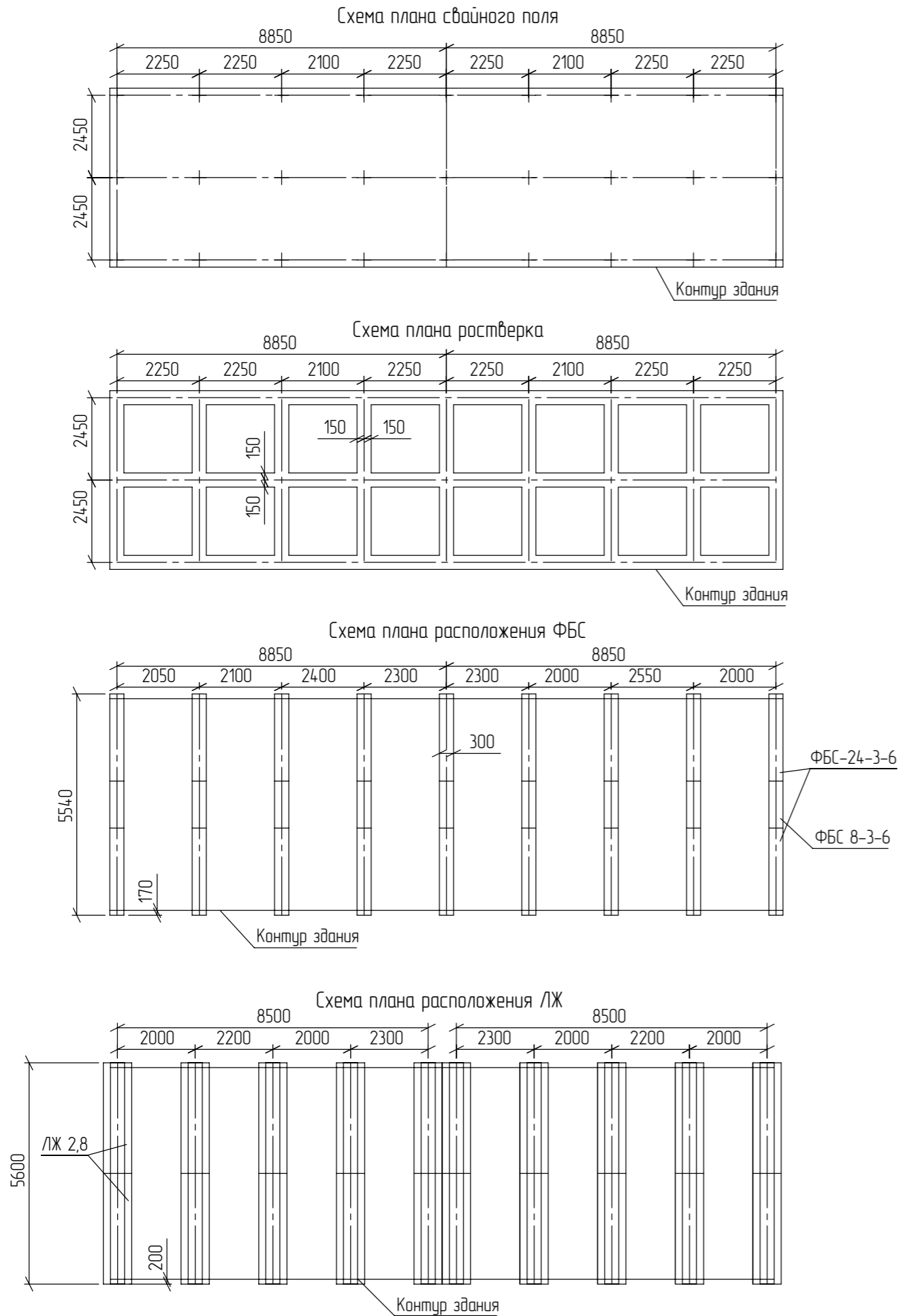
### Основные размеры здания при установке на лежнях



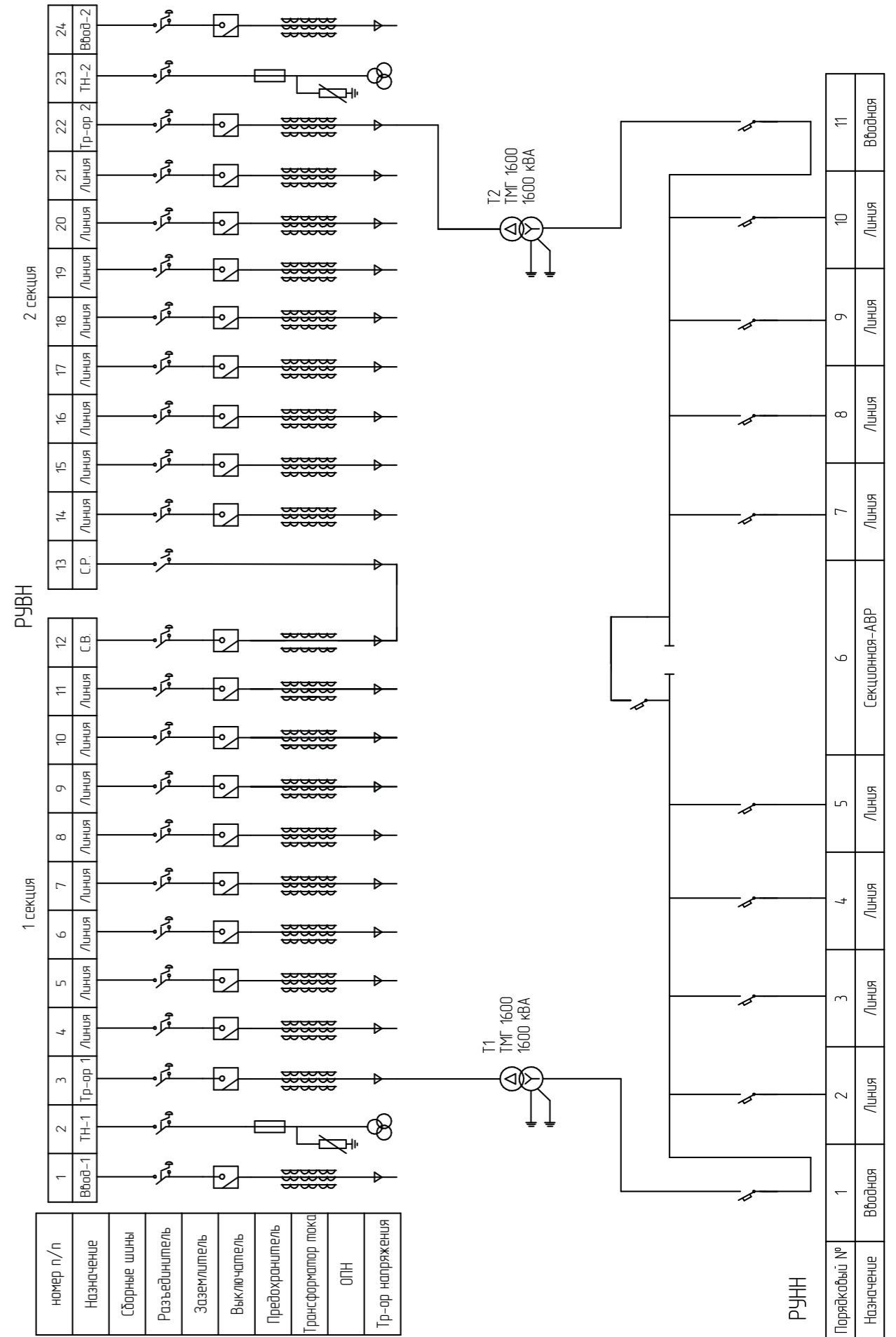
### Варианты установки здания



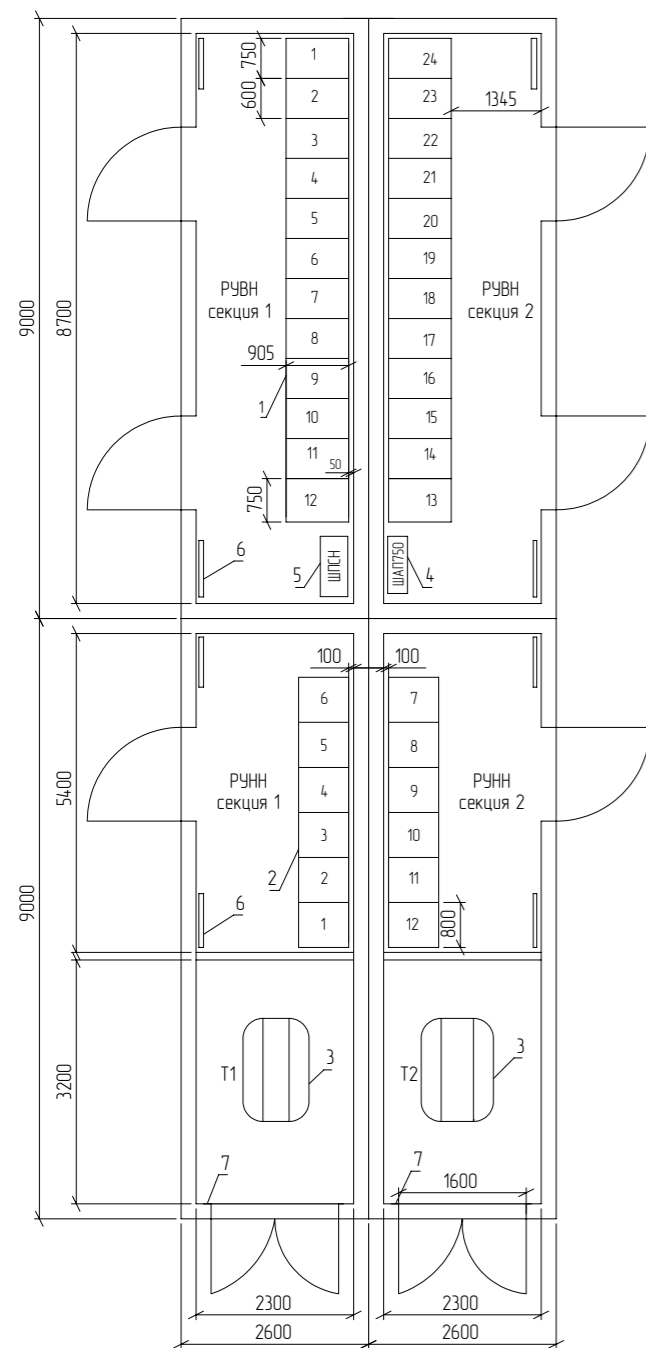
### Варианты установки здания



### Принципиальная однолинейная схема РУ СТ-20 и ЩО-02



## Компоновка оборудования РТП с ячейками РУ СТ-20 и ЩО



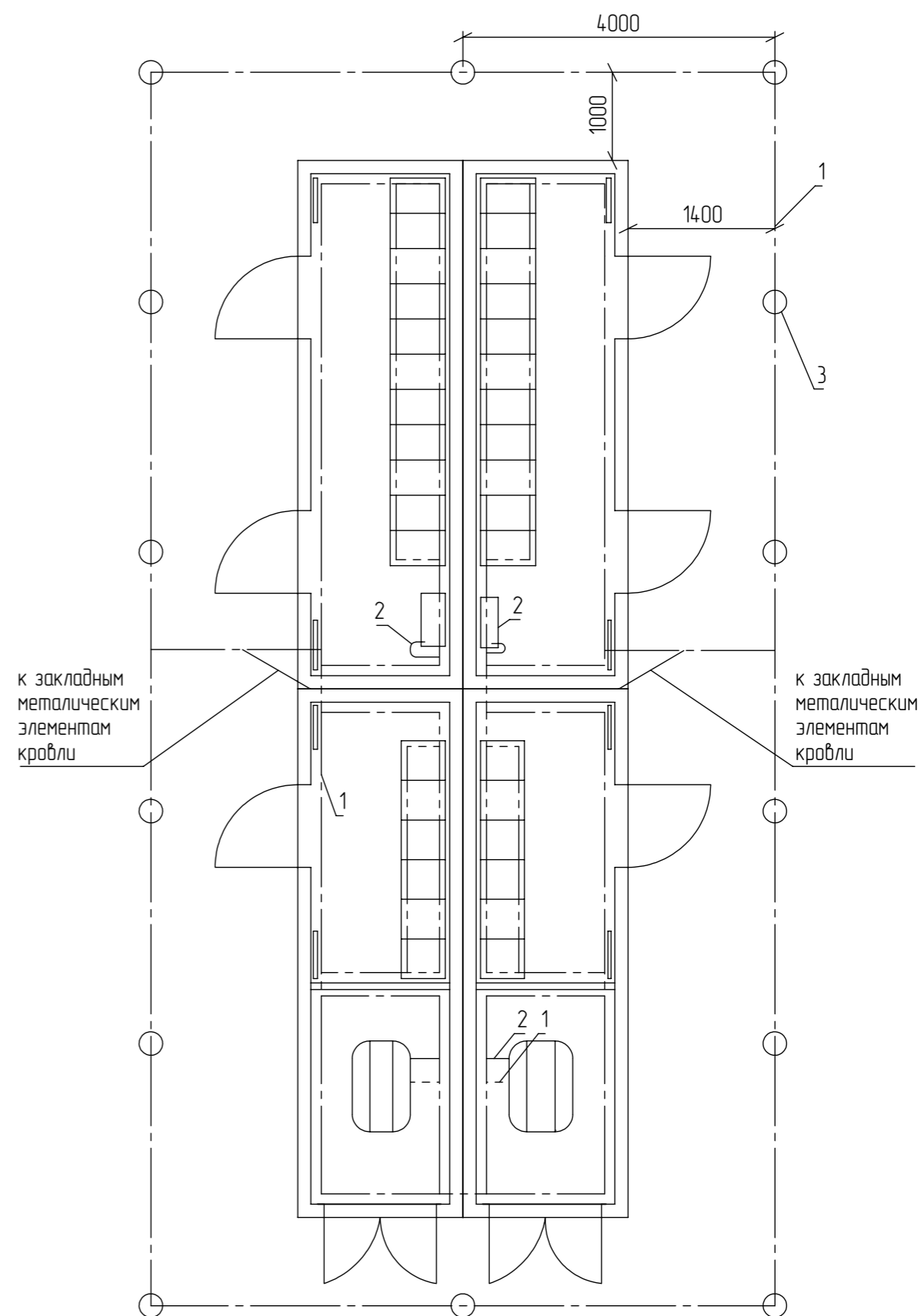
### Спецификация оборудования

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Распределительное устройство	РУ СТ-20	24
2	Панель распределительного щита одностороннего обслуживания	ЩО-02	12
3	Трансформатор	ТМГ 1600 кВА	2
4	Шкаф аварийного питания	ШАП750	1
5	Шкаф питания собственных нужд	ШПСН	1
6	Тепловой конвертер	ЭВНБ-1.5М 1.5кВт	8
7	Барьер съемный		2

### Примечание:

Отсеки РУ-0,4 кВ и силовых трансформаторов разделены между собой негоряемыми перегородками.

## Контур заземления

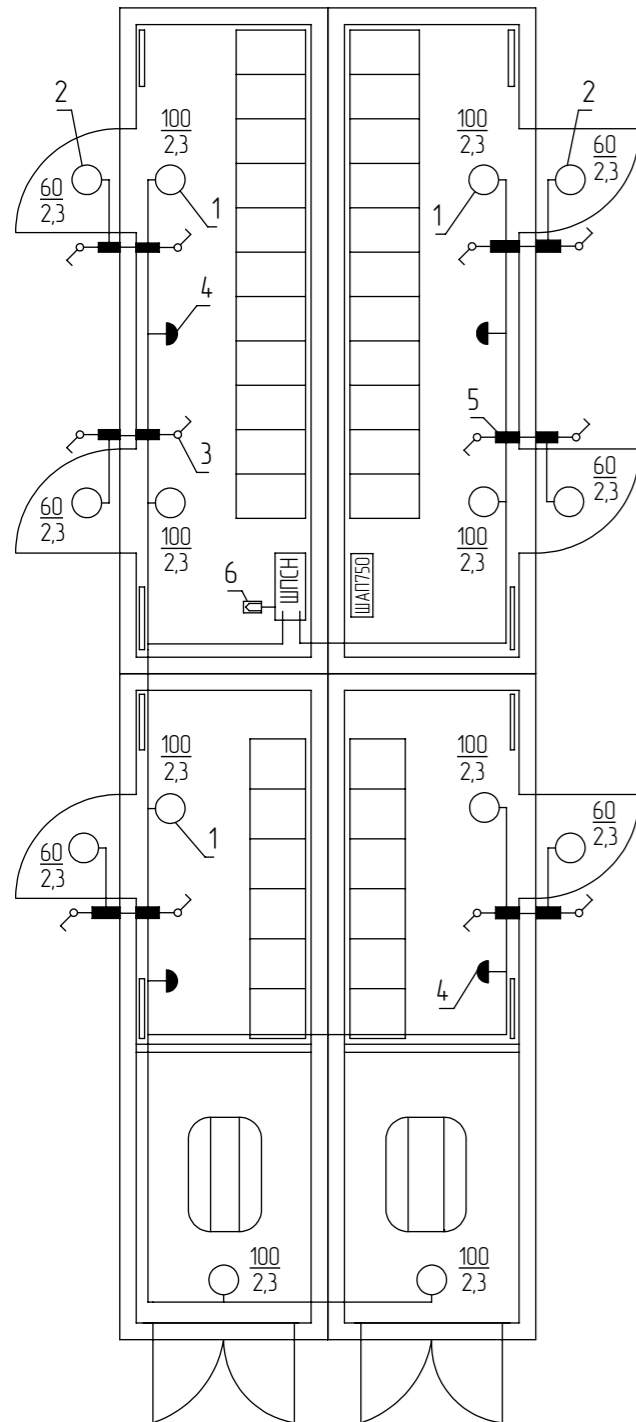


1. Полоса стальная 40x4 ГОСТ 103-76
2. Провод ПВ1 -1x16
3. Электрод заземления 4м - стальной уголок 50x50x5

Внутренний контур заземления проходит по стенам на высоте 400 мм от пола.



## Освещение

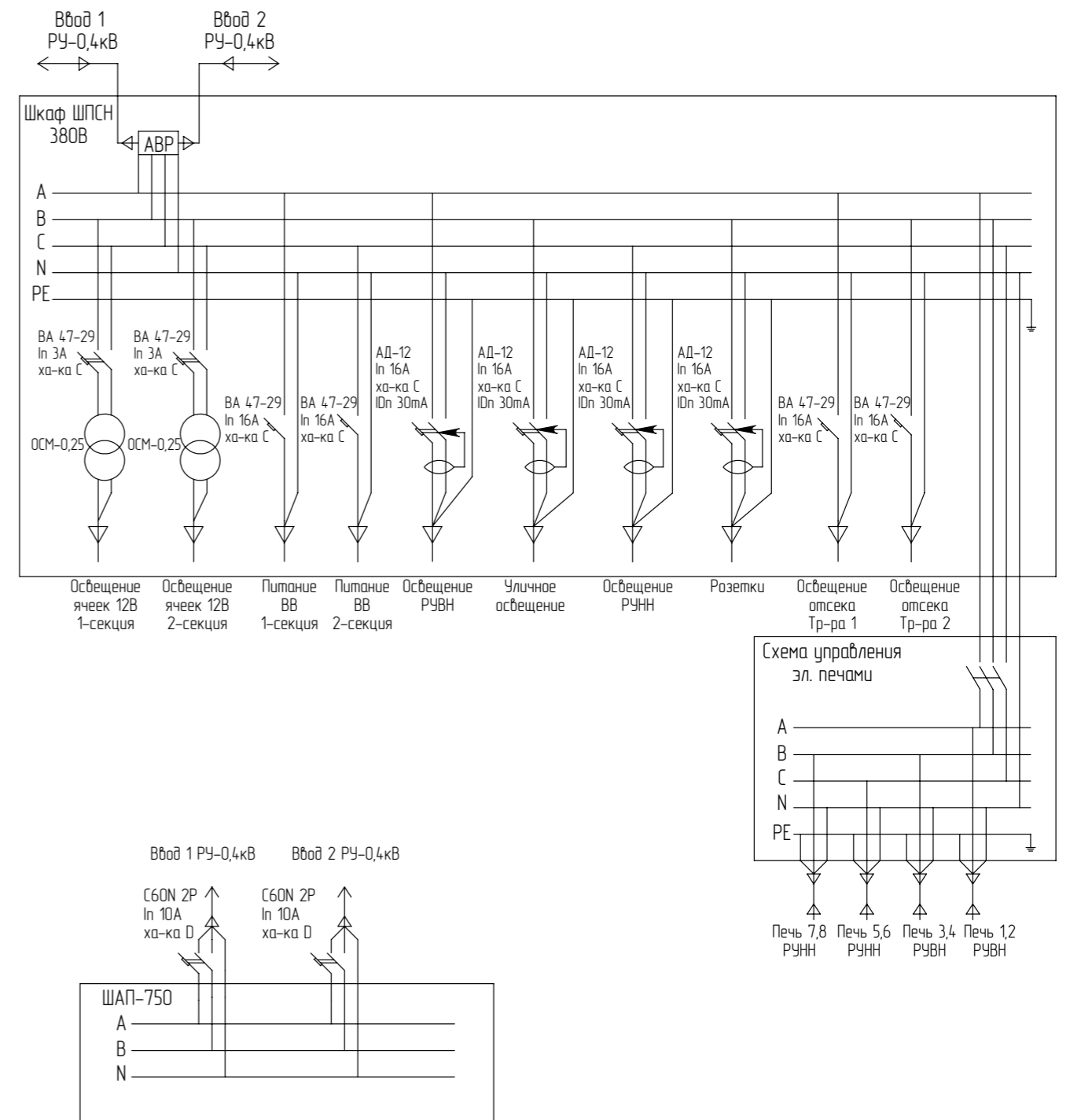


### Примечание:

1. Освещение выполнить в соответствии с ПУЭ р. 6.
2. Напряжение питания сети освещения ~220 В.
3. Напряжение питания сети освещения ячеек КСО-298MSM «Волжанка» (аналог D-12PT) ~12В (входит в состав ячеек).
- 100 - Мощность лампы в светильнике, Вт
- 2,3м - Высота подвеса светильника над полом, м.
4. Светильники наружного освещения крепятся над дверью. Выключатели устанавливаются на высоте 1,6 м.
5. Линия осветительной сети прокладывается в коробах ПВХ ТМС 25/1х17 на высоте 2,3 м. Спуски к розеткам и выключателям дополняются в коробах ПВХ ТМС 25/1х17.
6. Светильники ~220 В крепятся на стенах.
7. Штепсельные розетки ~220 В устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.
8. Выключатели для светильников общего освещения устанавливаются на высоте 1,6 м от пола.
9. Датчик температура устанавливается на стену на высоте 2м.

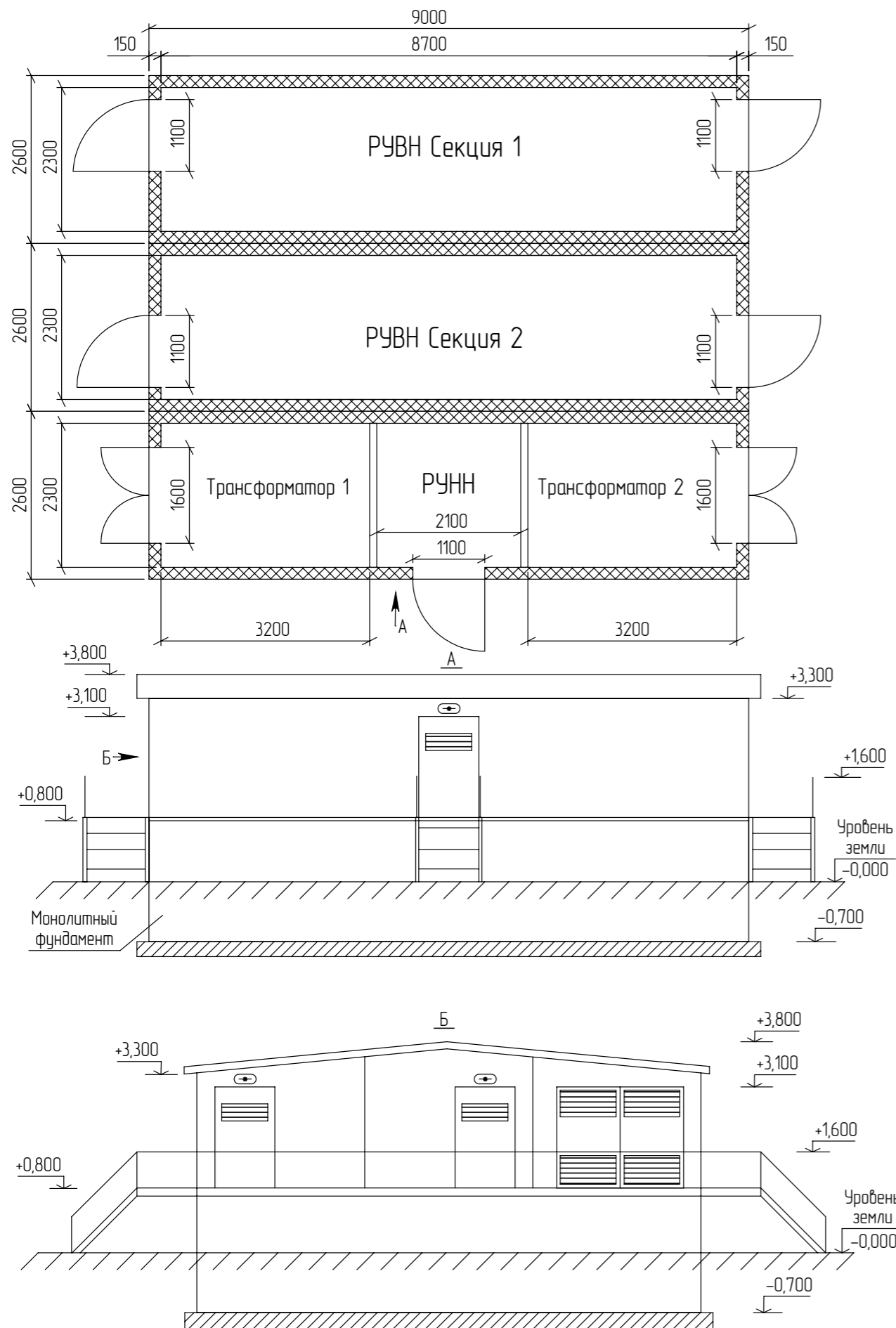
Марка Поз.	Обозначение на плане	Наименование оборудования	Кол-во	Обозначение	Примечание
1	○	Светильники с лампами накаливания 220В	8	НПП-03-100-005	Устанавливаются в РУВН
2	○	Светильники с лампами накаливания 220В	4	ПСХ 60-002	Устанавливаются на улице над дверью
3	⏏	Выключатель поворотный	6	A016-001	
4	⏏	Розетка	2	РА16-112Б	
5	■	Коробка монтажная	6	PDM	Д3508
6	□	Датчик температуры	1	ДТКБ53	

### Собственные нужды

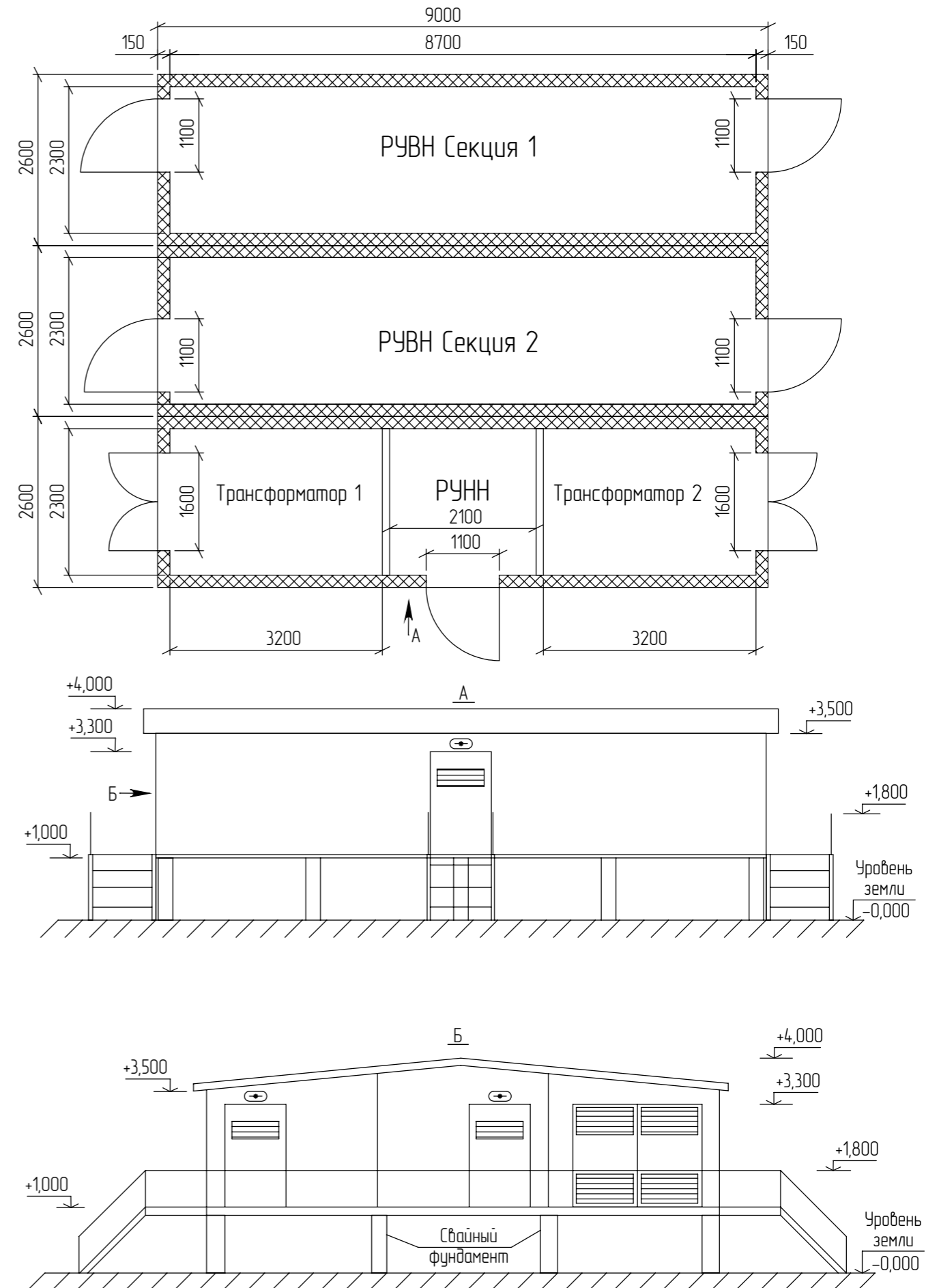


# РП/ОЭНТ-6-20/0,4-УХЛ 1

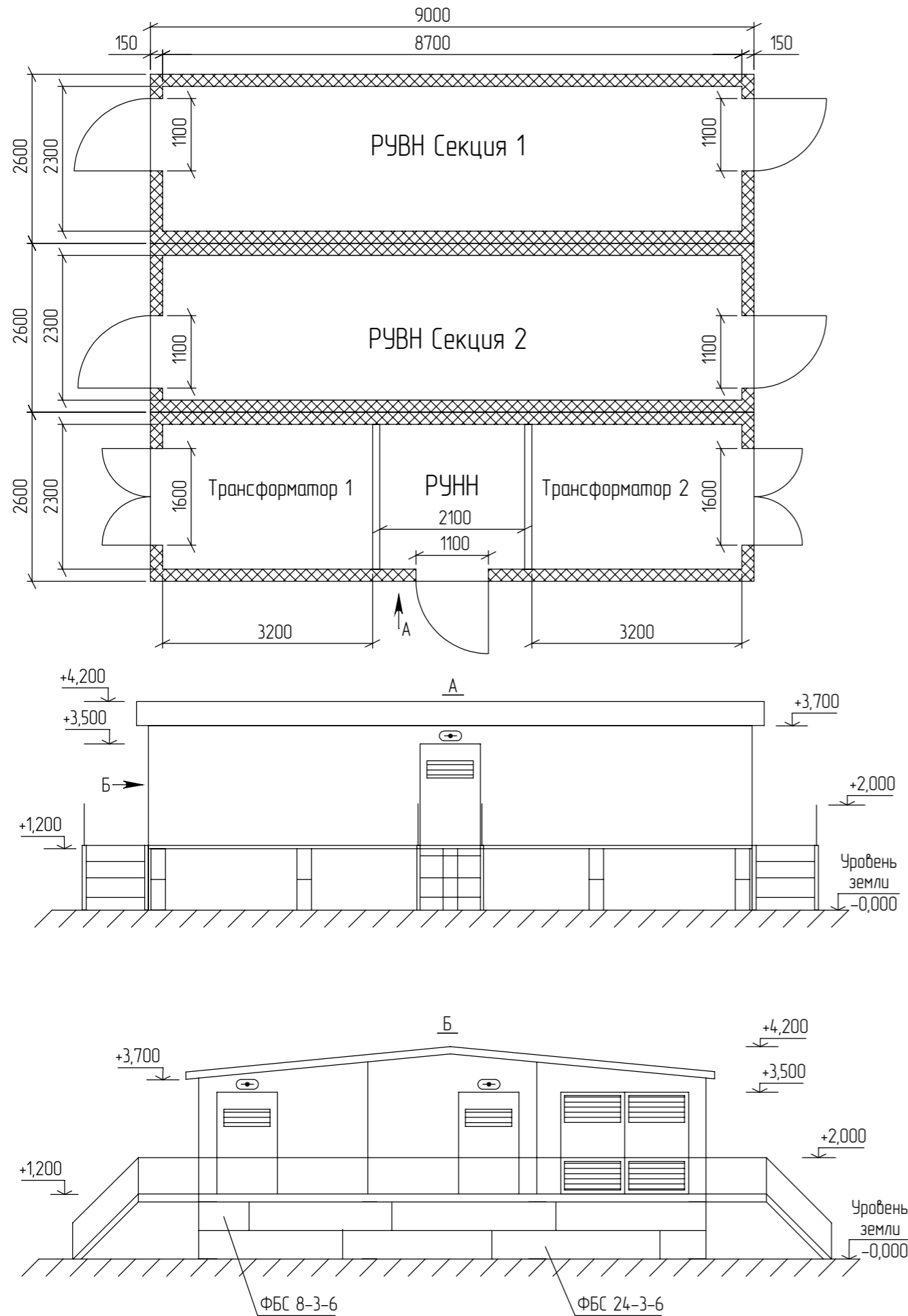
## Основные размеры здания при установке на монолитный фундамент



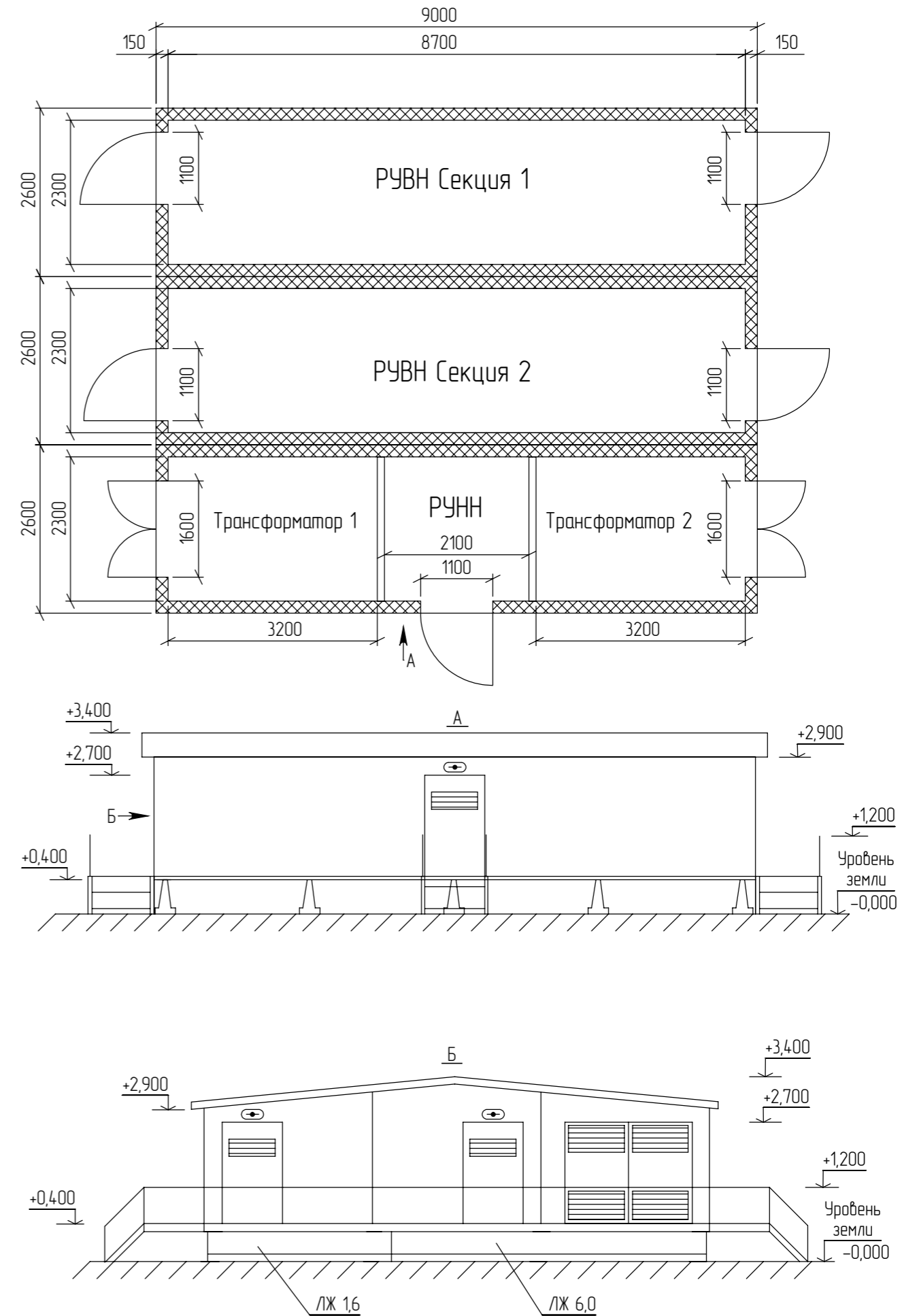
## Основные размеры здания при установке на свайный фундамент



Основные размеры здания при установке на фундаментные блоки

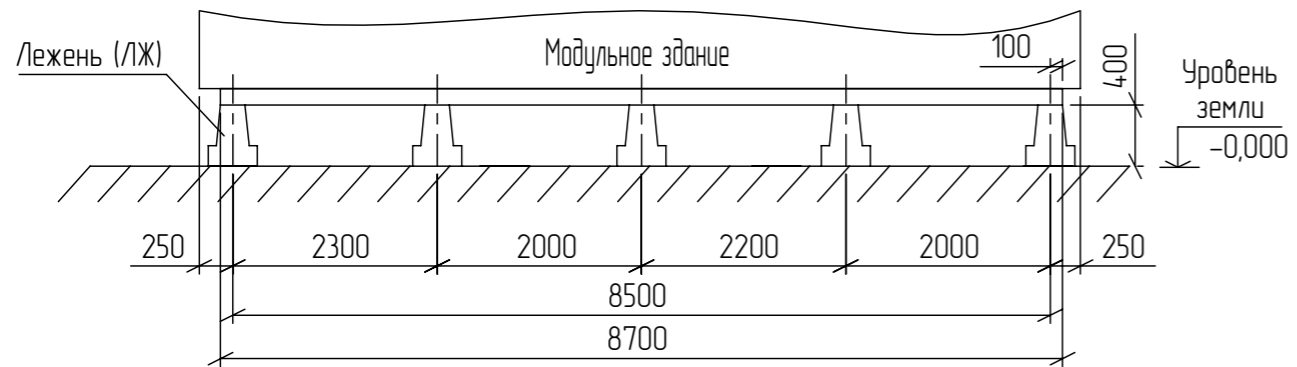
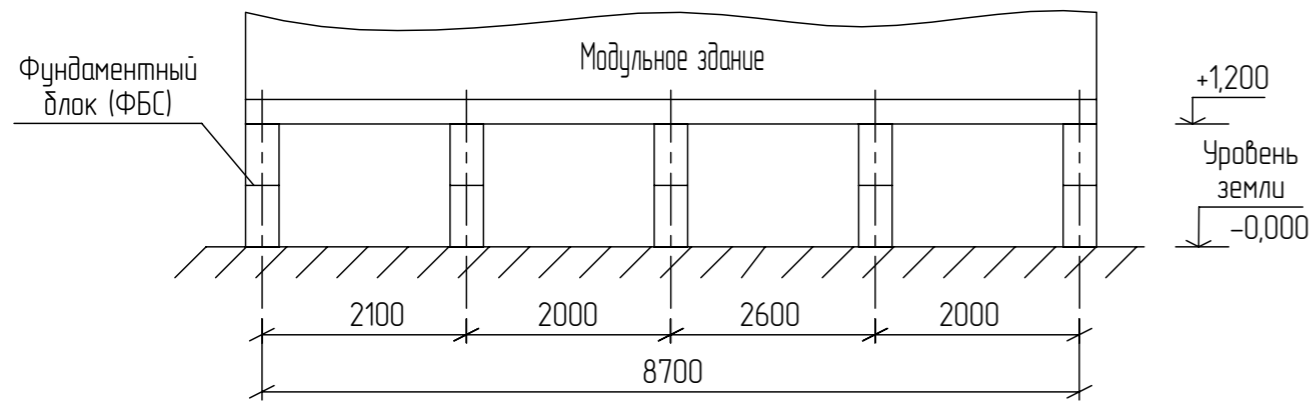
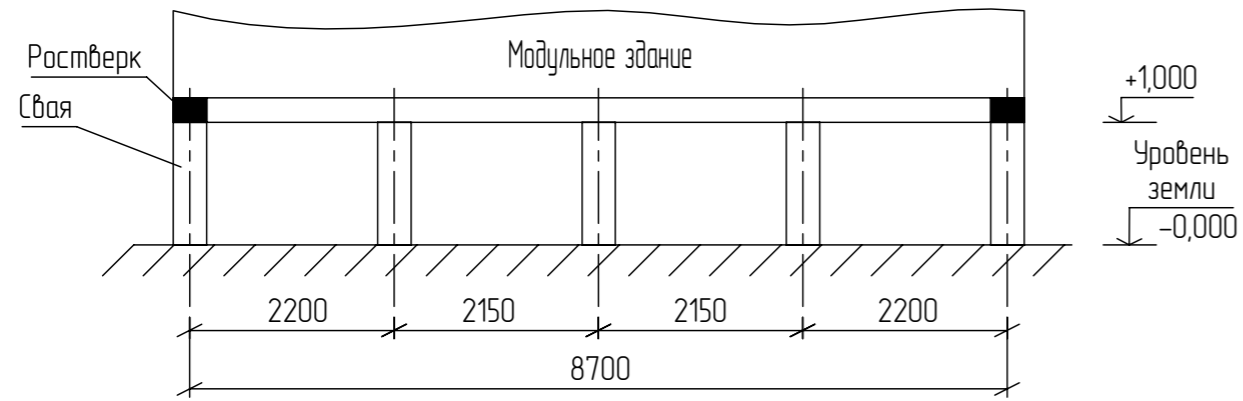


Основные размеры здания при установке на лежнях

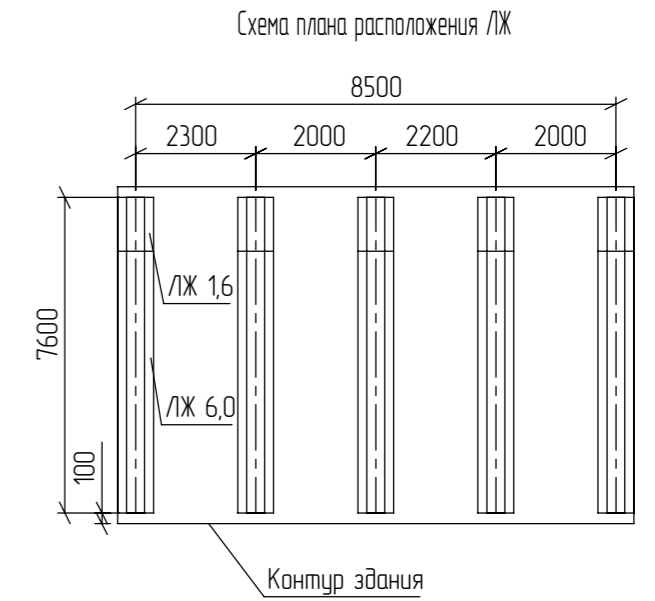
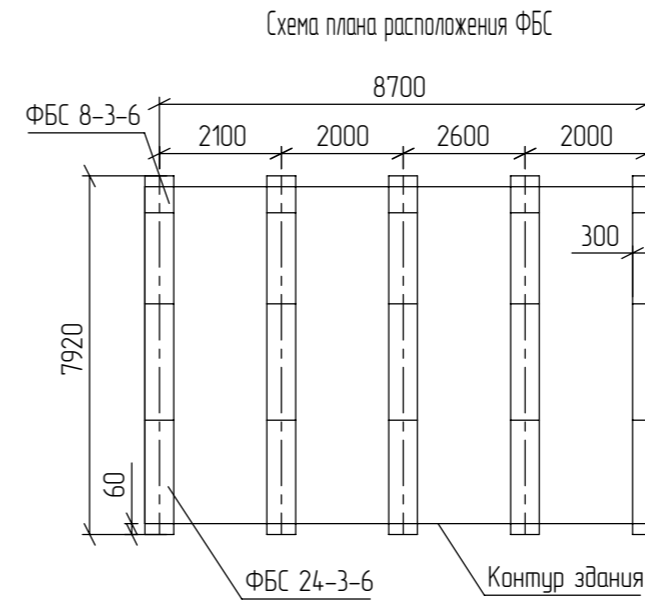
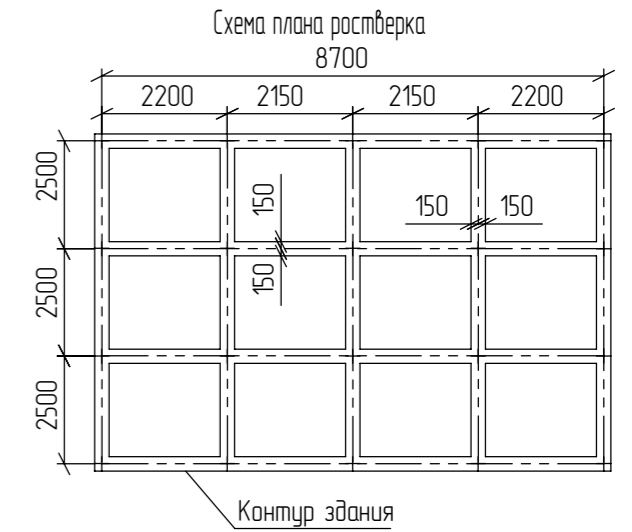
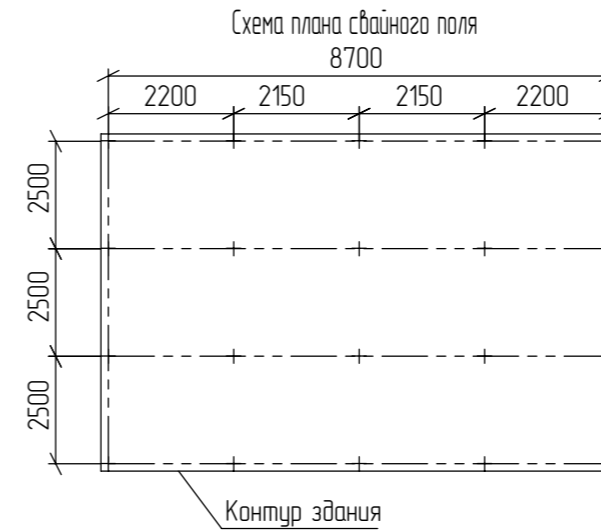


Варианты установки здания

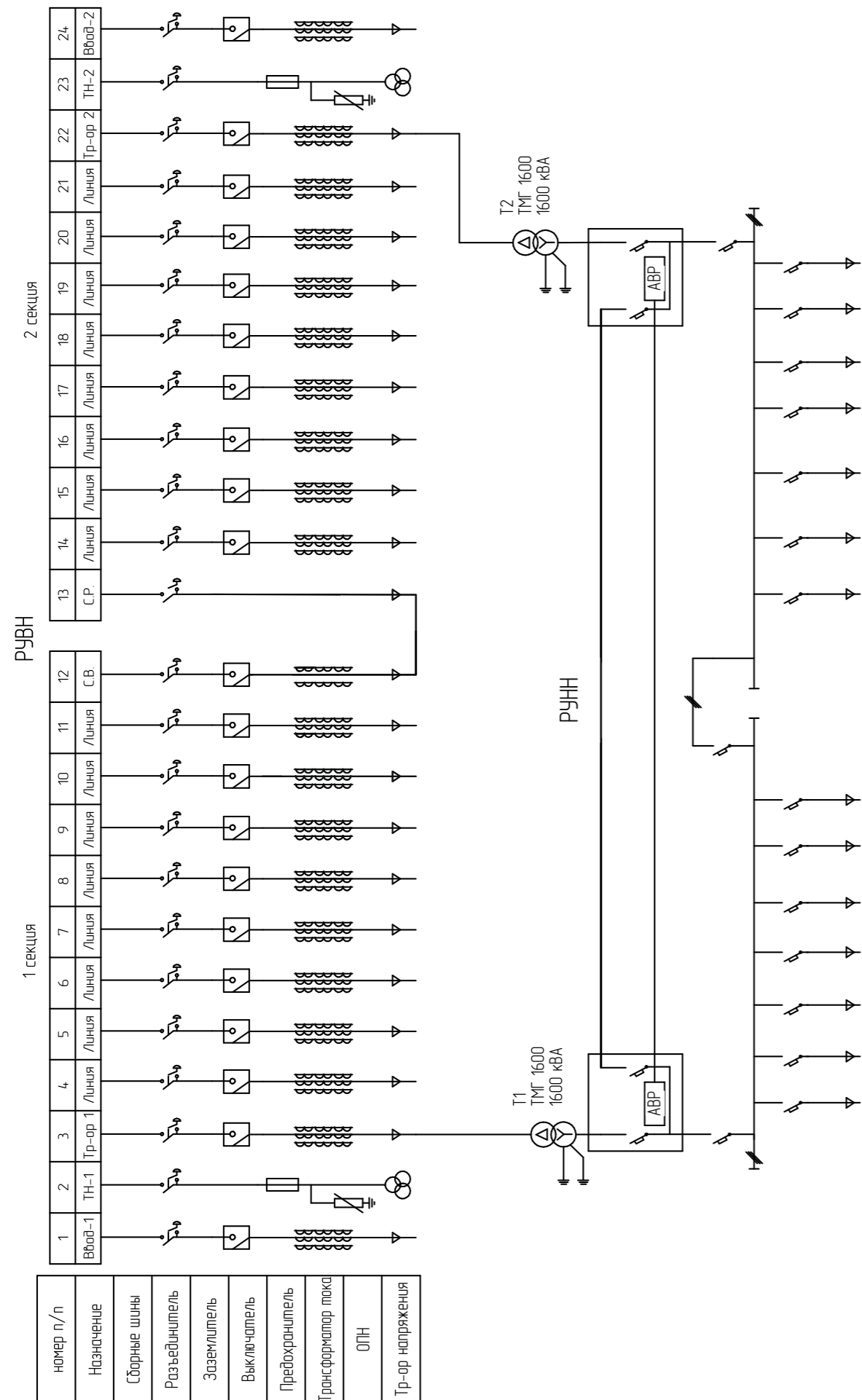
Установка модульного здания на фундамент



Варианты установки здания



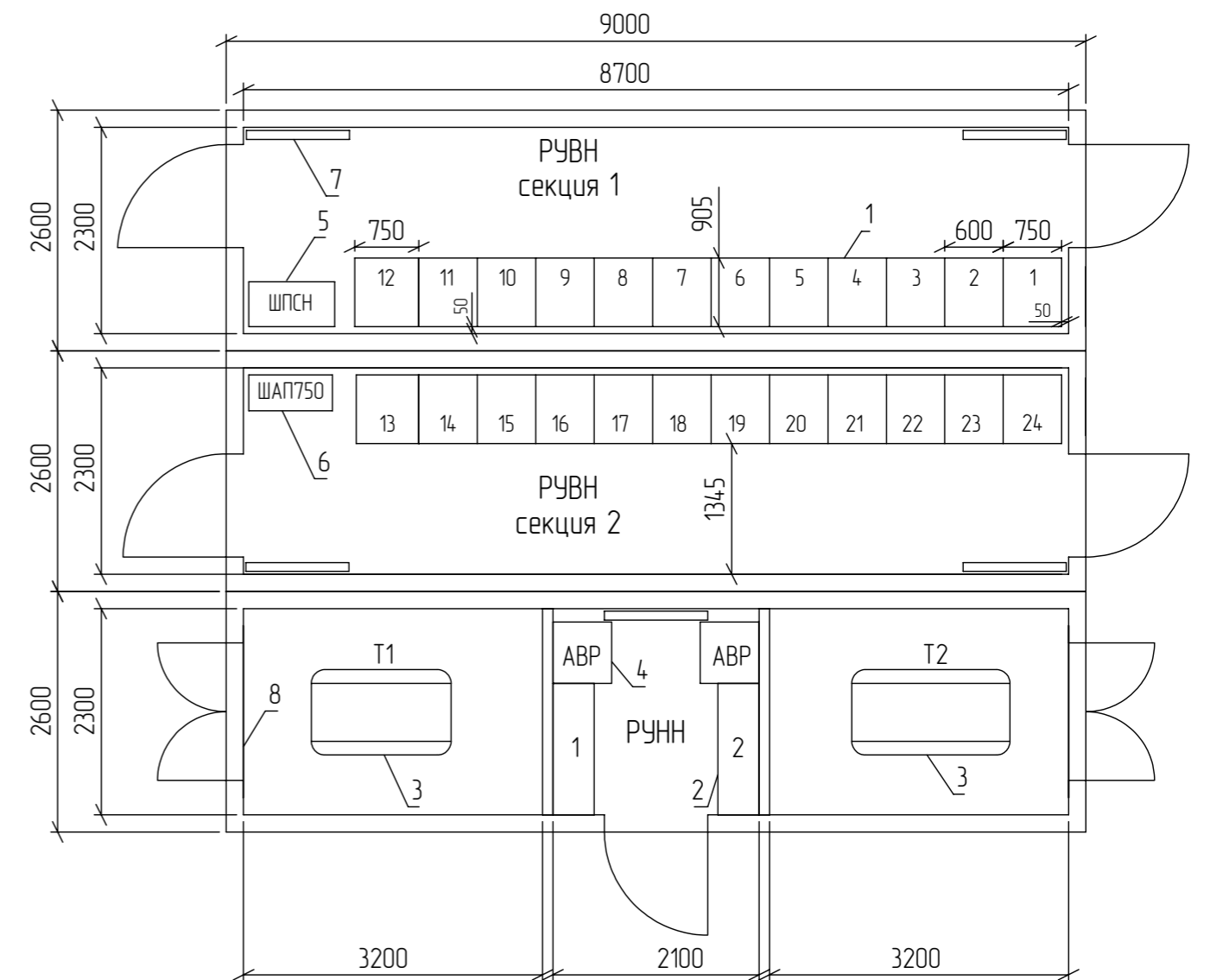
Принципиальная однолинейная схема. РУ СТ-20 и ШРНН



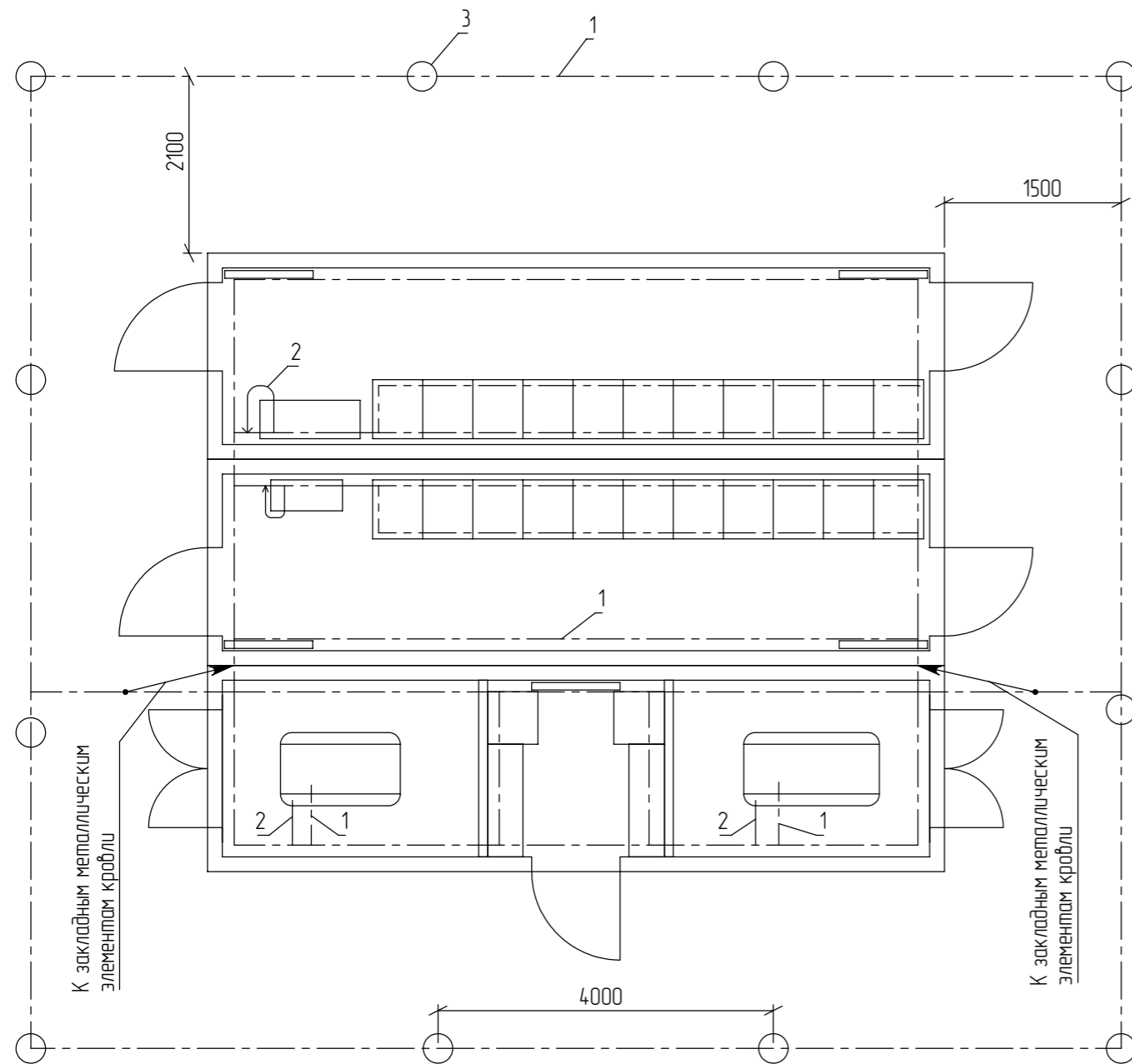
Компоновка оборудования РТП с ячейками РУ СТ-20 и ШРНН

Спецификация оборудования

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Распределительное устройство	РУ СТ-20	24
2	Шкаф распределительного низкого напряжения	ШРНН	2
3	Трансформатор	ТМГ 1600 кВА	2
4	Панель АВР	АВР	1
5	Шкаф питания собственных нужд	ШПСН	1
6	Шкаф аварийного питания	ШАП750	1
7	Тепловой конвертор	ЭВНБ-1.5М 1.5кВт	5
8	Барьер съемный		2



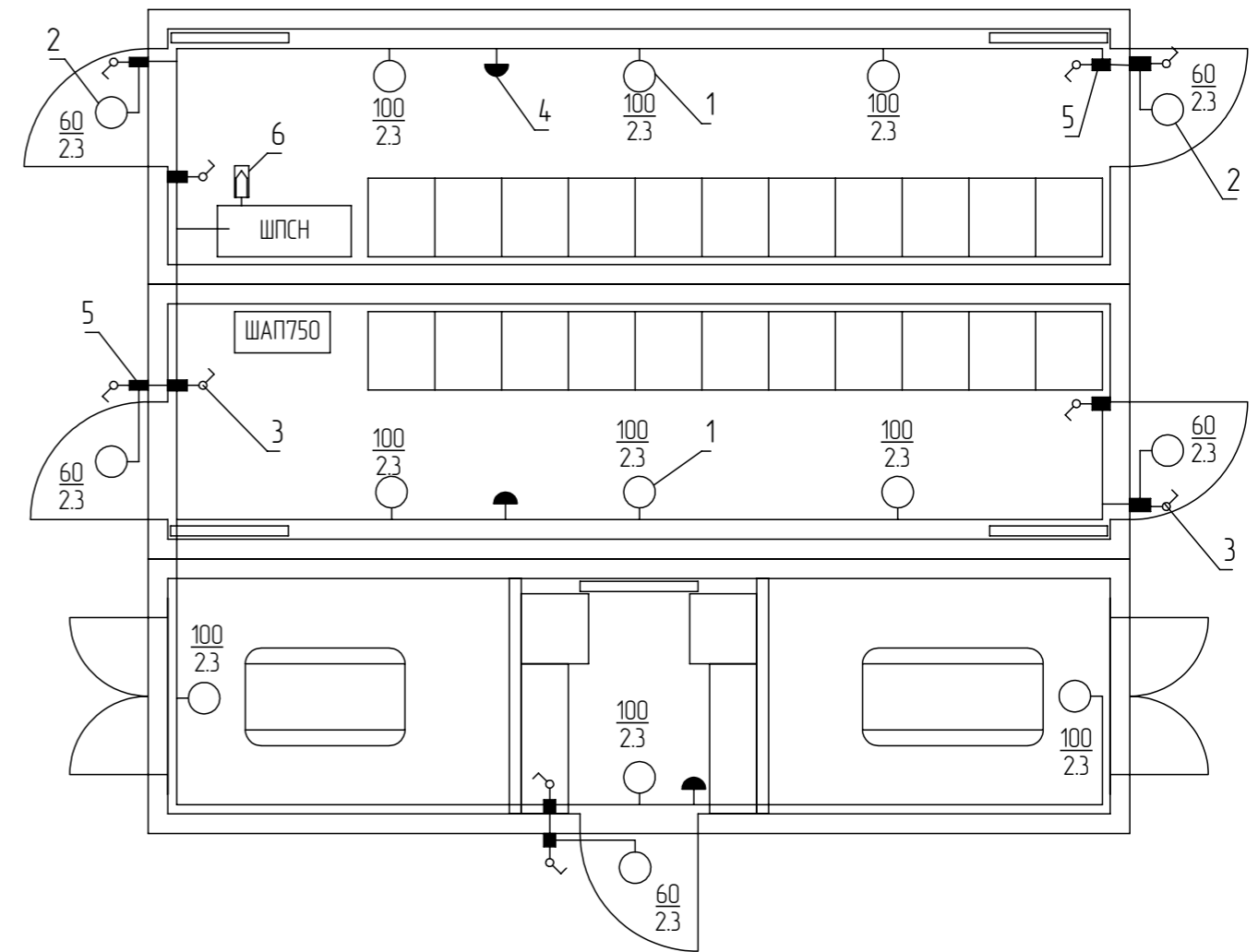
## Контур заземления



1. Полоса стальная 40x4 ГОСТ 103-76
2. Провод ПВ1 -1x16
3. Электрод заземления 4м - стальной уголок 50x50x5

Внутренний контур заземления проходит по стенам на высоте 400 мм от пола.

## Освещение

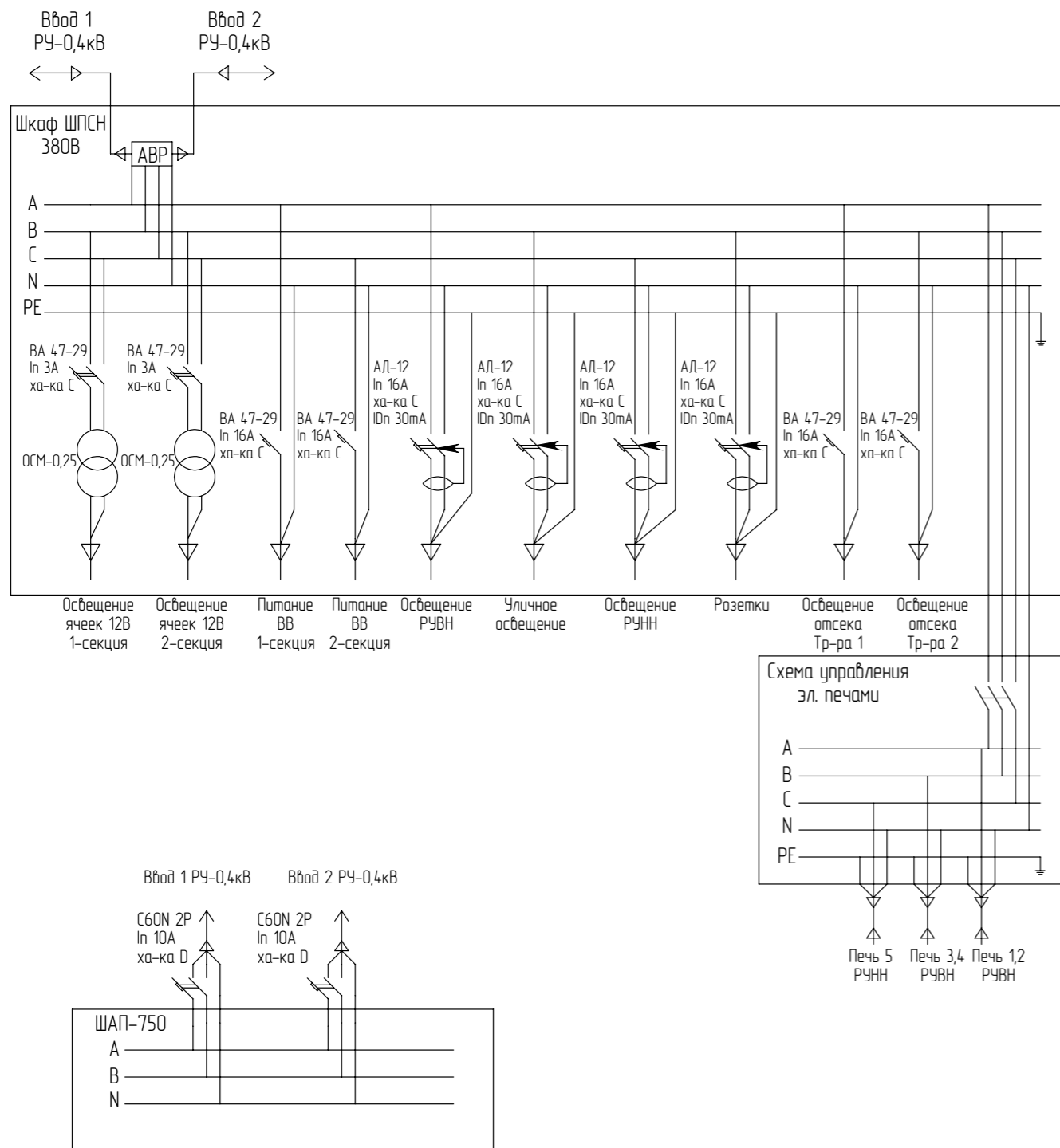


### Примечание:

1. Освещение выполнить в соответствии с ПУЭ р. 6.
2. Напряжение питания сети освещения ~220 В.
3. Напряжение питания сети освещения ячеек КСО-298MSM «Волжанка» (аналог D-12PT) ~12В (входит в состав ячеек).
- 100 - Мощность лампы в светильнике, Вт
- 2,3м - Высота подвеса светильника над полом, м
4. Светильники наружного освещения крепятся над дверью. Выключатели устанавливаются на высоте 1,6 м.
5. Линия осветительной сети прокладывается в коробах ПВХ ТМС 25/1x17 на высоте 2,3 м. Спуски к розеткам и выключателям дополняются в коробах ПВХ ТМС 25/1x17.
6. Светильники ~220 В крепятся на стенах.
7. Штепсельные розетки ~220 В устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.
8. Выключатели для светильников общего освещения устанавливаются на высоте 1,6 м от пола.
9. Датчик температура устанавливается на стену на высоте 2м.

Марка Поз.	Обозначение на плане	Наименование оборудования	Кол-во	Обозначение	Примечание
1	○	Светильники с лампами накаливания 220В	8	НПП-03-100-005	Устанавливаются в РУВН
2	○	Светильники с лампами накаливания 220В	4	ПСХ 60-002	Устанавливаются на улице над дверью
3	⚡	Выключатель поворотный	6	A016-001	
4	⚡	Розетка	2	PA16-112Б	
5	■	Коробка монтажная	6	PDM	Д3508
6	□	Датчик температуры	1	ДТКБ53	

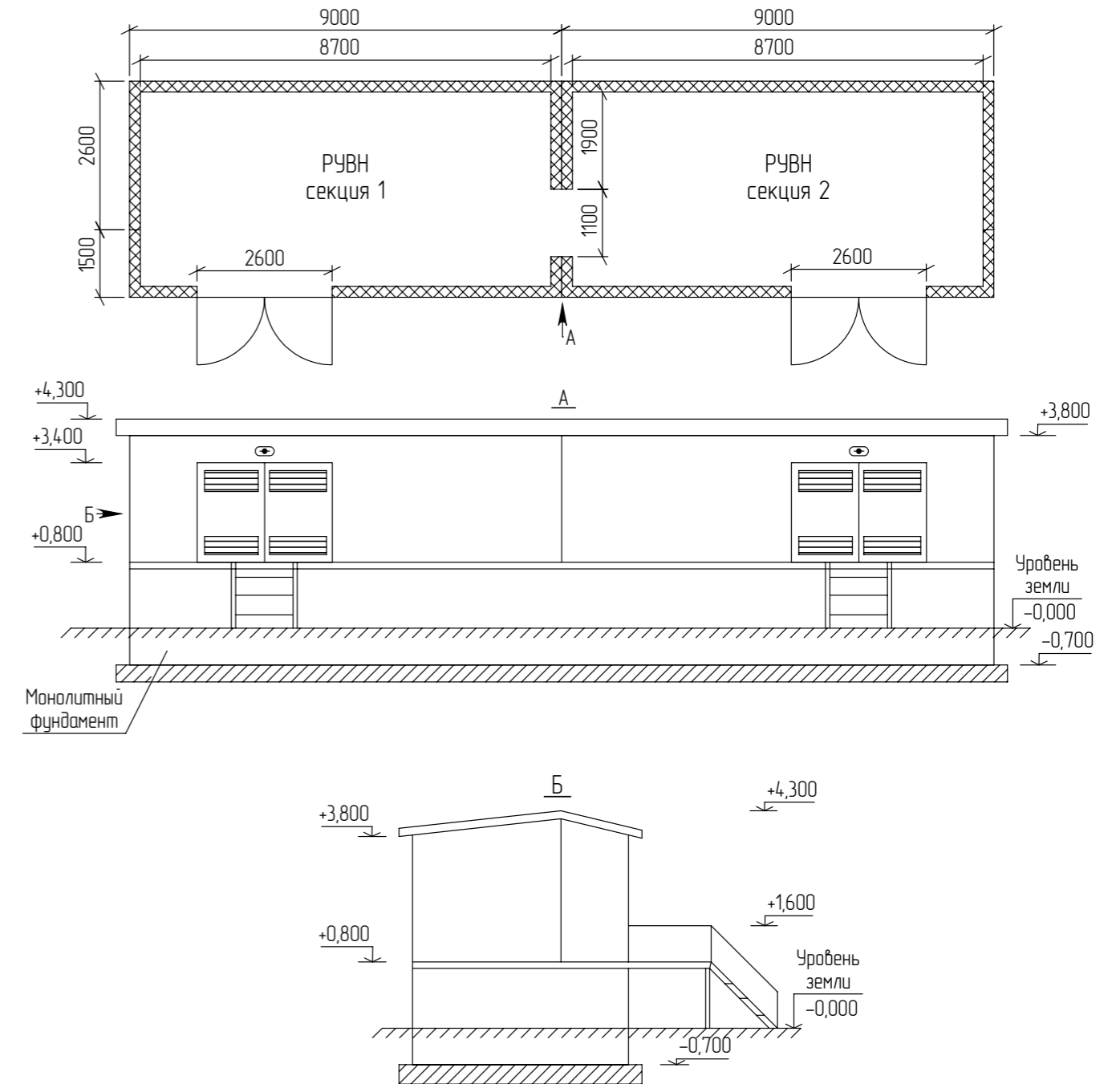
### Собственные нужды



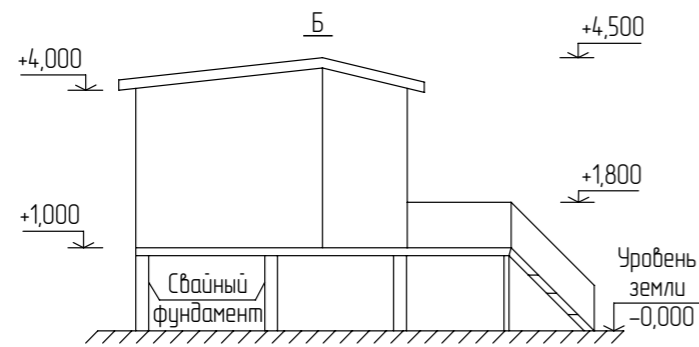
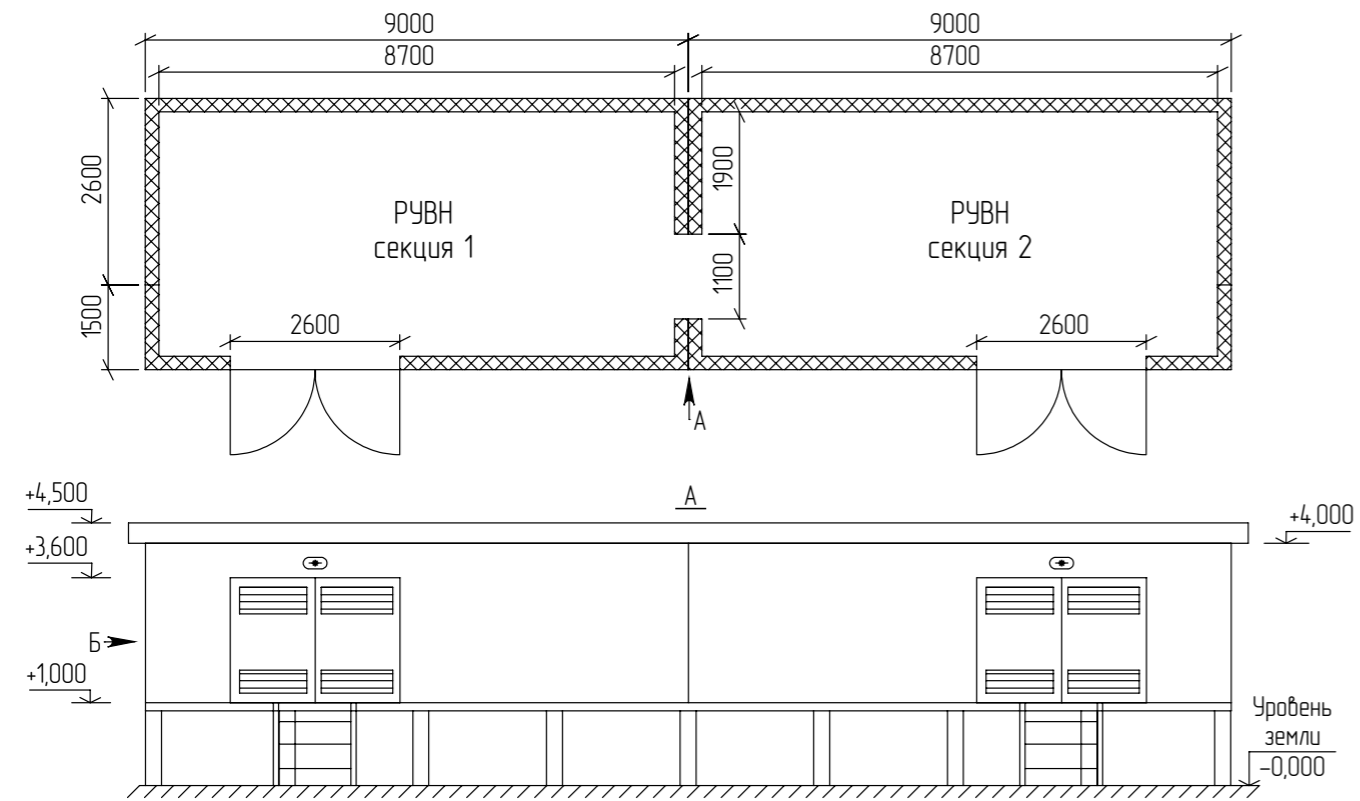
## Подстанции для питающих центров и промышленных предприятий

### ЗРУ/ОЭНТ-4-10-УХЛ 1

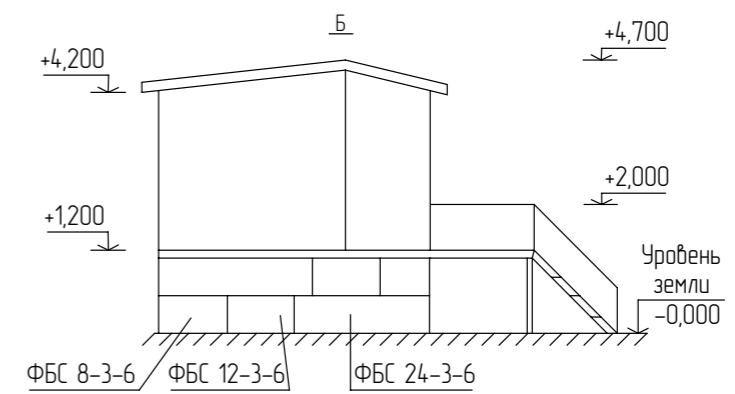
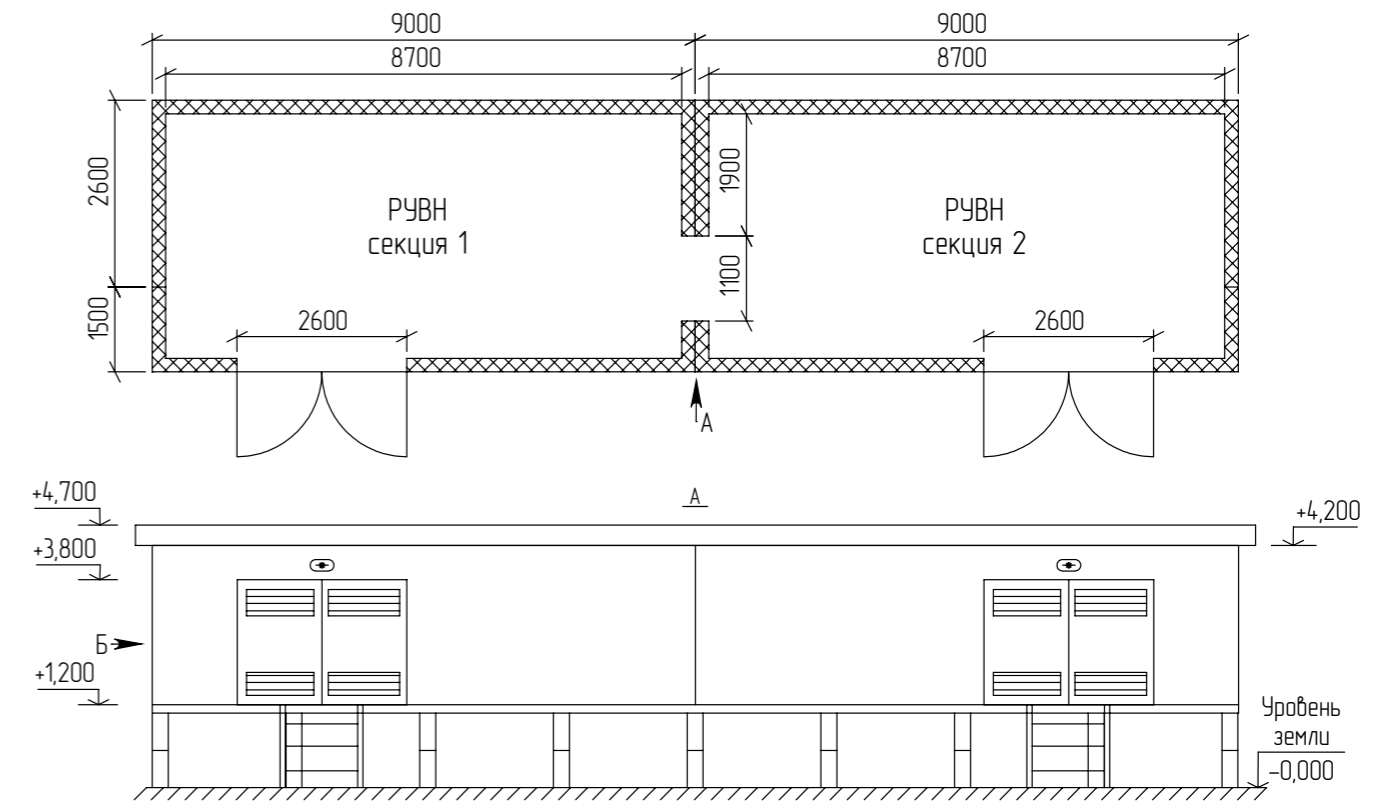
Основные размеры здания при установке на монолитный фундамент



Основные размеры здания при установке на свайный фундамент

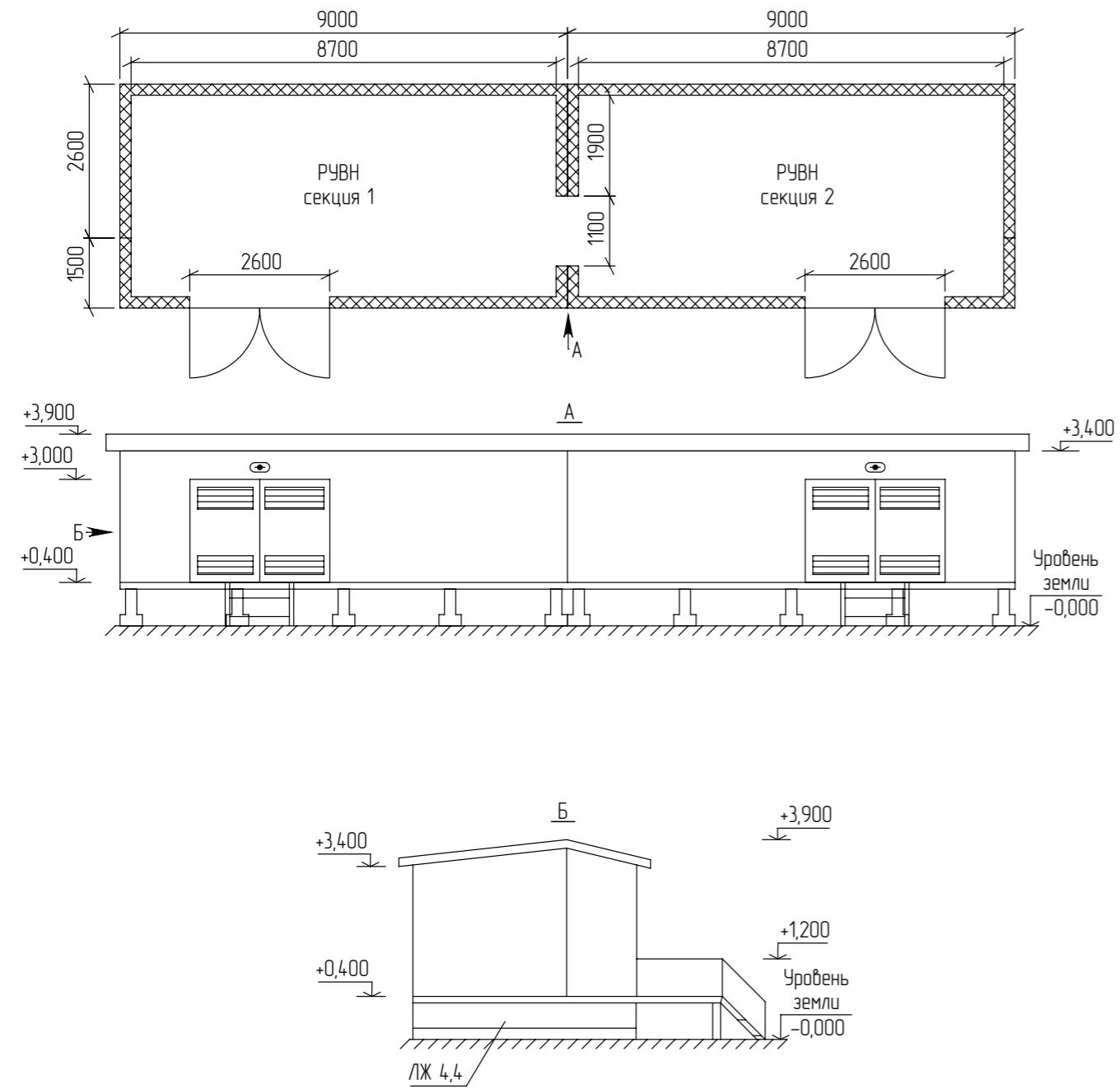


Основные размеры здания при установке на фундаментные блоки

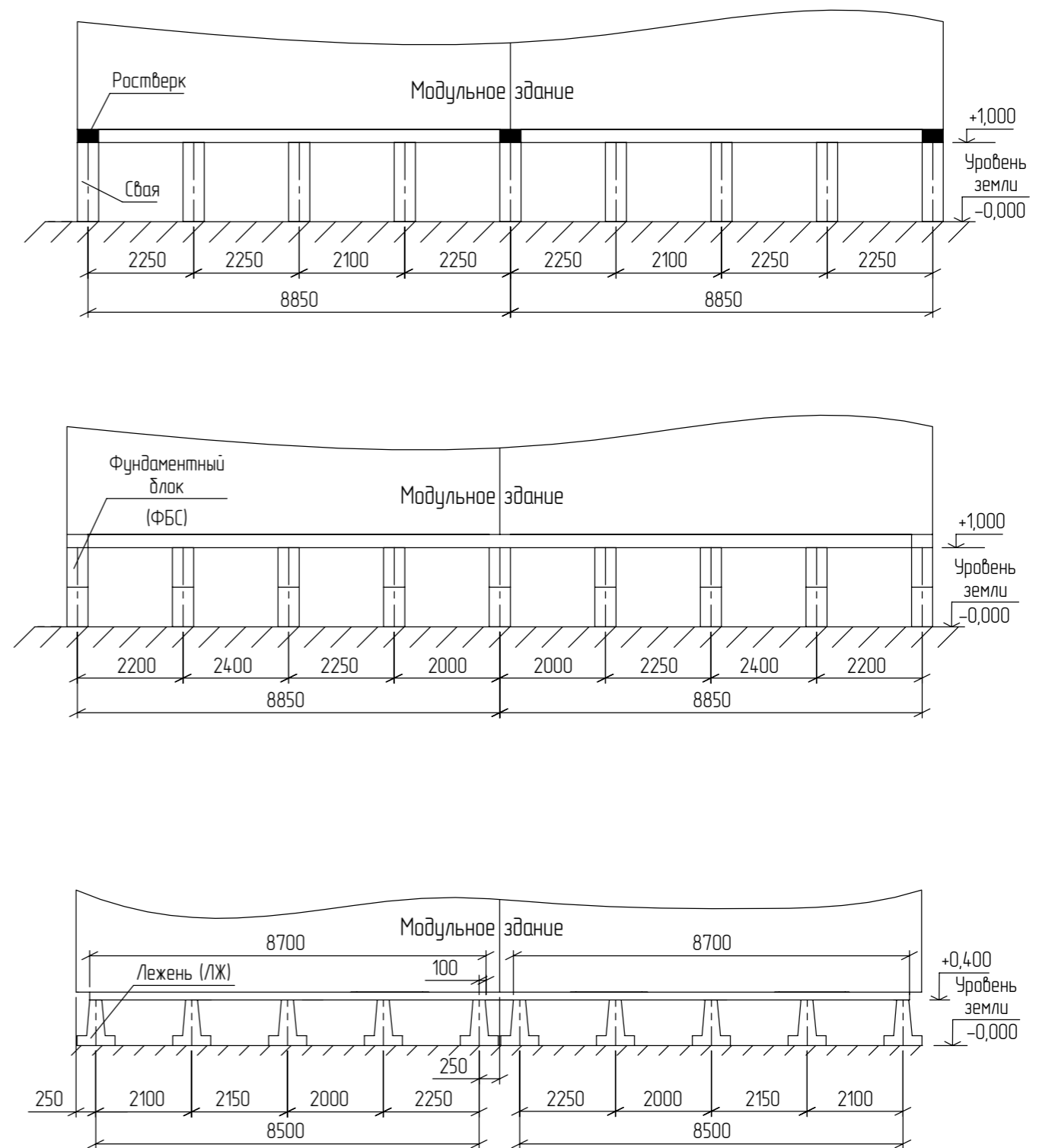




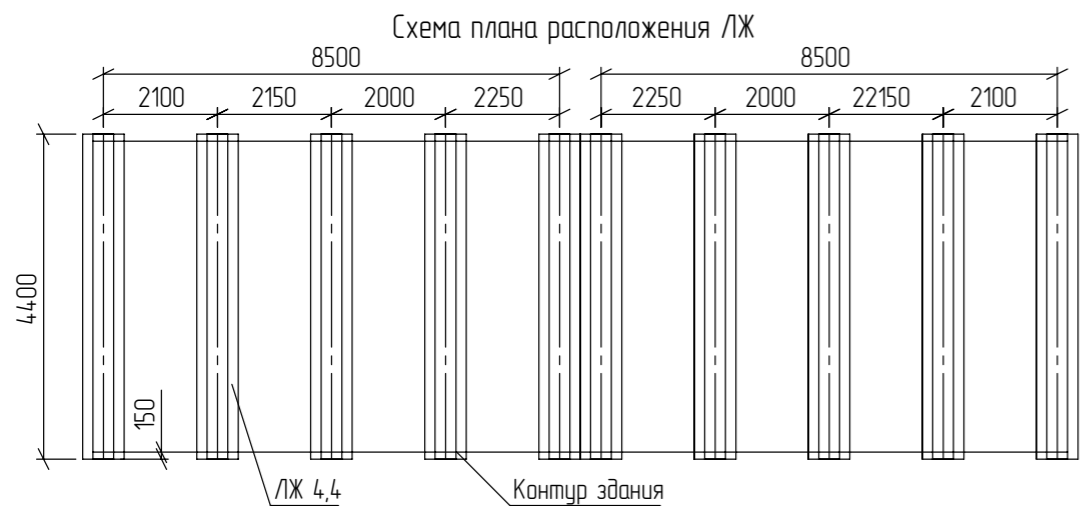
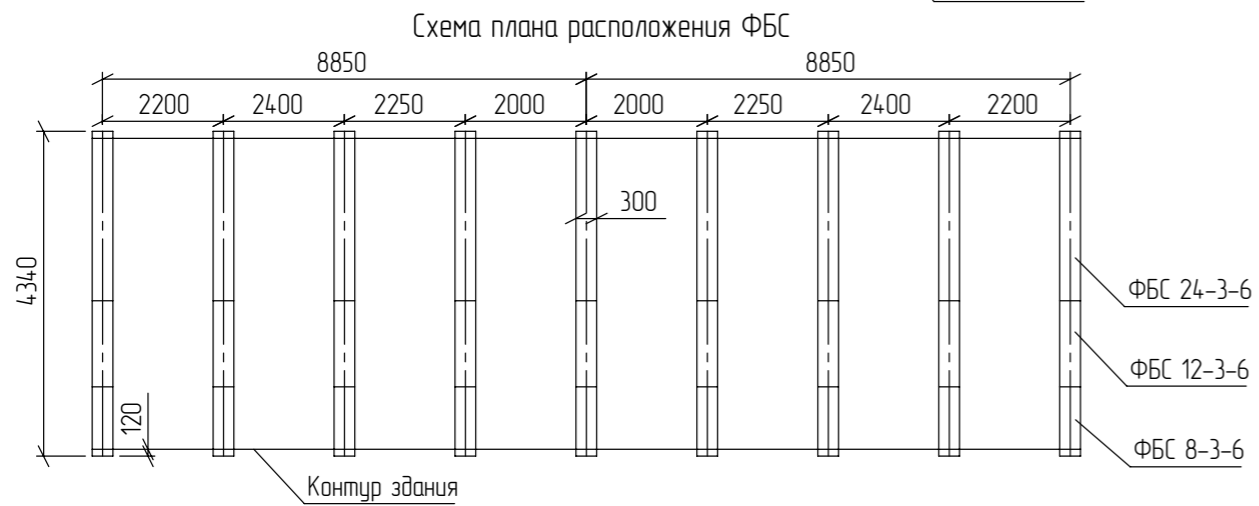
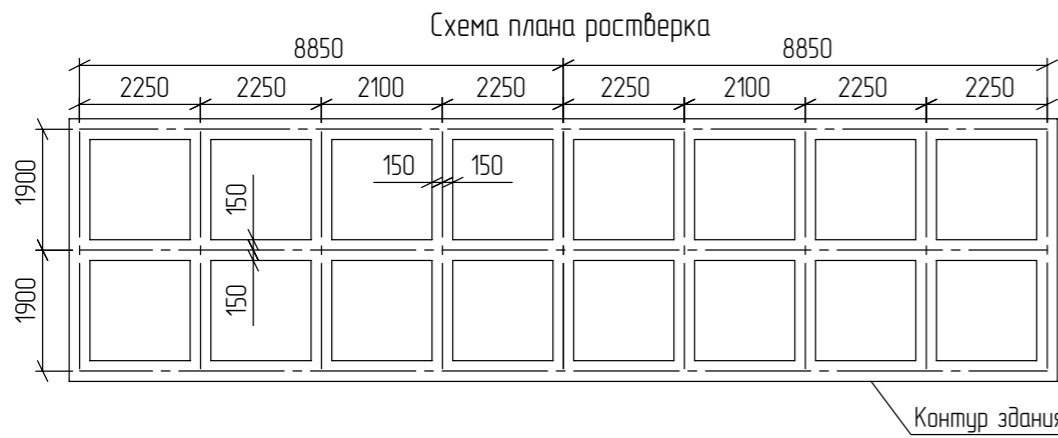
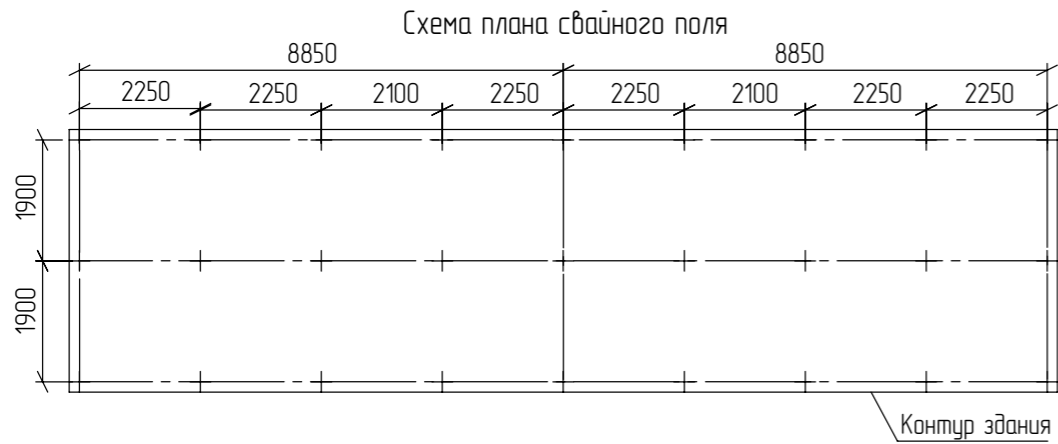
### Основные размеры здания при установке на лежнях



### Варианты установки здания

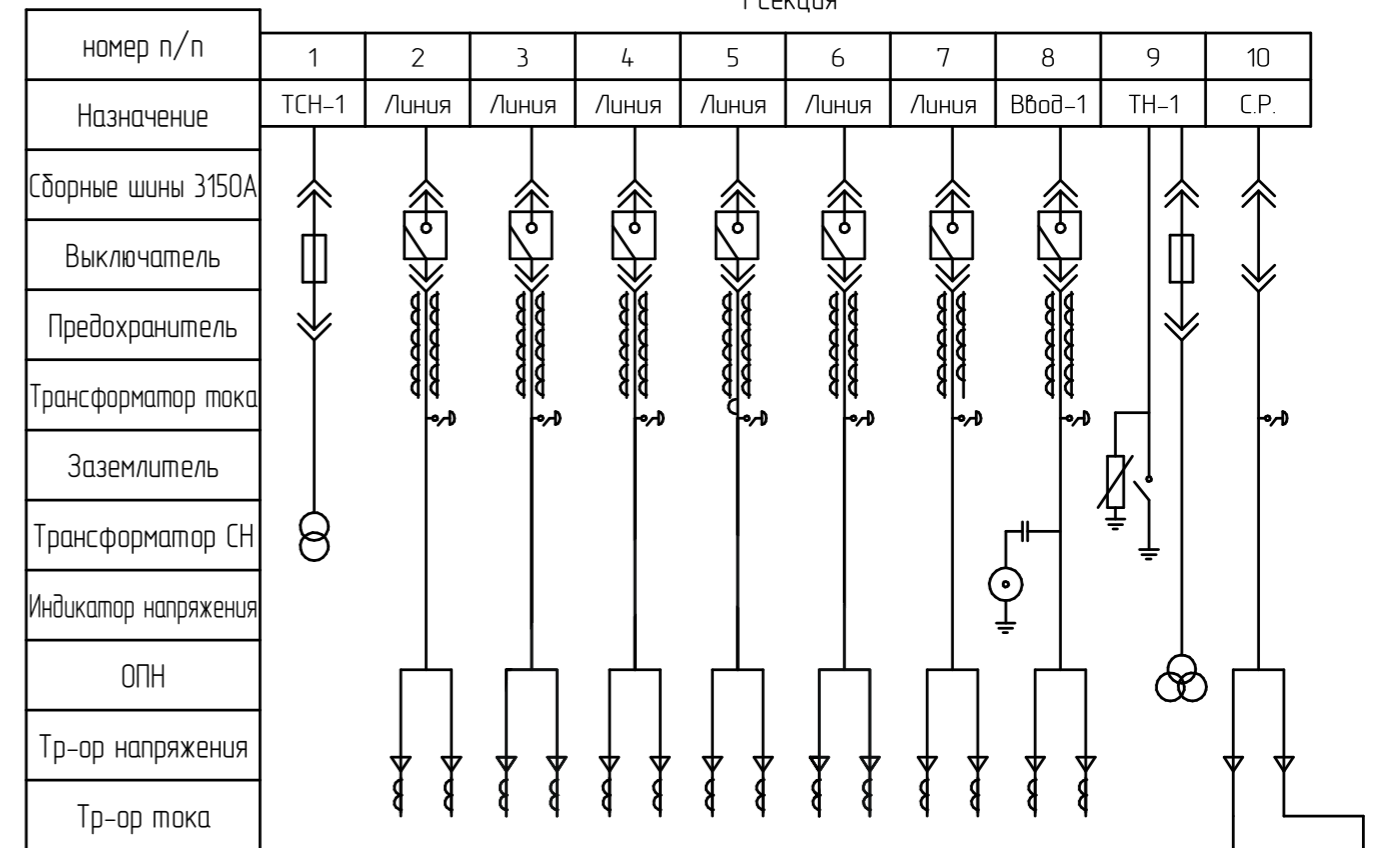


## Варианты установки здания

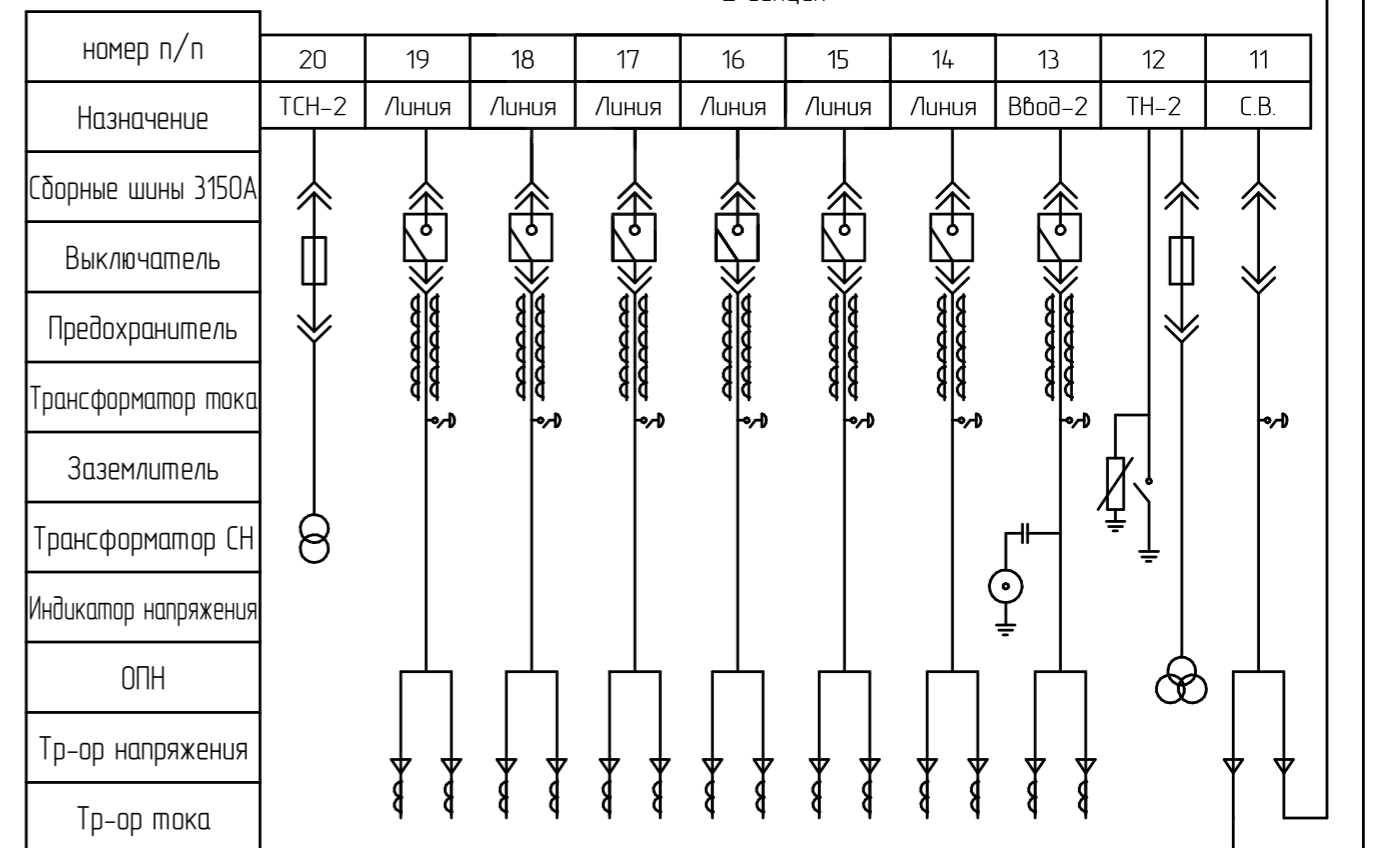


## Принципиальная однолинейная схема КРУ-2-10СТ (аналог Nхаир, Рихх), КС-10 (аналог D-12P)

### РУВН



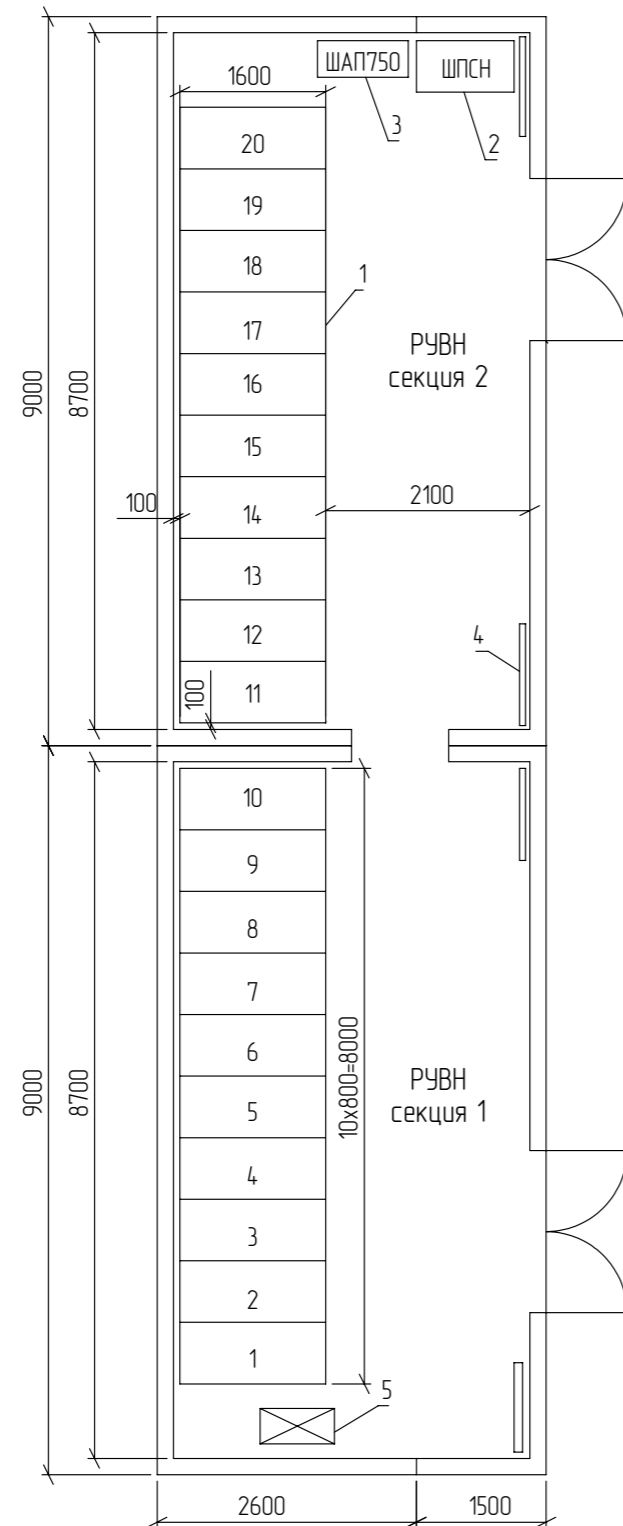
### РУВН



Компоновка оборудования РП с ячейками КРУ-2-УСТ (аналог Nxaip, Pixx)

Спецификация оборудования

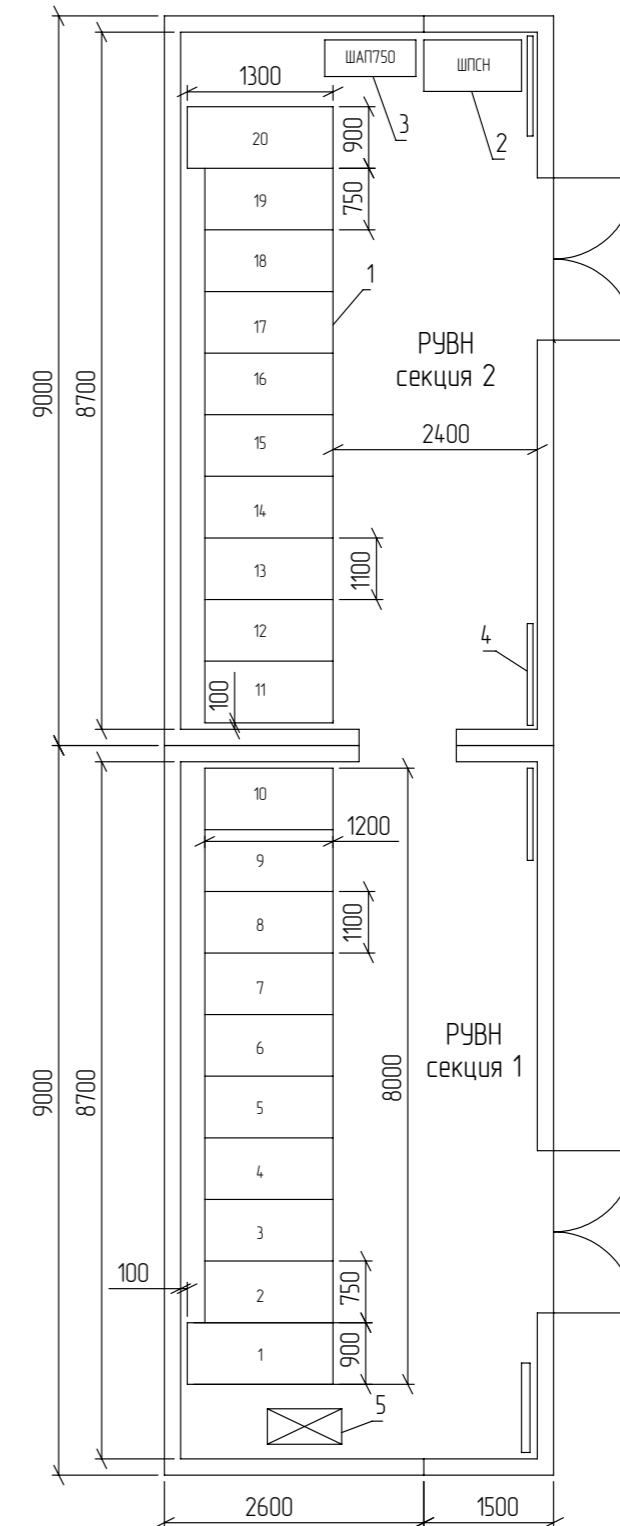
№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Комплектное распределительное устройство	КРУ-2-10СТ (аналог Nxaip, Pixx)	20
2	Шкаф питания собственных нужд	ШПСН	1
3	Шкаф аварийного питания	ШАП750	1
4	Тепловой конвертор	ЭВНБ-1.5М 1.5кВт	4
5	Тележка для выката выключателей		1



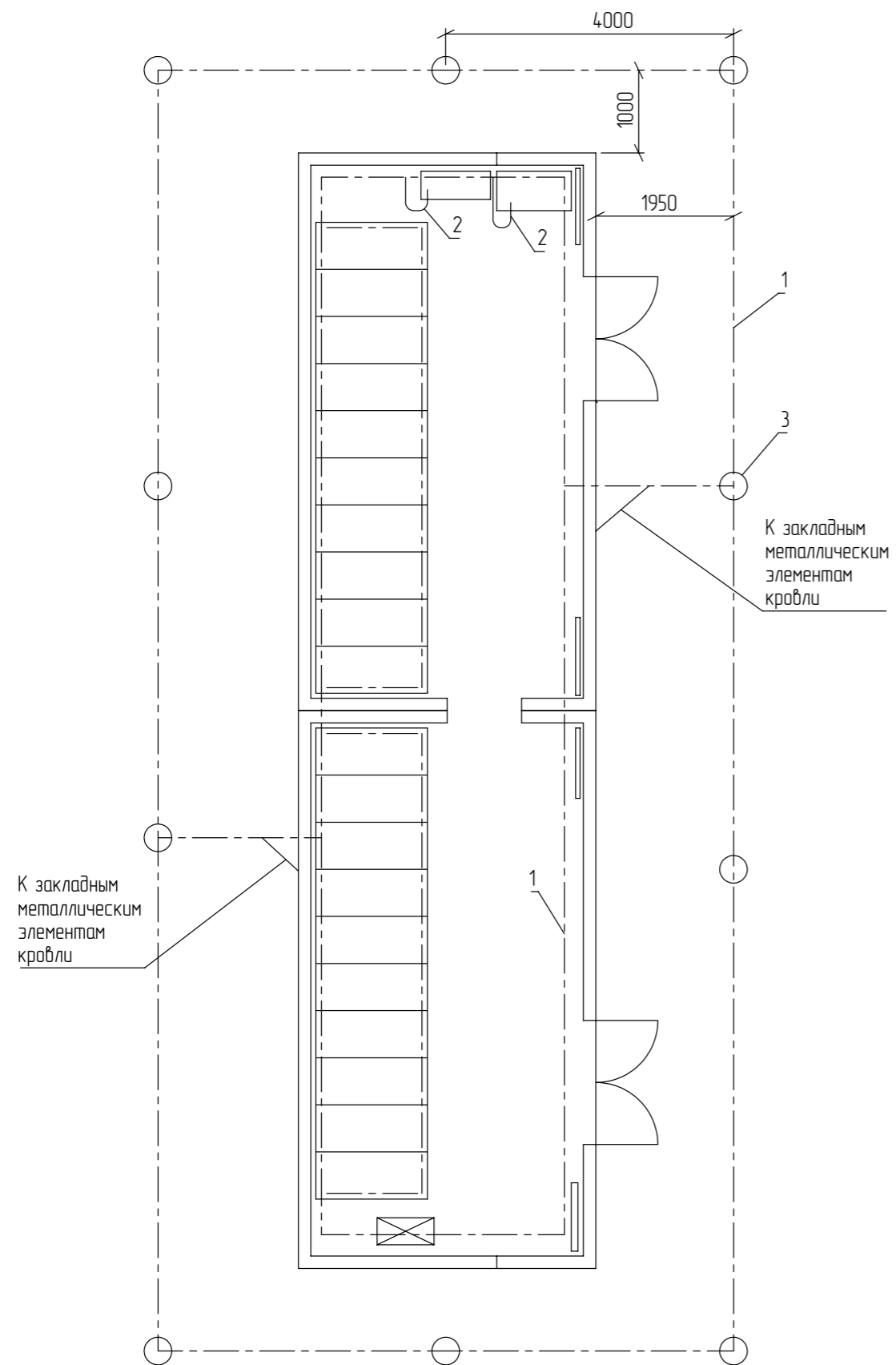
Компоновка оборудования РП с ячейками КС-10(аналог D-12P)

Спецификация оборудования

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Комплектное распределительное устройство	КС-10 (аналог D-12P)	20
2	Шкаф питания собственных нужд	ШПСН	1
3	Шкаф аварийного питания	ШАП750	1
4	Тепловой конвертор	ЭВНБ-1.5М 1.5кВт	4
5	Тележка для выката выключателей		1



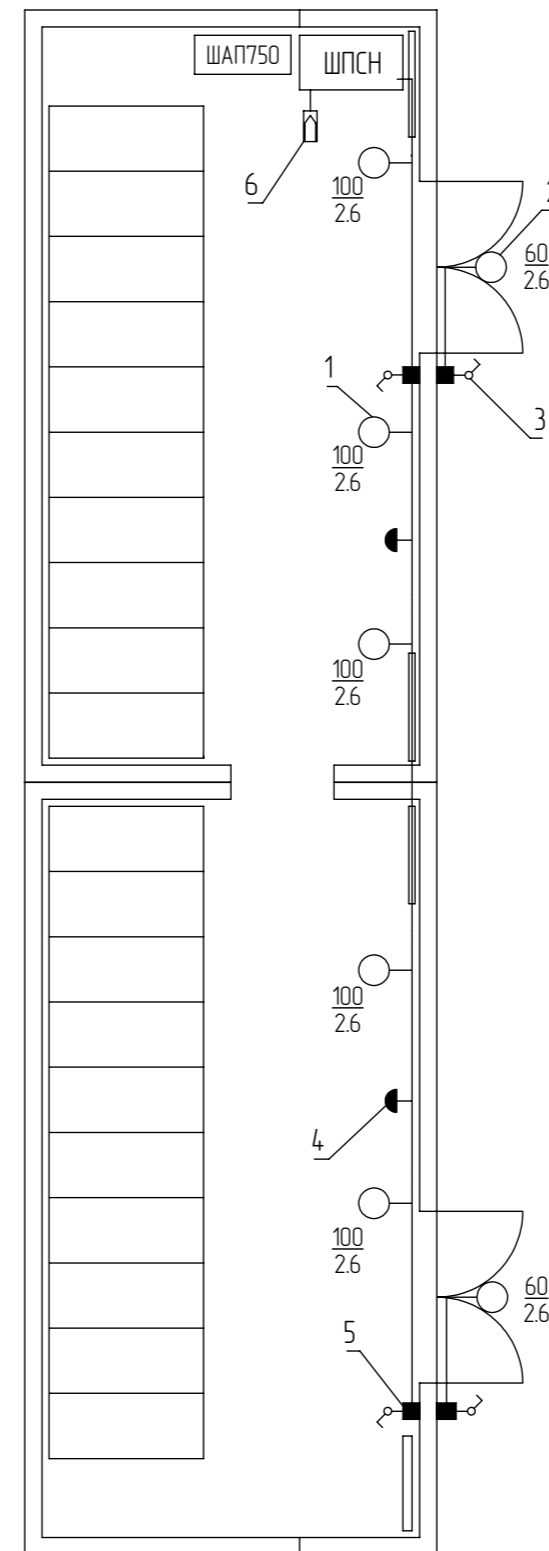
## Контур заземления



1. Полоса стальная 40x4 ГОСТ 103-76
2. Провод ПВ1 -1x16
3. Электрод заземления 4м - стальной уголок 50x50x5

Внутренний контур заземления проходит по стенам на высоте 400 мм от пола.

## Освещение

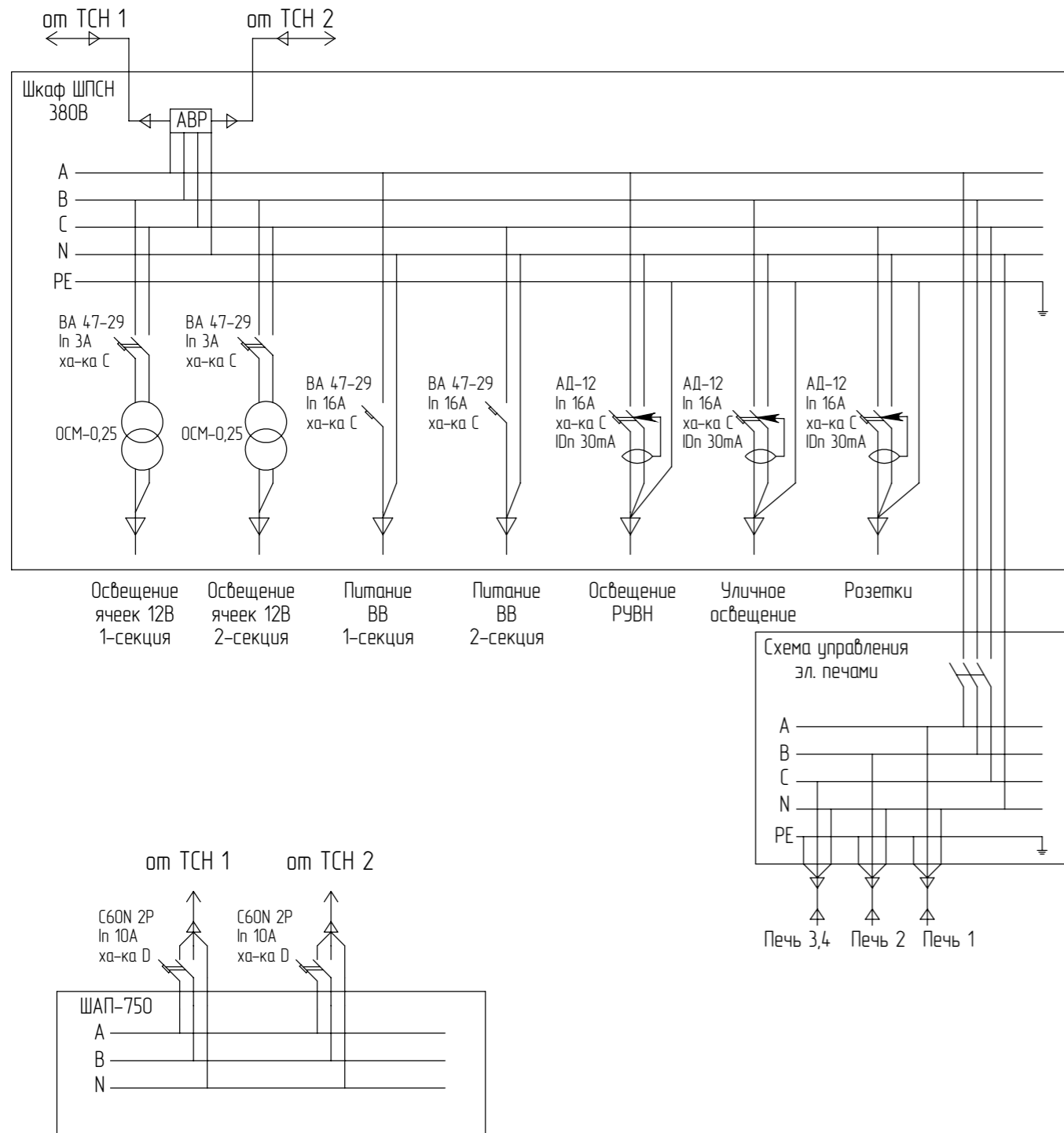


### Примечание:

1. Освещение выполнить в соответствии с ПУЭ р. 6.
2. Напряжение питания сети освещения ~220 В.
3. Напряжение питания сети освещения ячеек КСО-298MSM «Волжанка» (аналог D-12PT) ~12В (входит в состав ячеек).  
100 - Мощность лампы в светильнике, Вт  
2,3м - Высота подвеса светильника над полом, м
4. Светильники наружного освещения крепятся над дверью. Выключатели устанавливаются на высоте 1,6 м.
5. Линия осветительной сети прокладывается в коробах ПВХ ТМС 25/1x17 на высоте 2,3 м. Спуски к розеткам и выключателям дополняются в коробах ПВХ ТМС 25/1x17.
6. Светильники ~220 В крепятся на стенах.
7. Штепсельные розетки ~220 В устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.
8. Выключатели для светильников общего освещения устанавливаются на высоте 1,6 м от пола.
9. Датчик температура устанавливается на стену на высоте 2м.

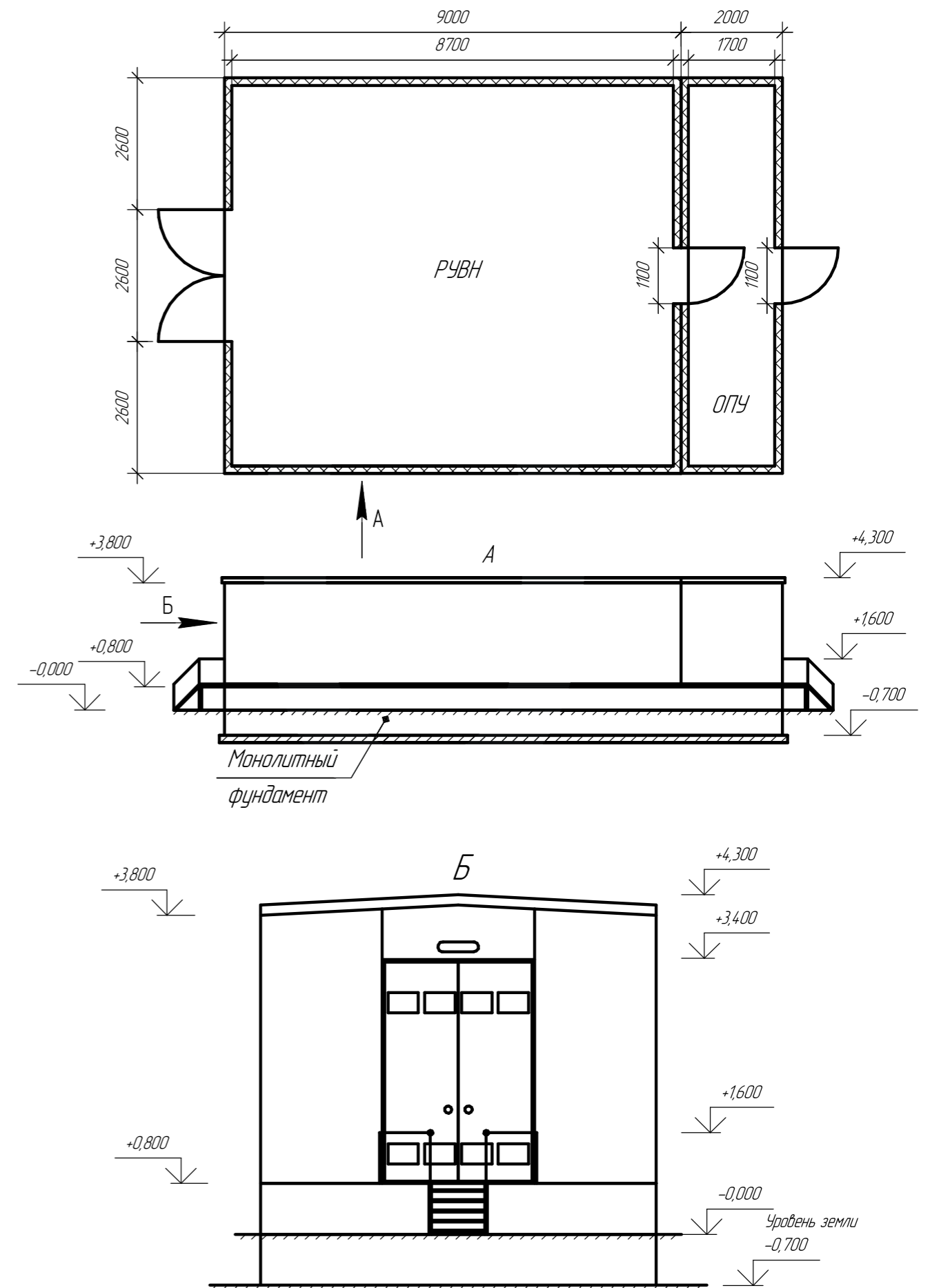
Марка Поз.	Обозначение на плане	Наименование оборудования	Кол-во	Обозначение	Примечание
1		Светильники с лампами накаливания 220В	8	НПП-03-100-005	Устанавливаются в РУВН
2		Светильники с лампами накаливания 220В	4	ПСХ 60-002	Устанавливаются на улице над дверью
3		Выключатель поворотный	6	A016-001	
4		Розетка	2	РА16-112Б	
5		Коробка монтажная	6	PDM	Д3508
6		Датчик температуры	1	ДТКБ53	

### Собственные нужды

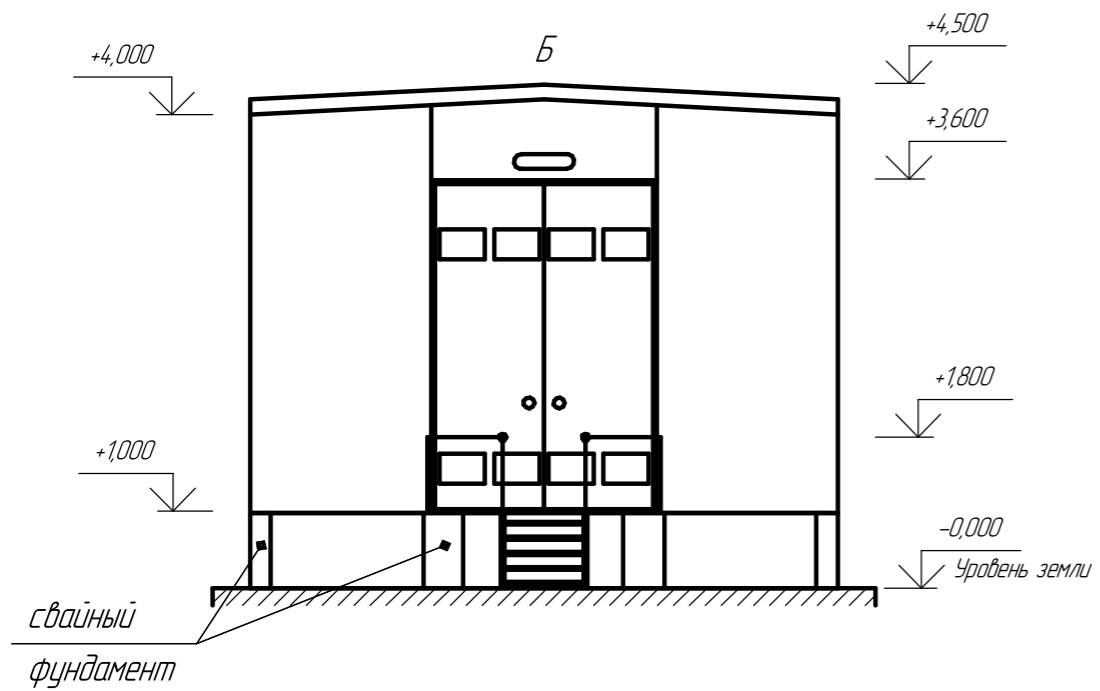
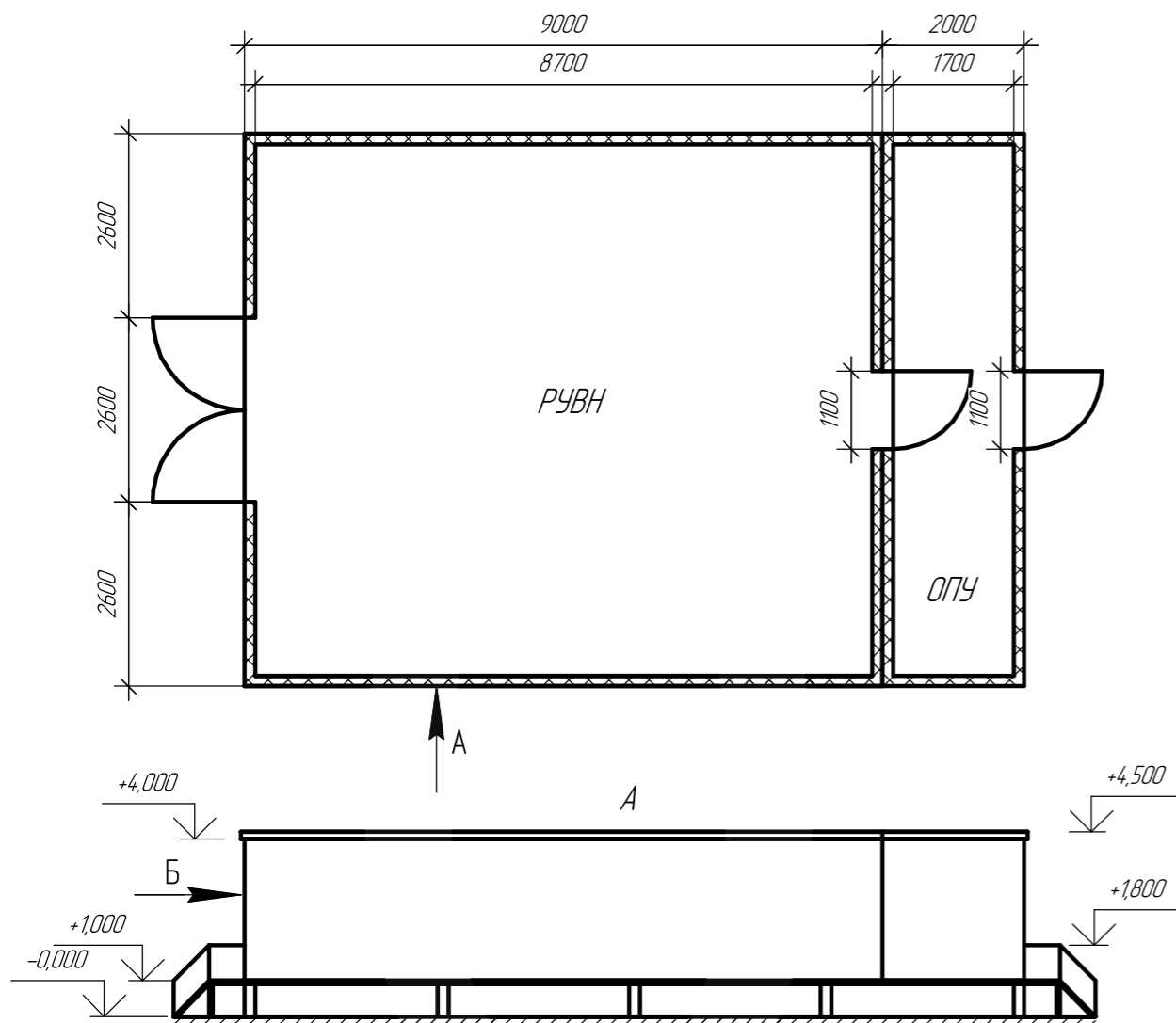


### ЗРУ/ОЭНТ-5-20-УХЛ 1

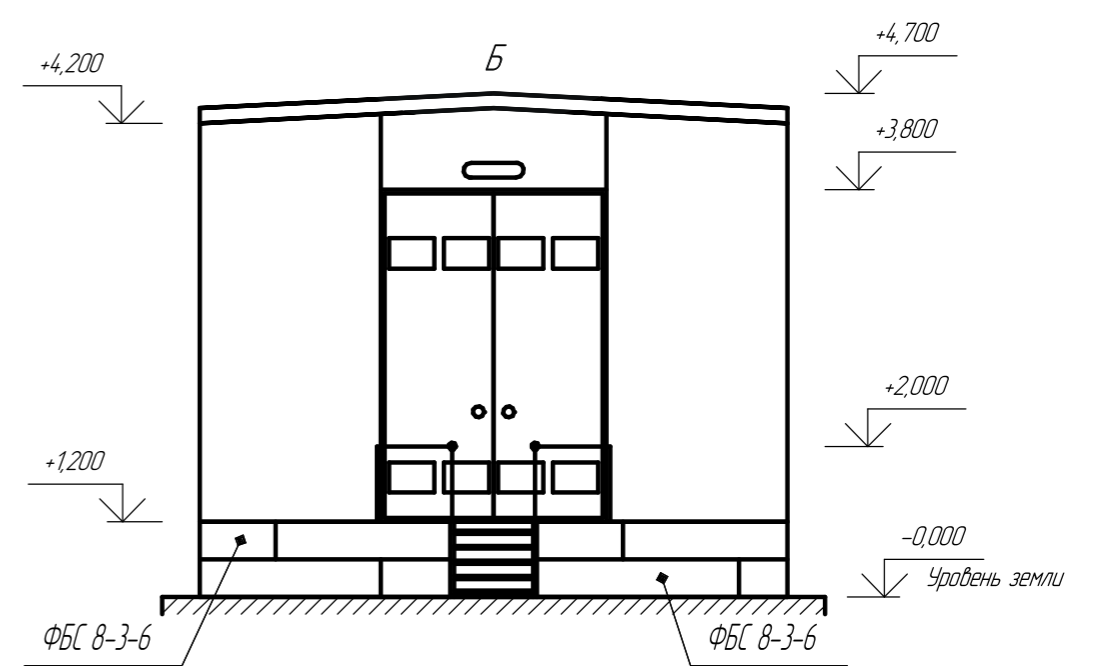
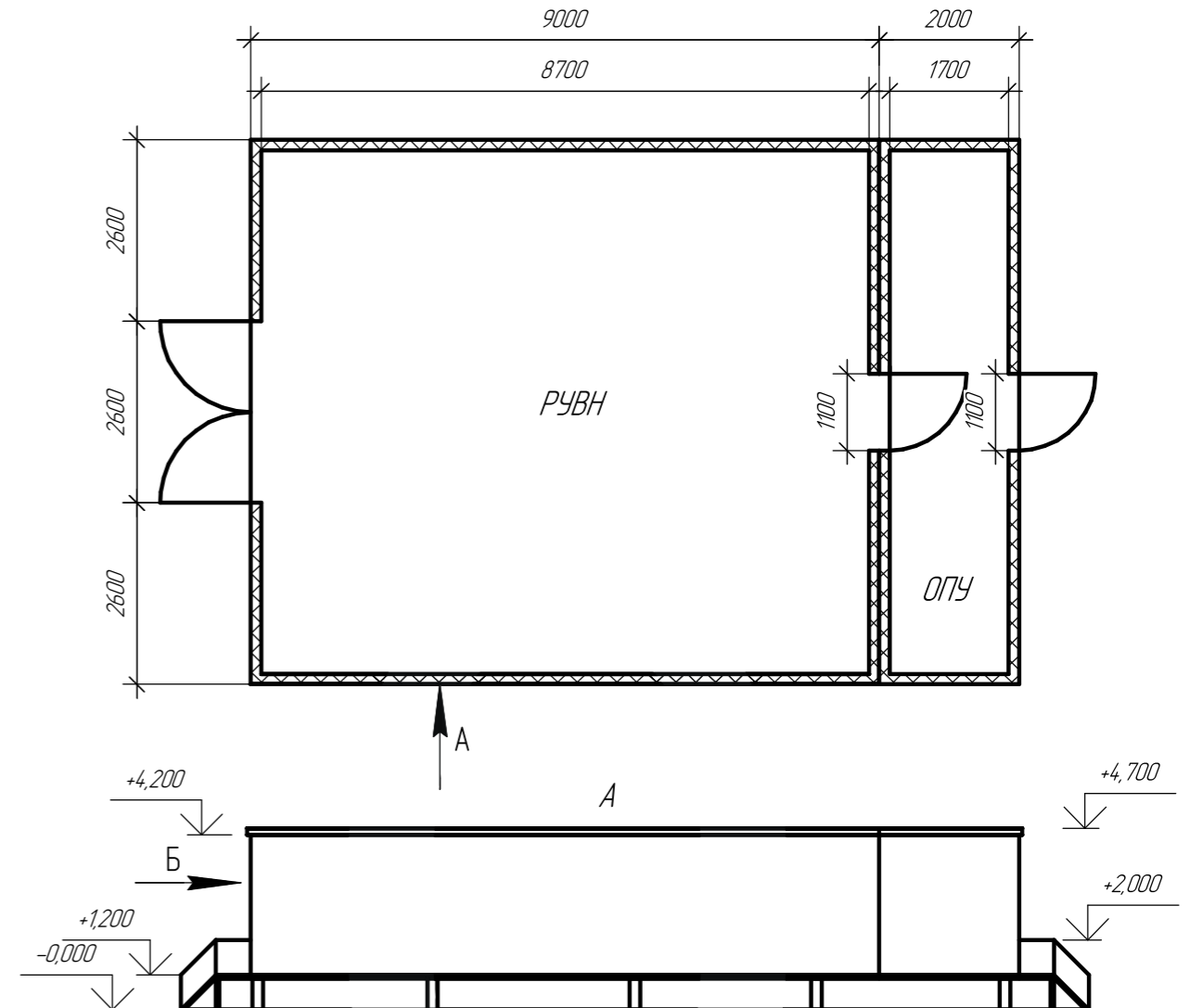
Основные размеры здания при установке на монолитный фундамент



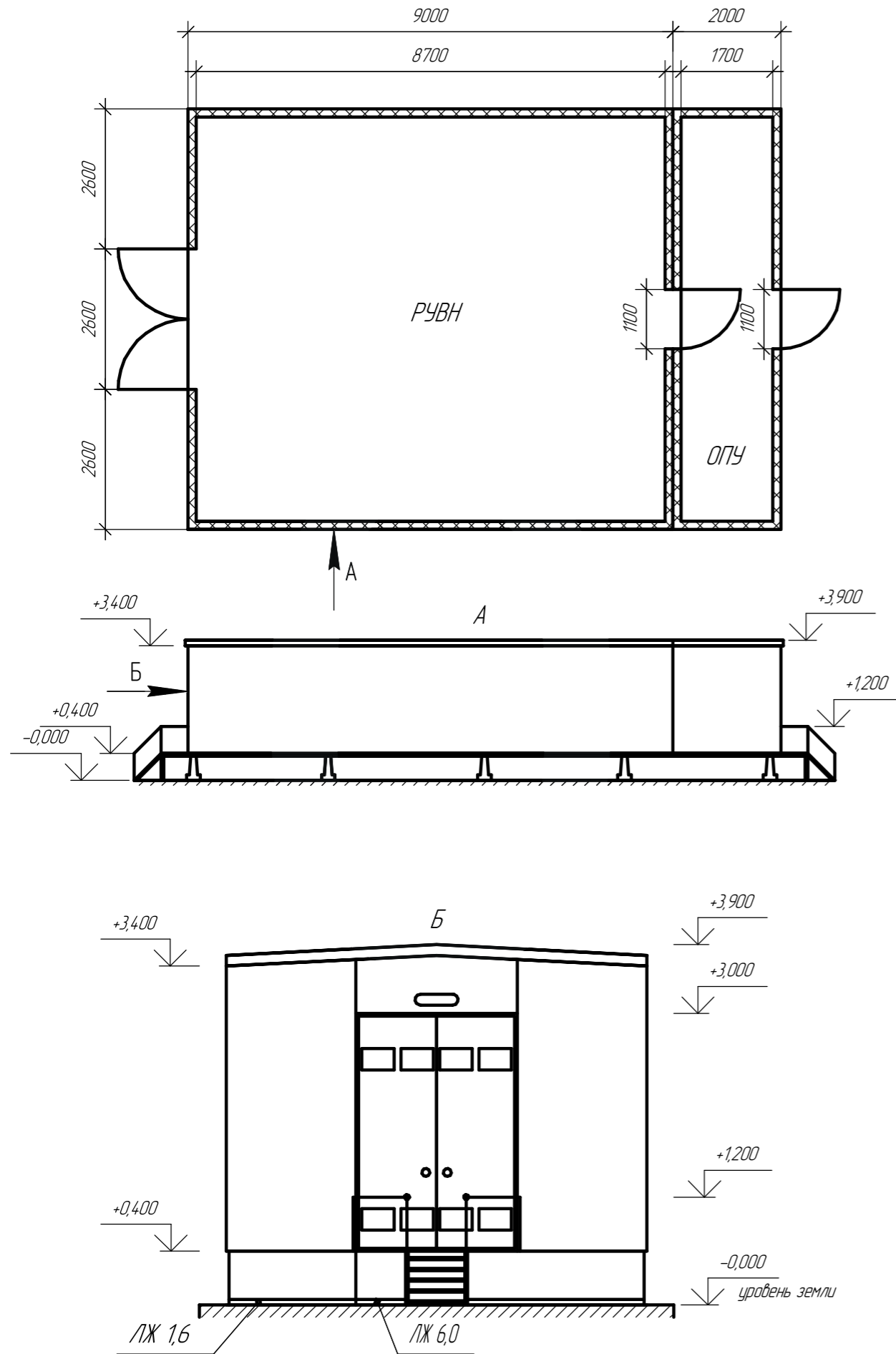
Основные размеры здания при установке на свайный фундамент



Основные размеры здания при установке на фундаментные блоки



Основные размеры здания при установке на лежнях



Варианты установки здания

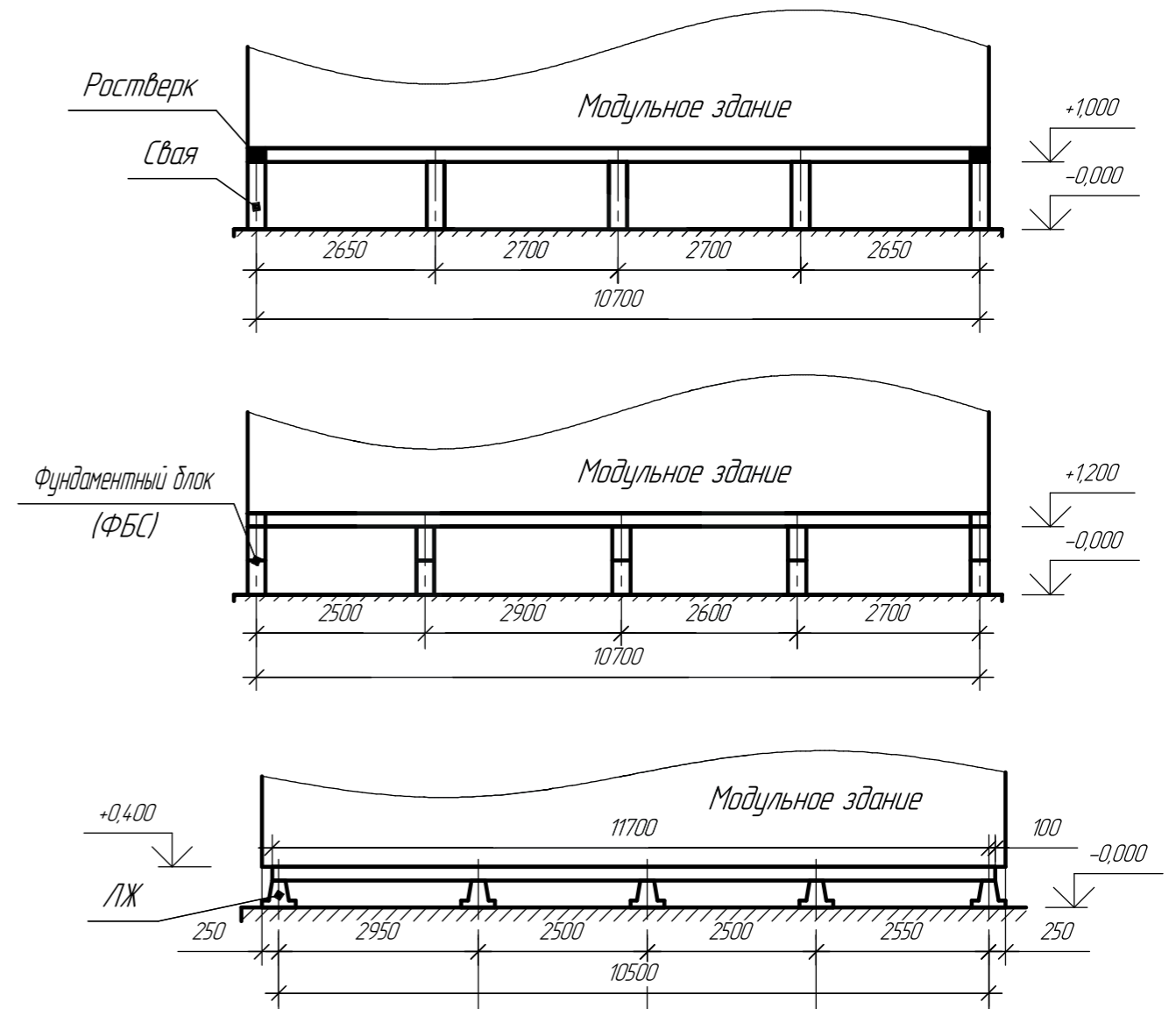


Схема плана свайного поля

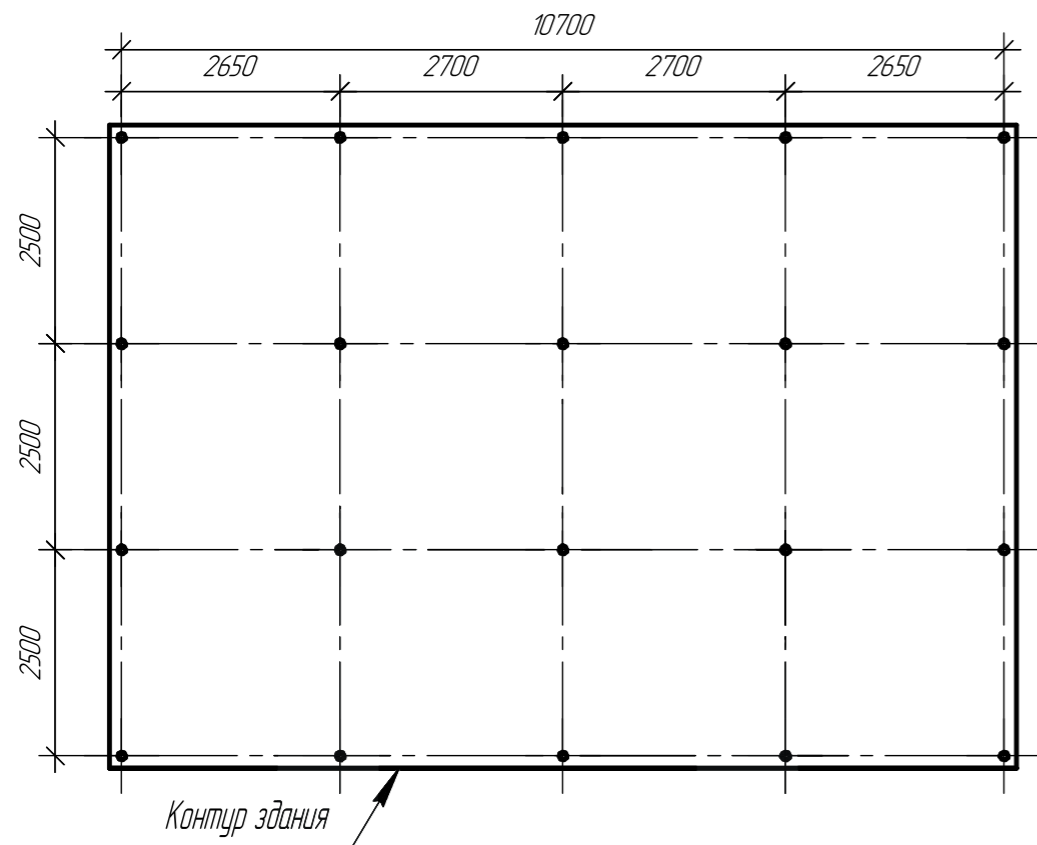


Схема плана ростверка

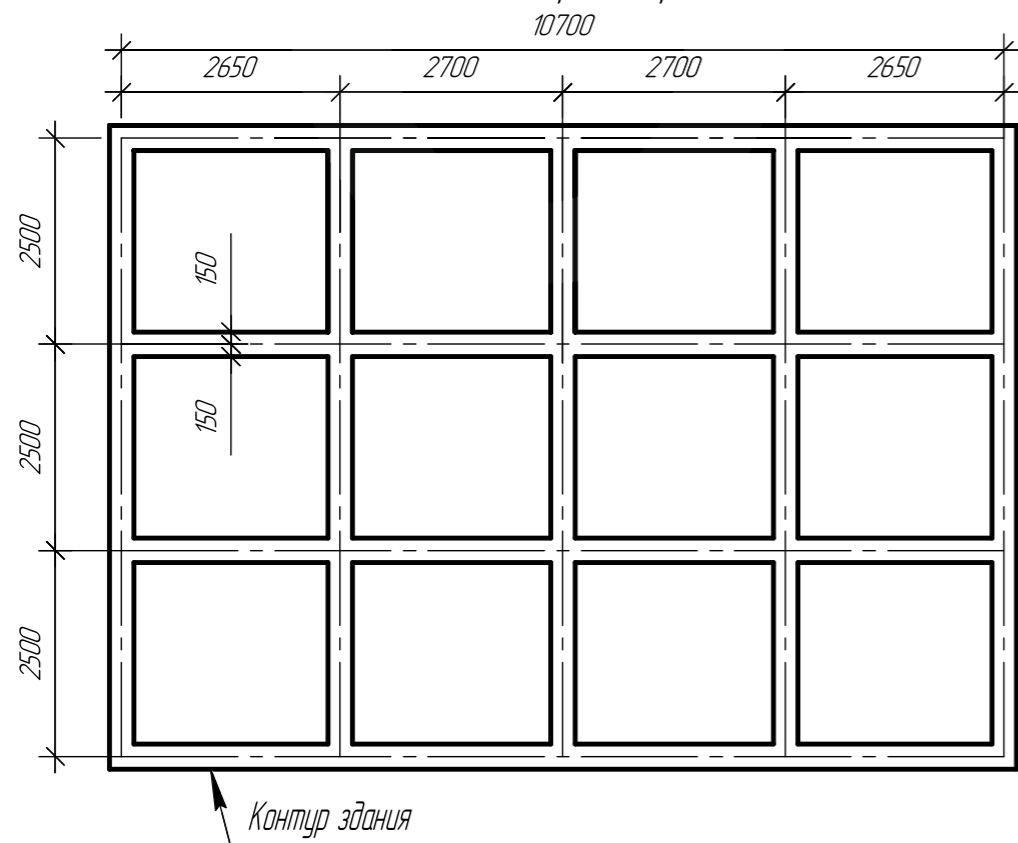


Схема плана расположения ФБС

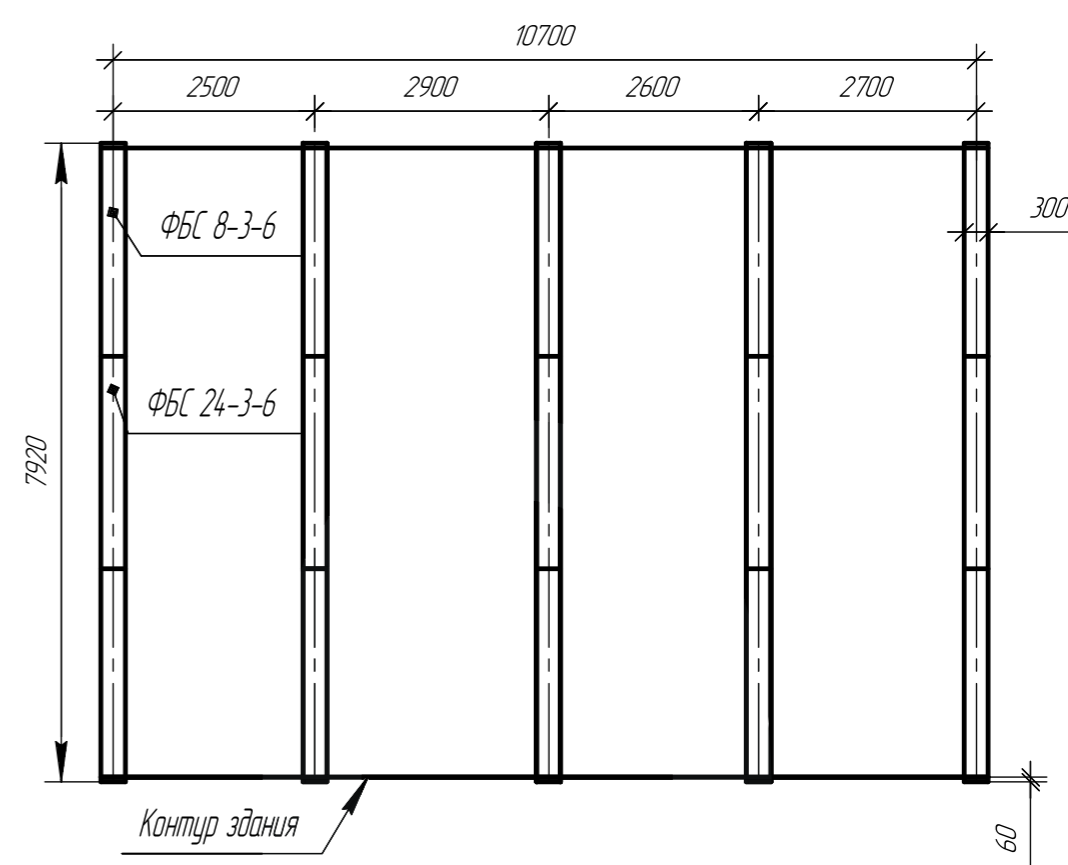
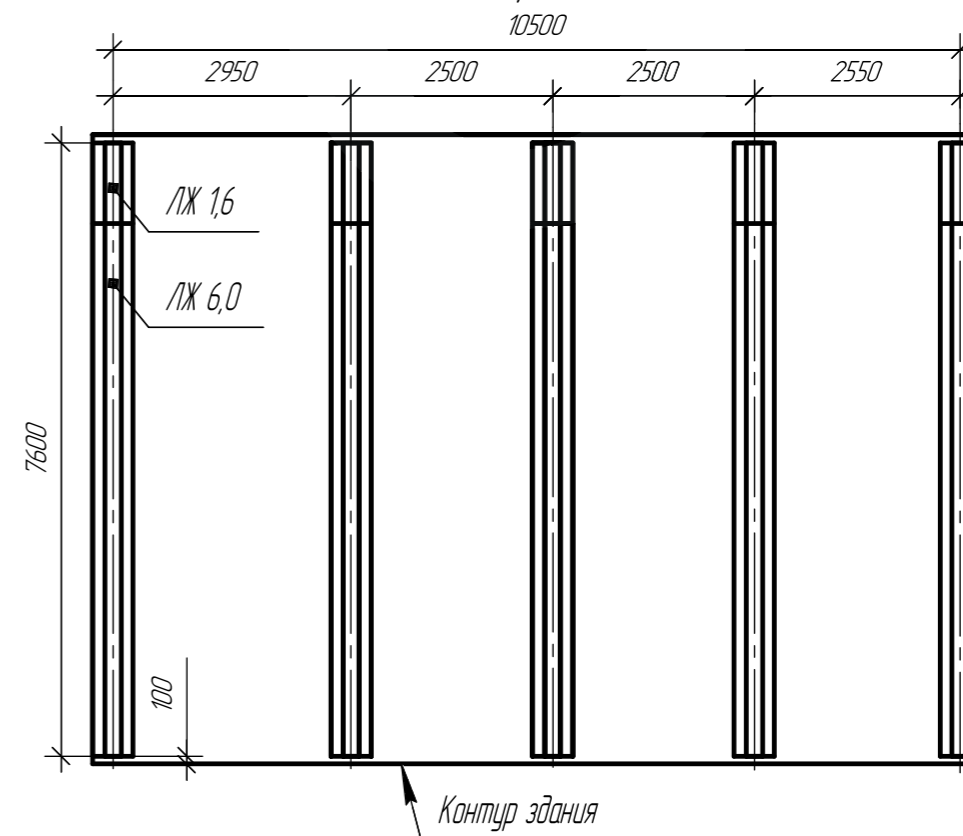
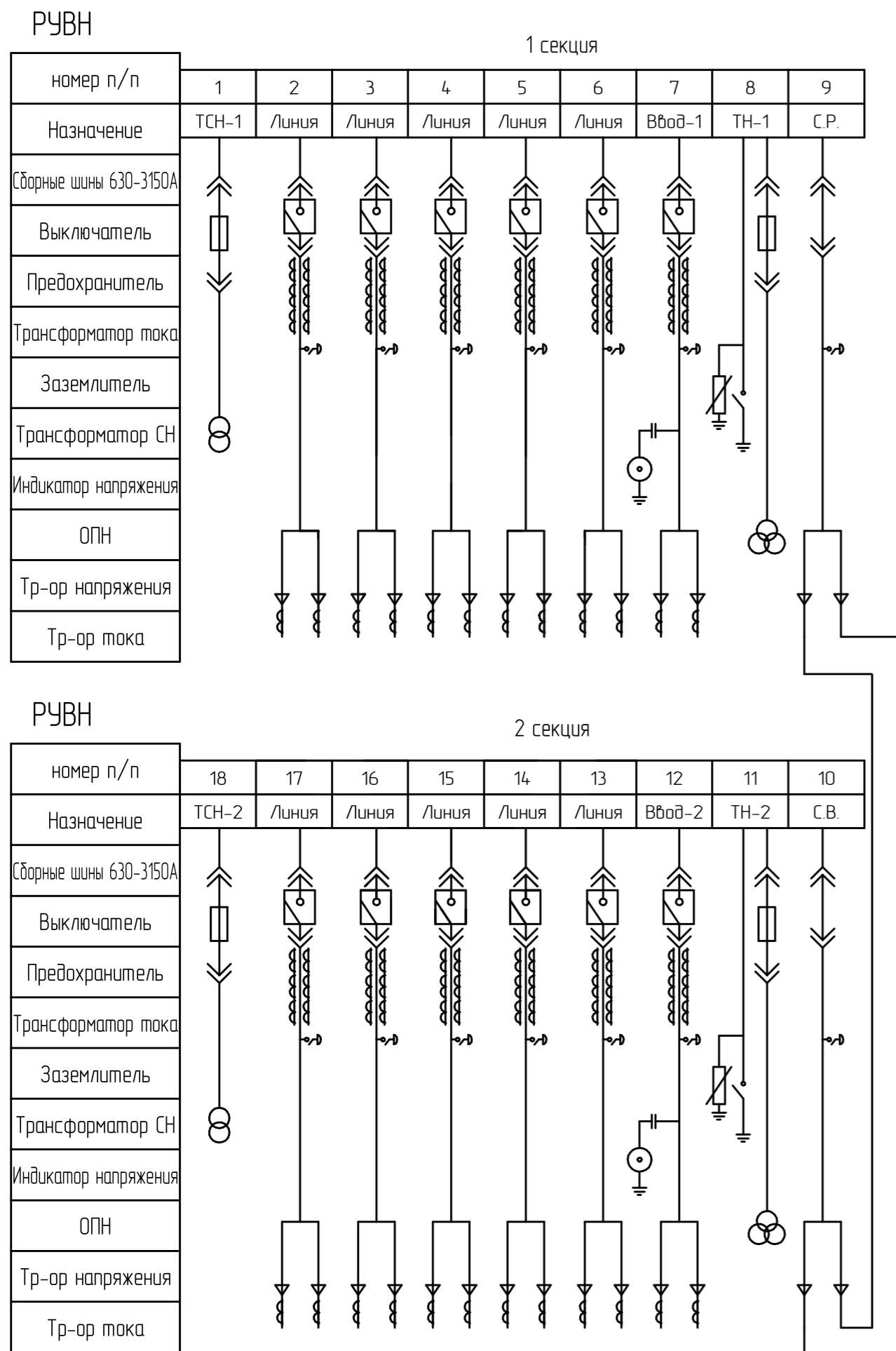


Схема плана расположения ЛЖ





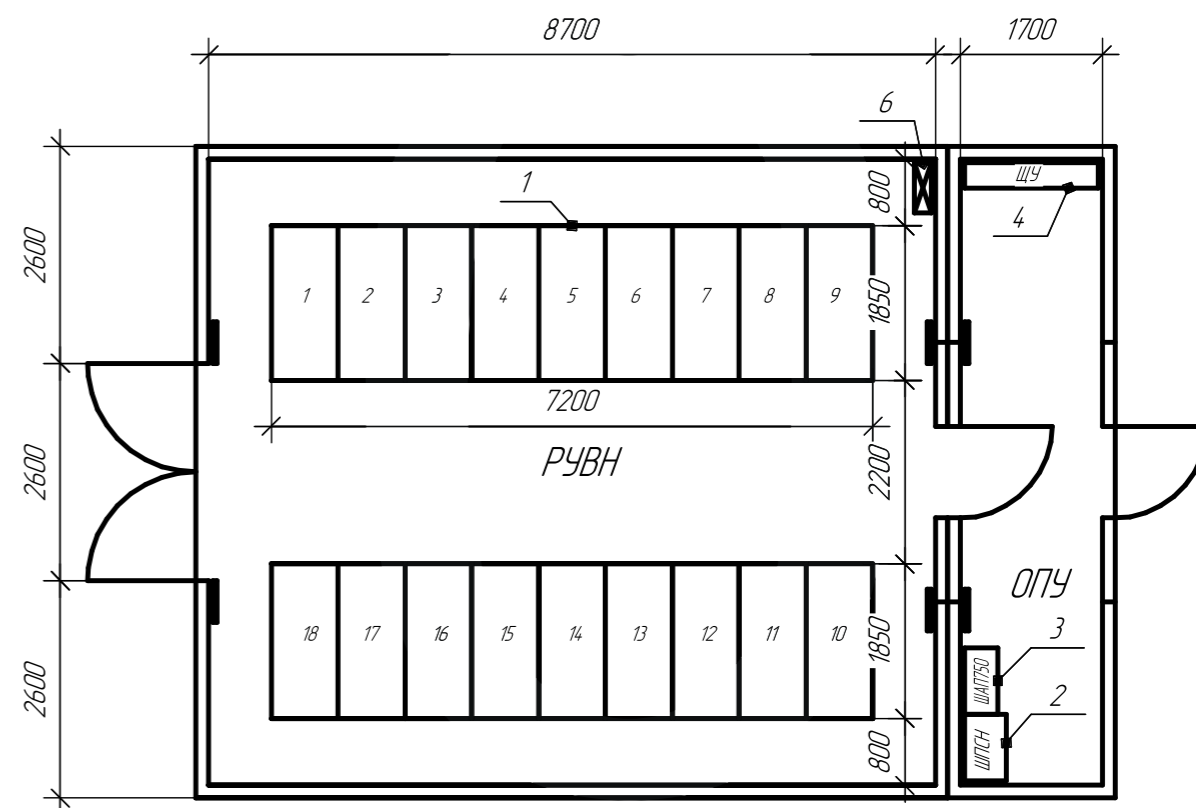
Принципиальная однолинейная схема. КРУ-2-20СТ (аналог Nхаіг, Ріхх)



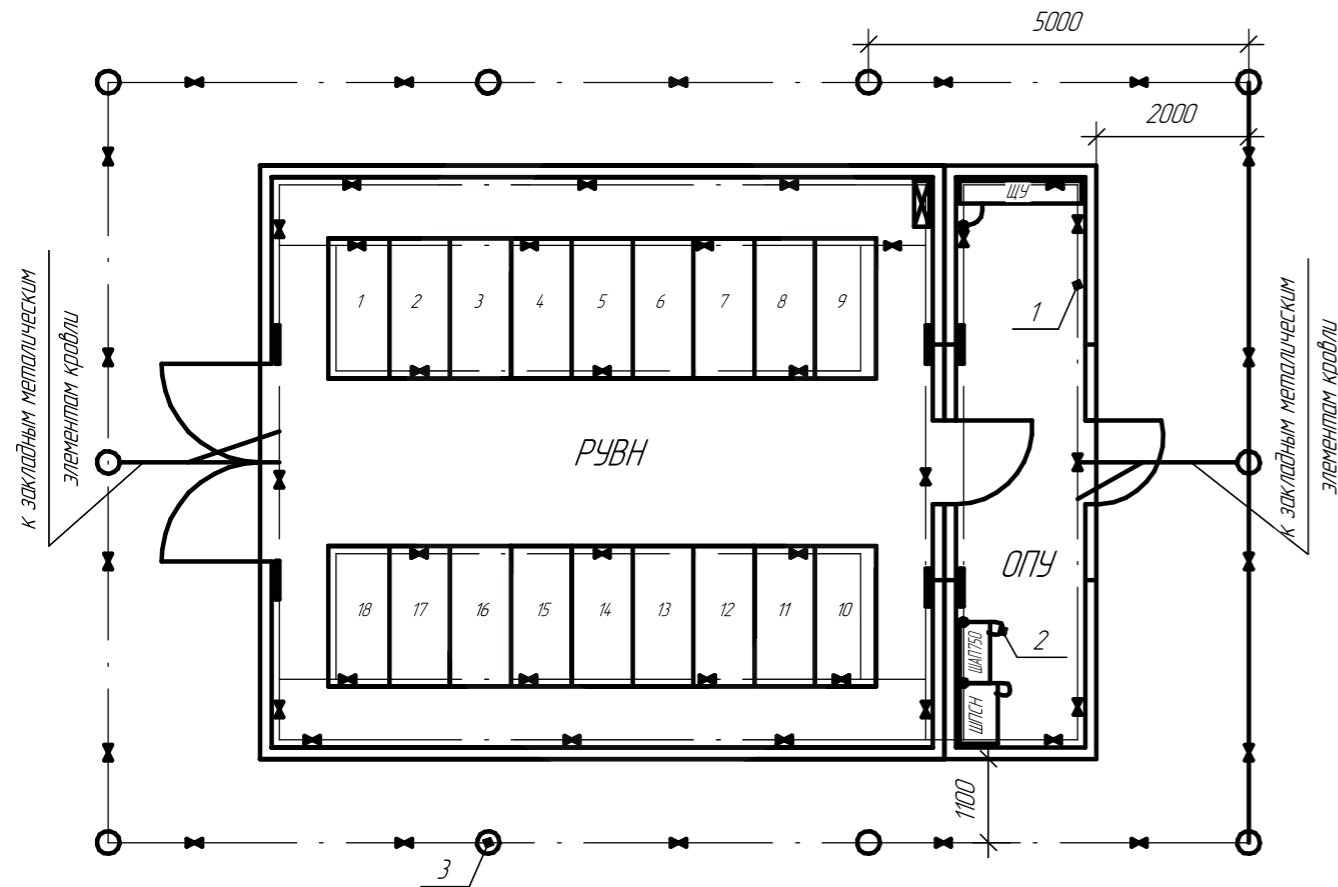
Компоновка оборудования ЗРУ с ячейками КРУ-2-20СТ (аналог Nхаіг, Ріхх)

Спецификация оборудования

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Комплектное распределительное устройство	КРУ-2-20СТ (аналог Nхаіг, Ріхх)	18
2	Шкаф питания собственных нужд	ШПСН	1
3	Шкаф аварийного питания	ШАП750	1
4	Щит управления	ЩУ	1
5	Тепловой конвертор	ЭВНБ-1.5М 1.5кВт	6
6	Тележка для выката выключателей		1



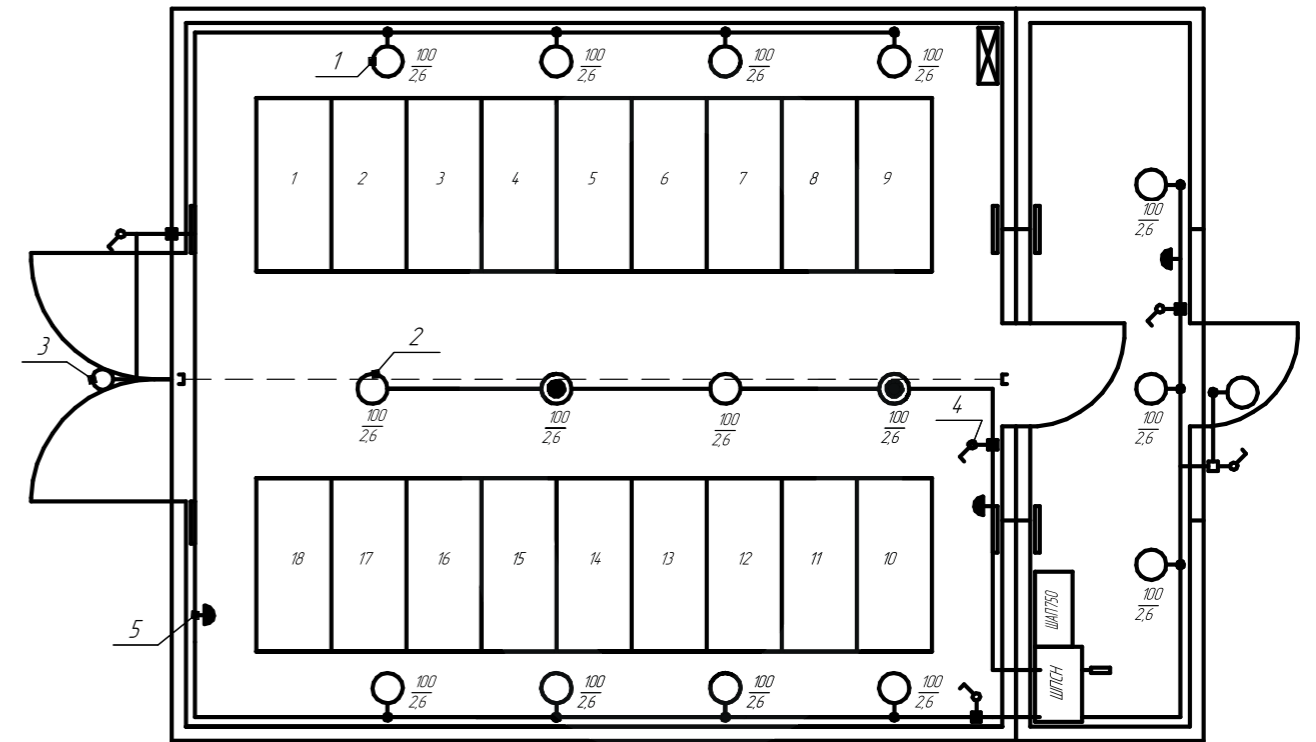
## Контур заземления



1. Полоса стальная 40x4 ГОСТ 103-76
2. Провод ПВ1 -1x16
3. Электрод заземления 4м - стальной уголок 50x50x5

Внутренний контур заземления проходит по стенам на высоте 400 мм от пола.

## Освещение

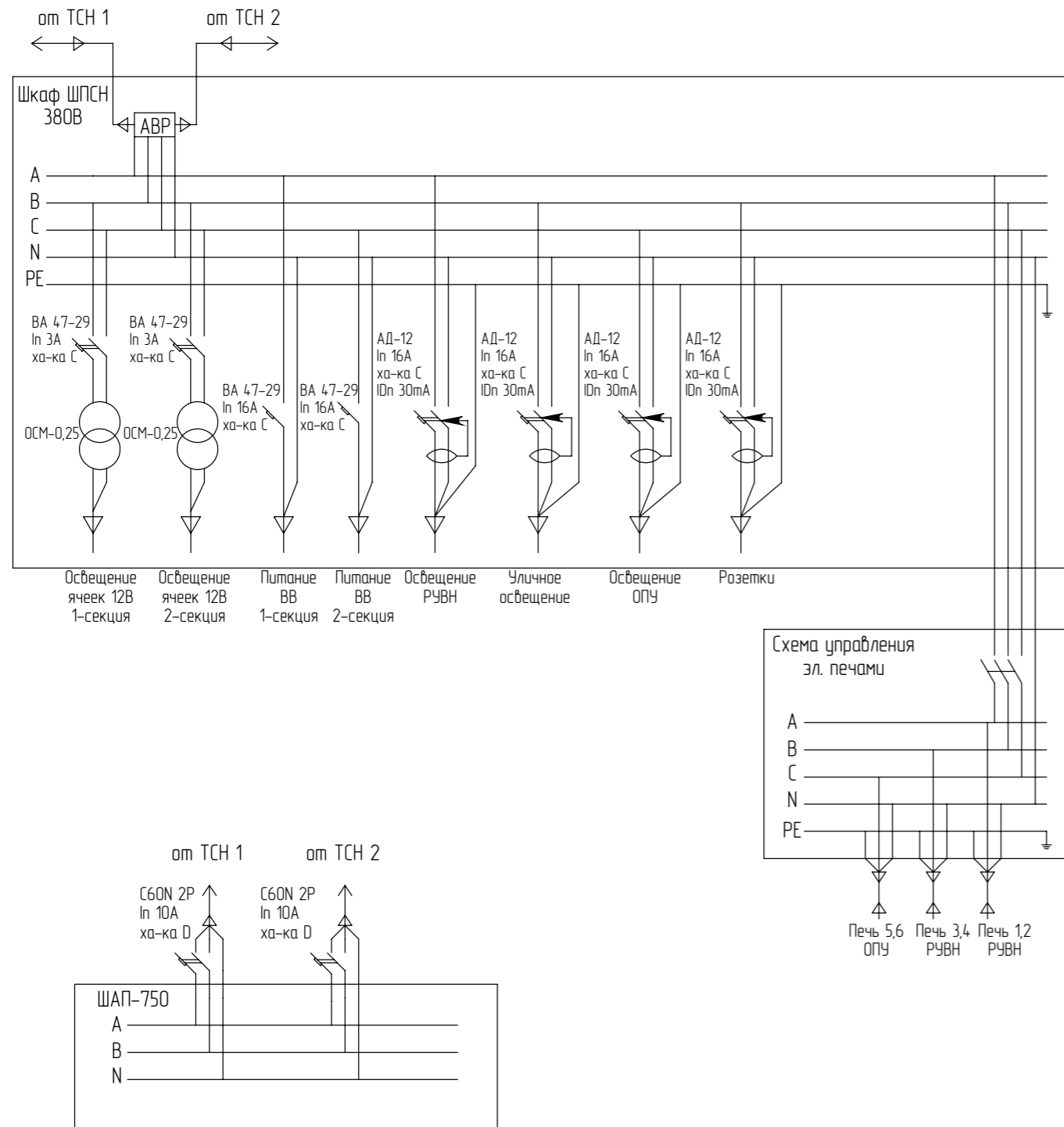


### Примечание:

1. Освещение выполнить в соответствии с ПУЭ р. 6.
2. Напряжение питания сети освещения  $\sim 220$  В.
3. Напряжение питания сети освещения ячеек КСО-298MSM «Волжанка» (аналог D-12PT)  $\sim 12$  В (входит в состав ячеек).
- 100 - Мощность лампы в светильнике, Вт
- 2,3м - Высота подвеса светильника над полом, м
4. Светильники наружного освещения крепятся над дверью. Выключатели устанавливаются на высоте 1,6 м.
5. Линия осветительной сети прокладывается в коробах ПВХ ТМС 25/1x17 на высоте 2,3 м. Спуски к розеткам и выключателям дополняются в коробах ПВХ ТМС 25/1x17.
6. Светильники  $\sim 220$  В крепятся на стенах.
7. Штепсельные розетки  $\sim 220$  В устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.
8. Выключатели для светильников общего освещения устанавливаются на высоте 1,6 м от пола.
9. Датчик температура устанавливается на стену на высоте 2м.

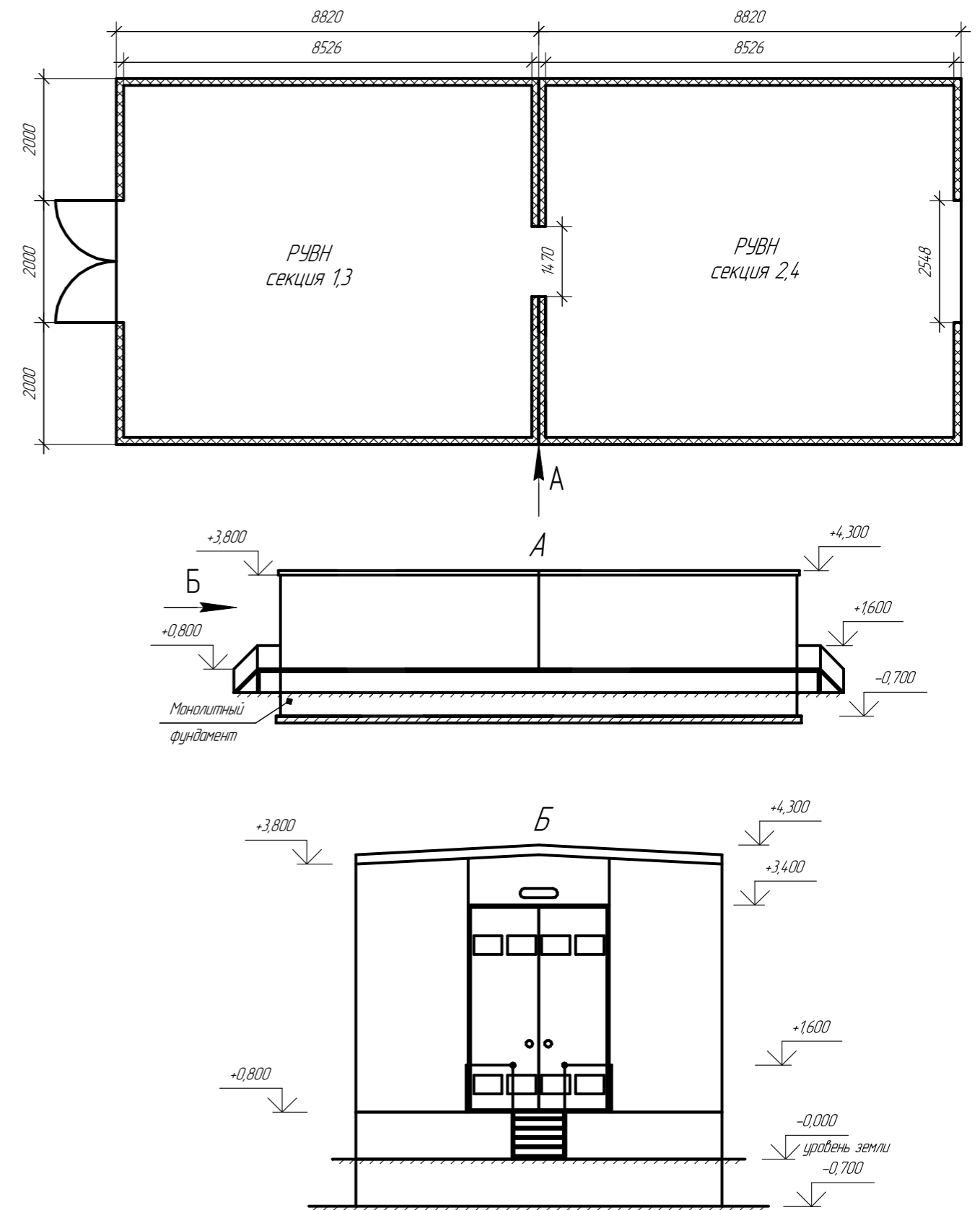
Марка Поз.	Обознач. на плане	Наименование оборудования	Кол-во	Обозначение	Примечание
1	○	Светильники с лампами накаливания 220В	11	НПП-03-100-005	Устанавливаются в РУВН
2	○	Светильники с лампами накаливания 220В	4	ПСП 44-2x40-002	Крепится на растяжках в РУВН
3	○	Светильники с лампами накаливания 220В	2	ПСХ60-002	Устанавливаются на улице над дверью
4	⏏	Выключатель поворотный	5	A016-001	
5	⏏	Розетка	3	РА16-112Б	
6	■	Коробка монтажная	7	PDM	Д3508
7	⏏	Датчик температуры	1	ДТКБ53	

### Собственные нужды

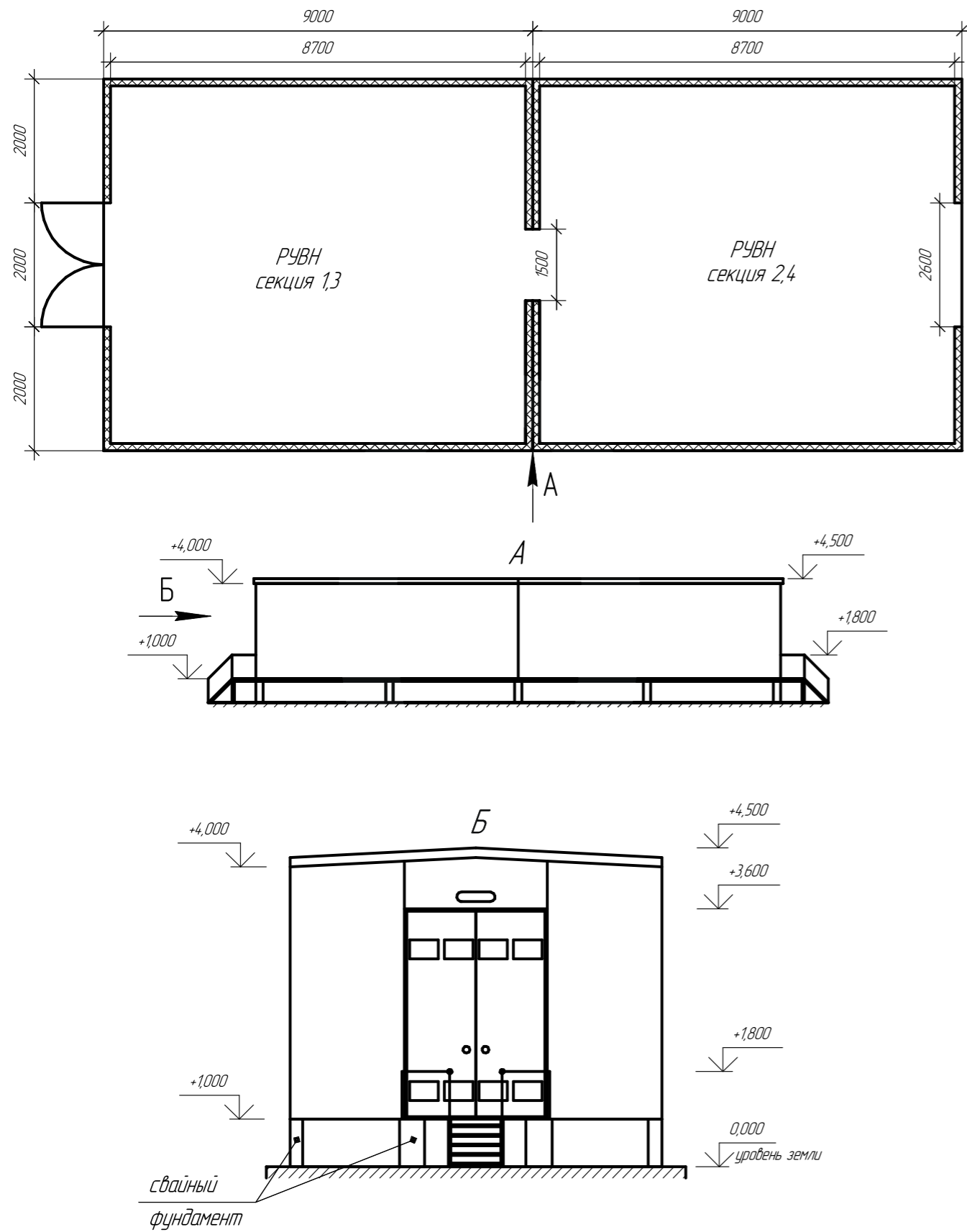


### ЗРУ/ОЭНТ-6-10-УХЛ 1

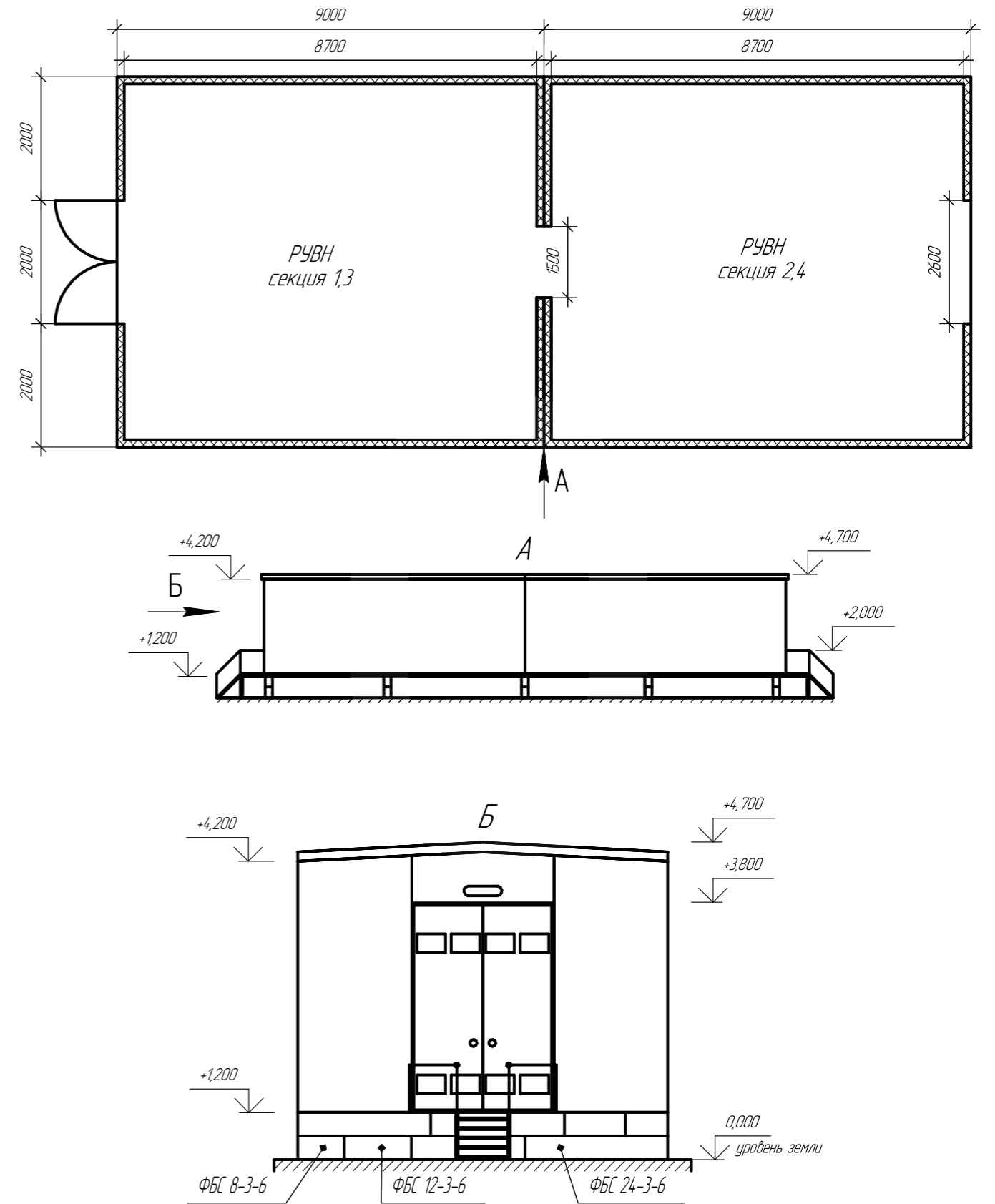
Основные размеры здания при установке на монолитный фундамент



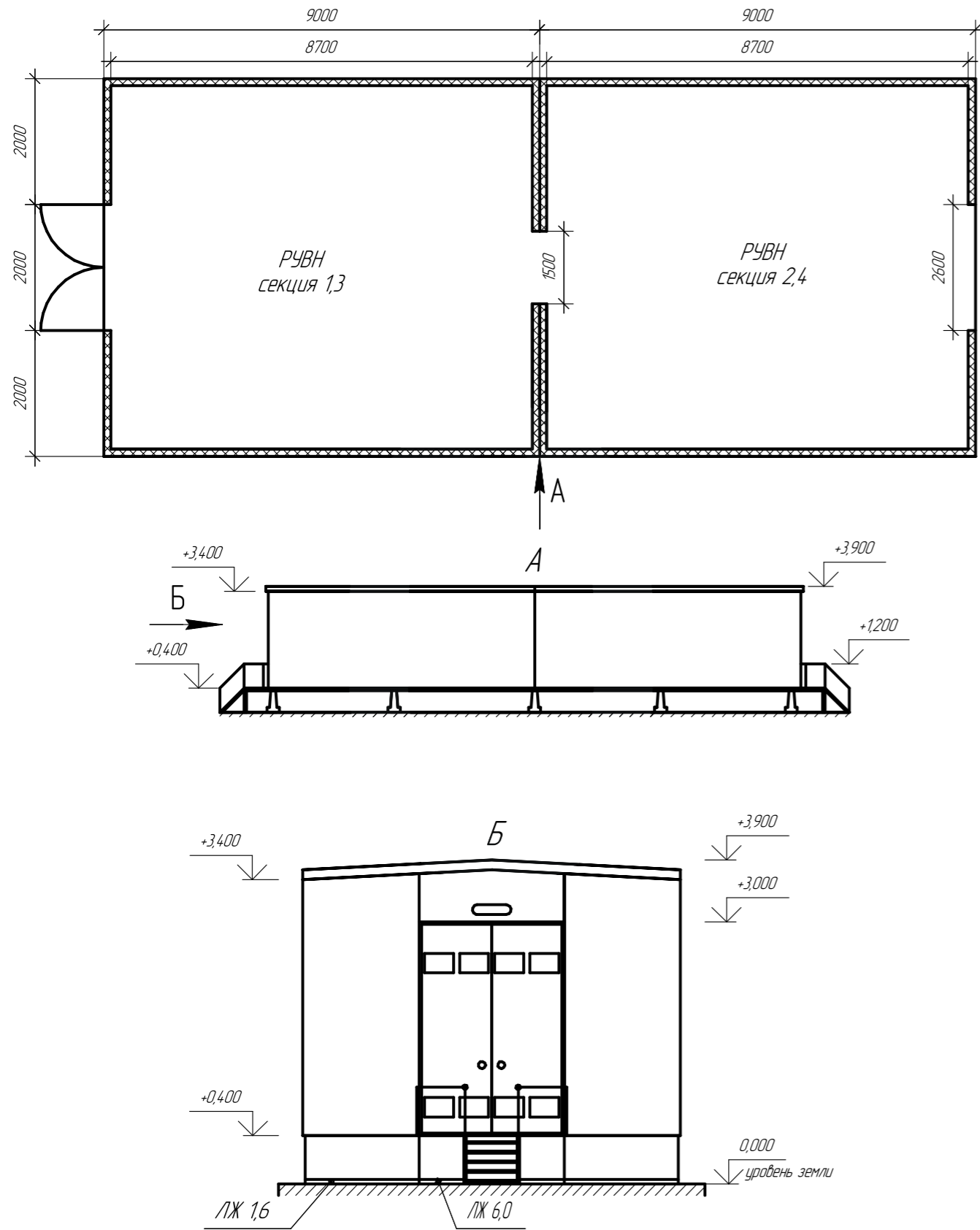
Основные размеры здания при установке на свайный фундамент



Основные размеры здания при установке на фундаментные блоки



Основные размеры здания при установке на лежнях



Варианты установки здания

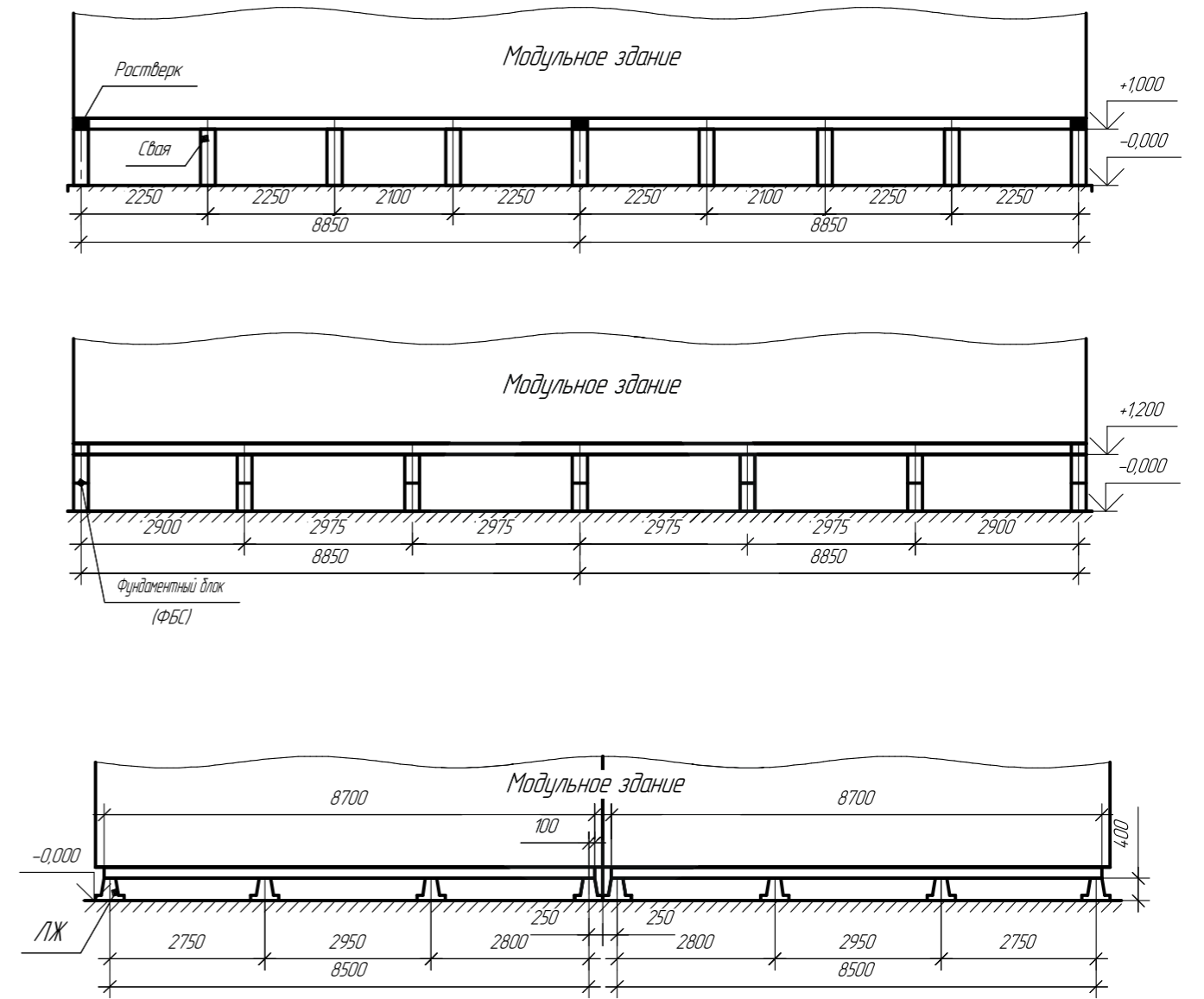


Схема плана свайного поля

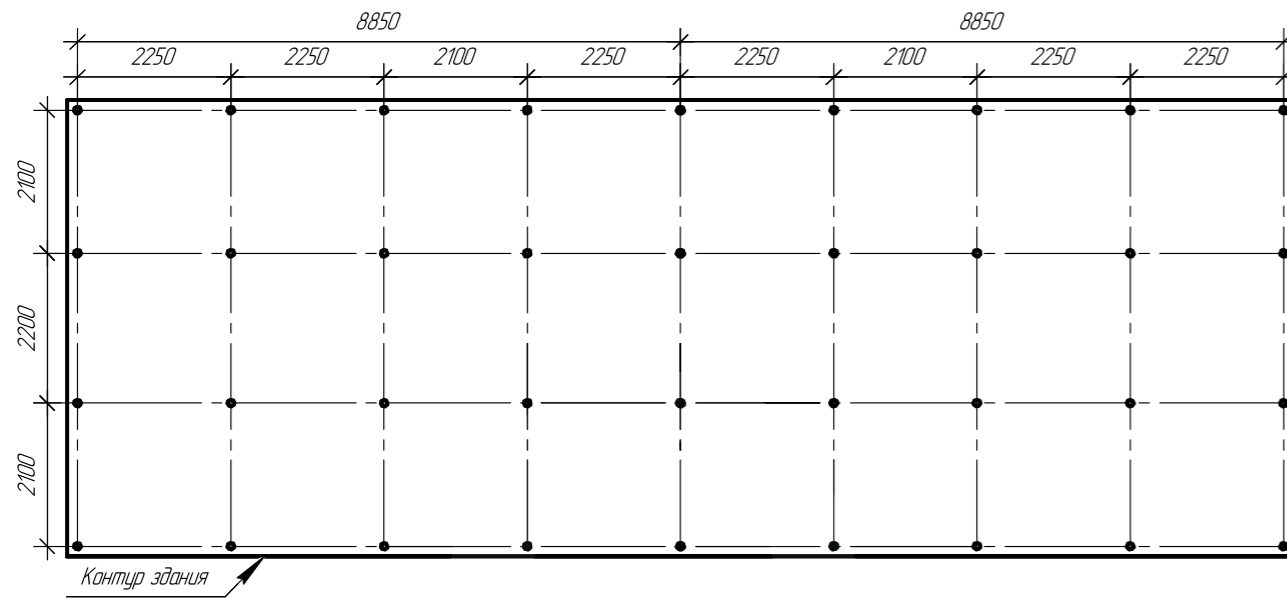


Схема плана ростверка

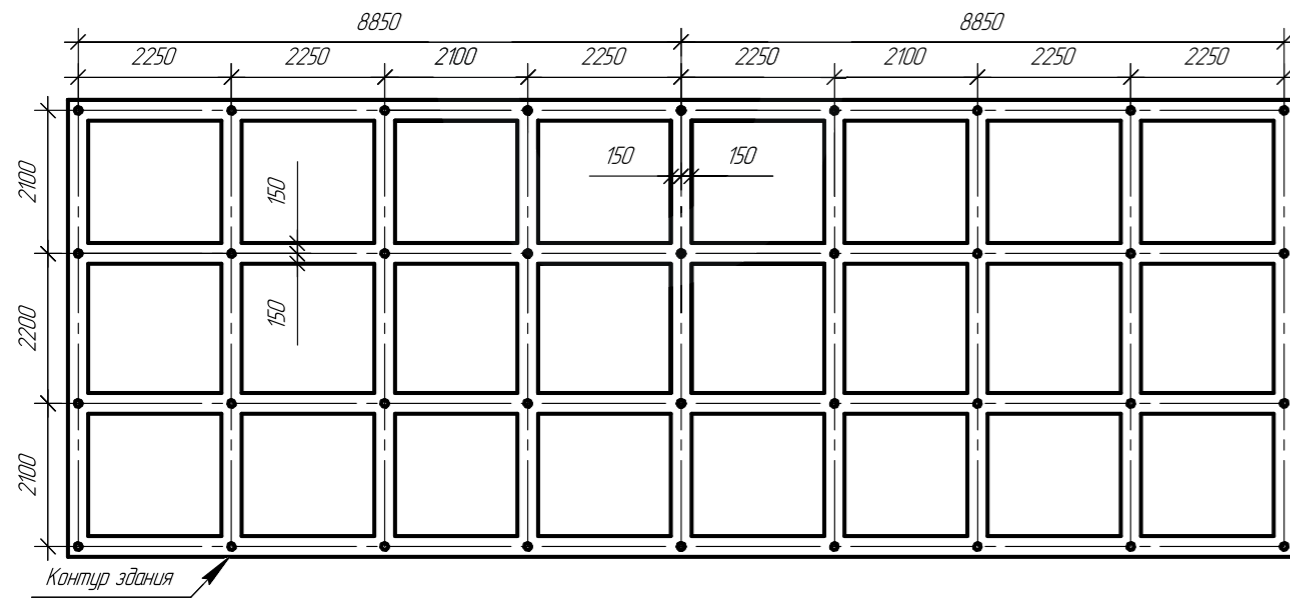


Схема плана расположения ЛЖ

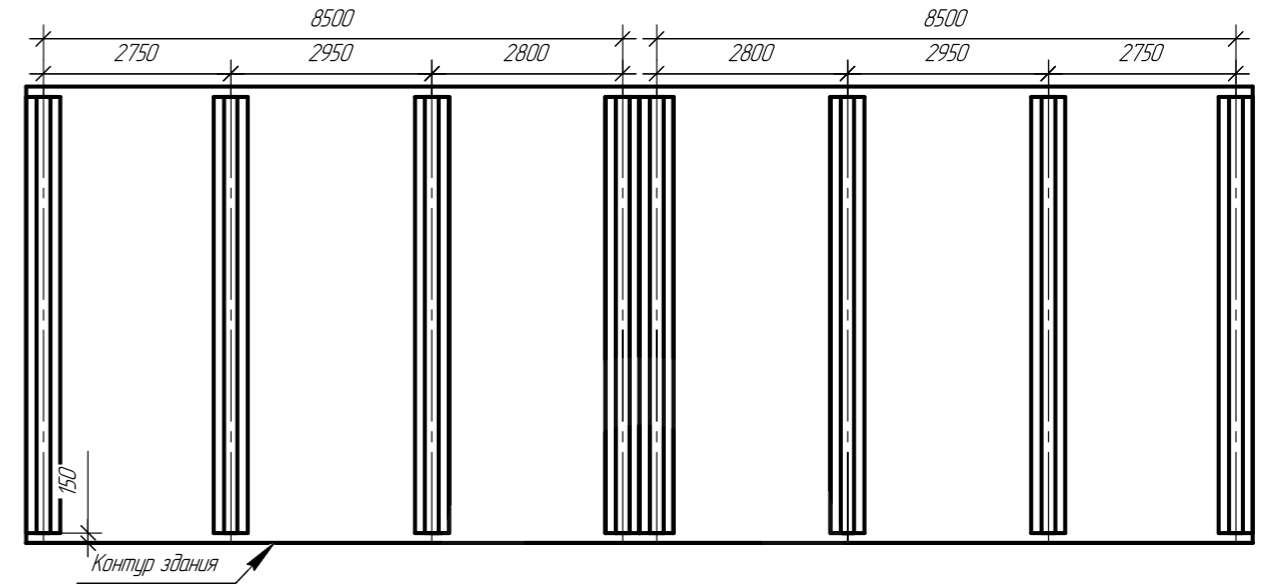
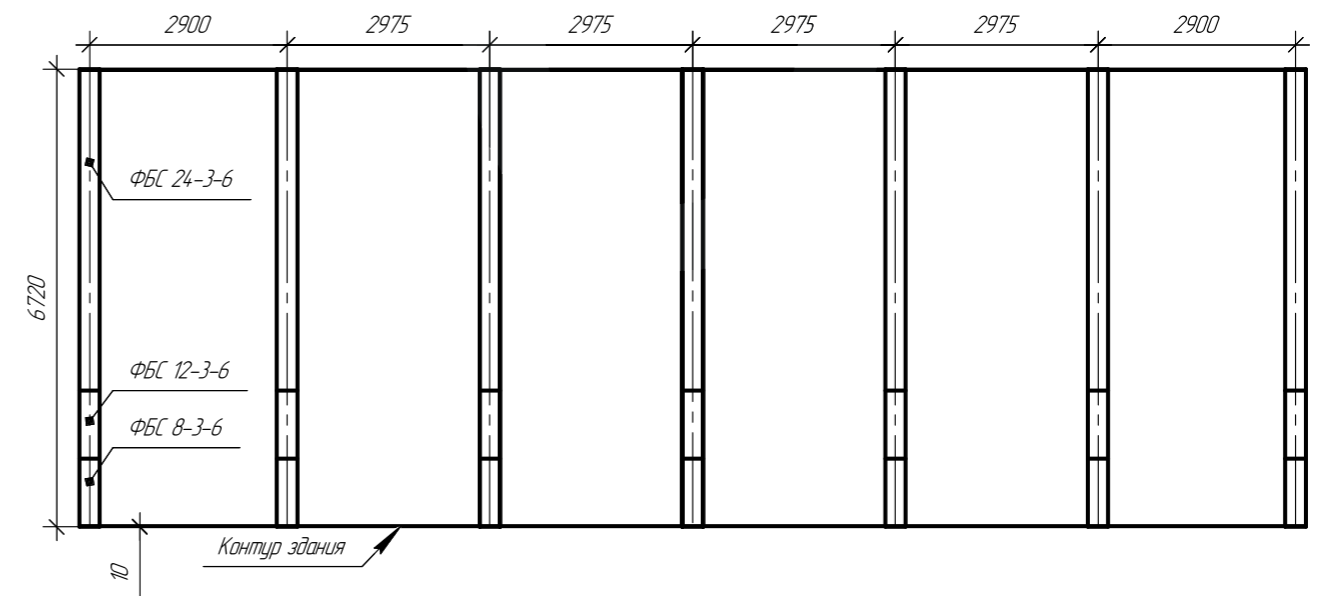
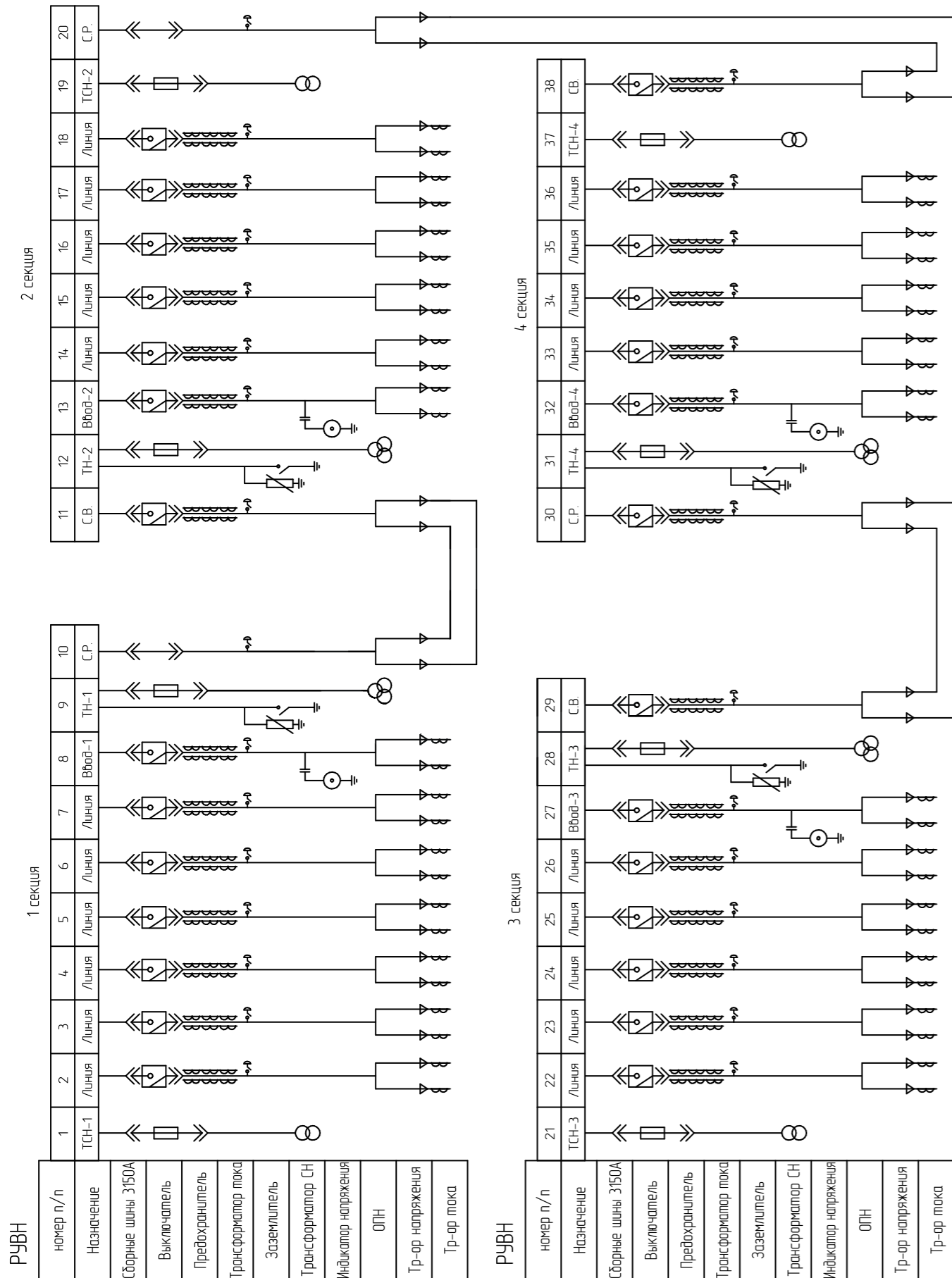


Схема плана расположения ФБС



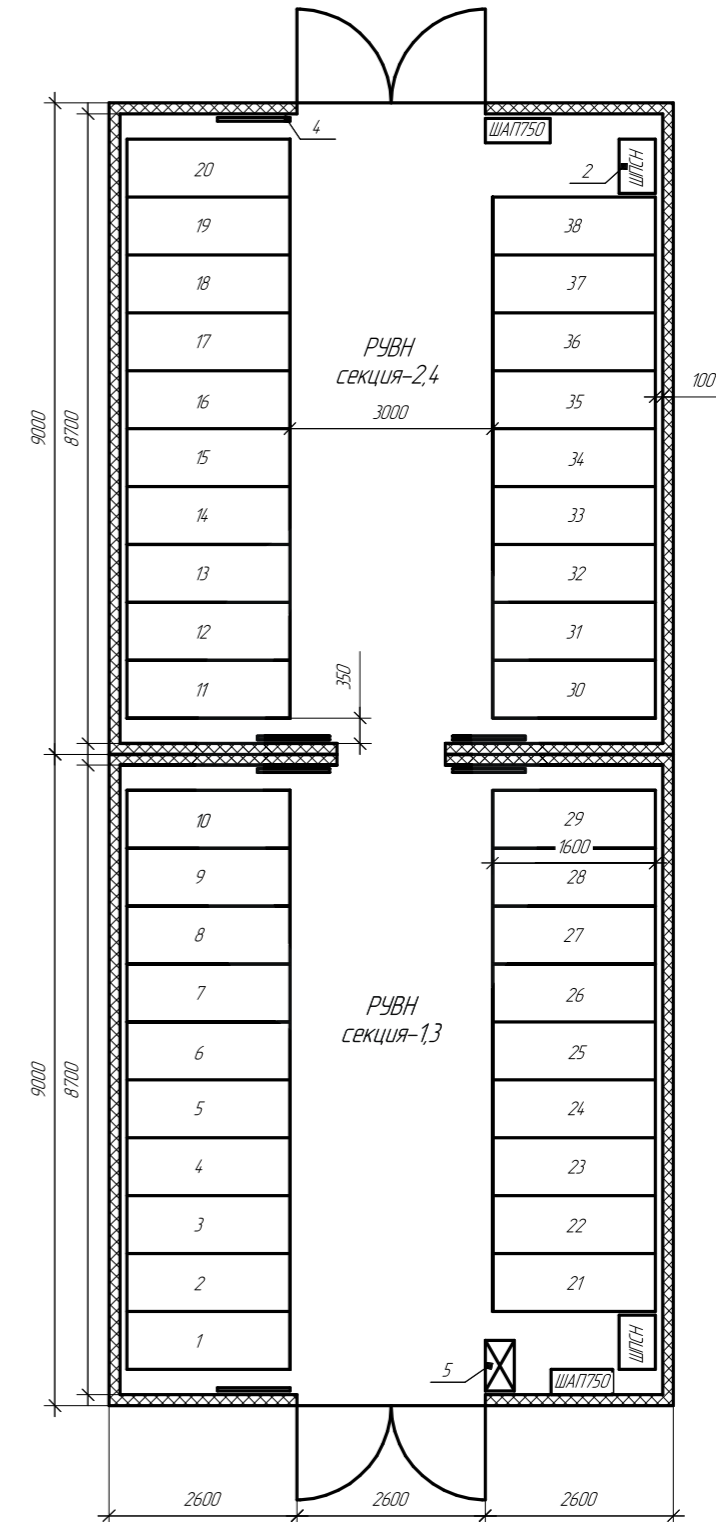
Принципиальная однолинейная схема КРУ-2–10СТ (аналог Nхаир, Рихх), КС–10 (аналог D-12P)



Компоновка оборудования ЗРУ с ячейками КРУ-2-10СТ (аналог Nхаир, Рихх)

Спецификация оборудования

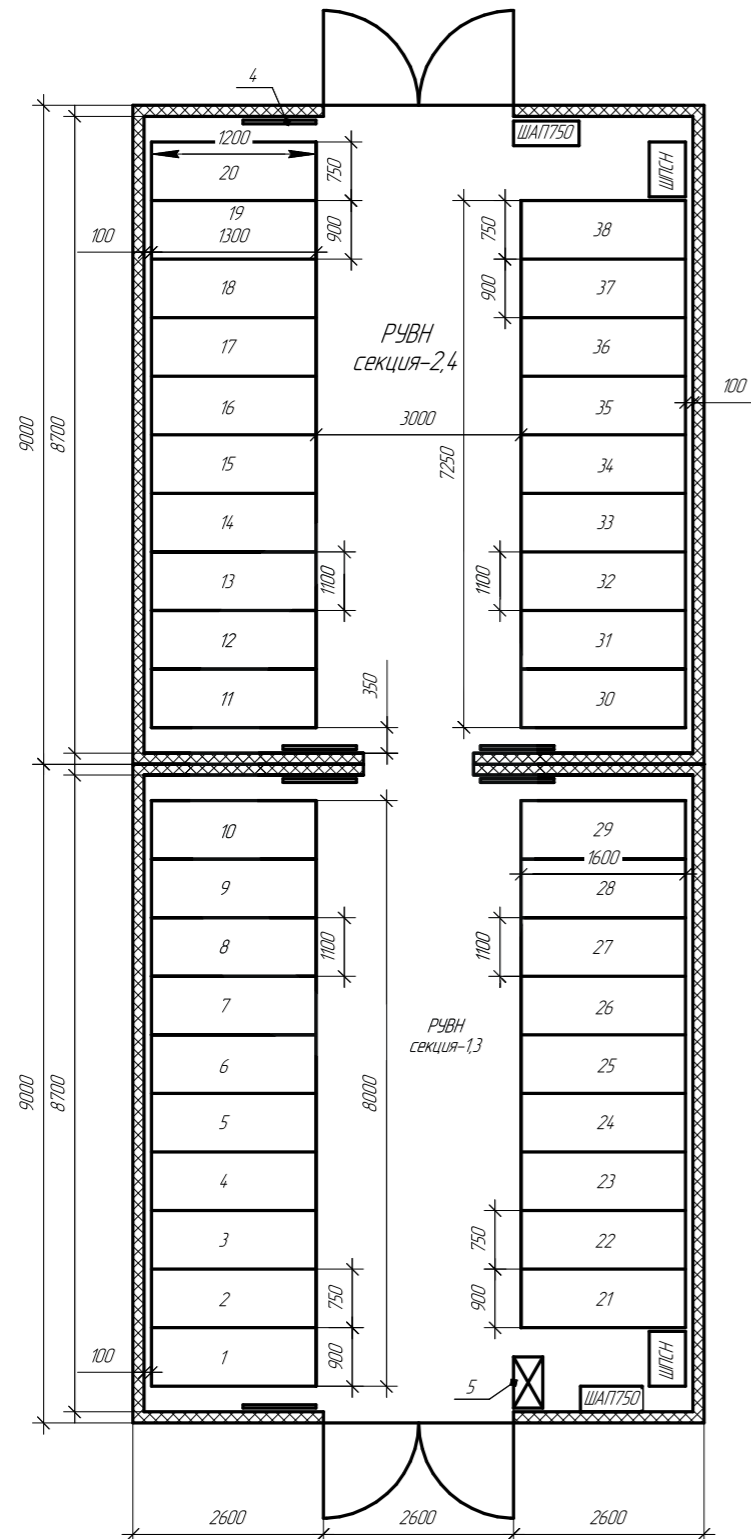
№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Комплектное распределительное устройство	КРУ-2-1 ОСТ (аналог Nхаир, Рихх)	38
2	Шкаф питания собственных нужд	ШПСН	1
3	Шкаф аварийного питания	ШАП750	1
4	Тепловой конвертор	ЭВНБ-1.5М 1.5кВт	6
5	Тележка для выката выключателей		1



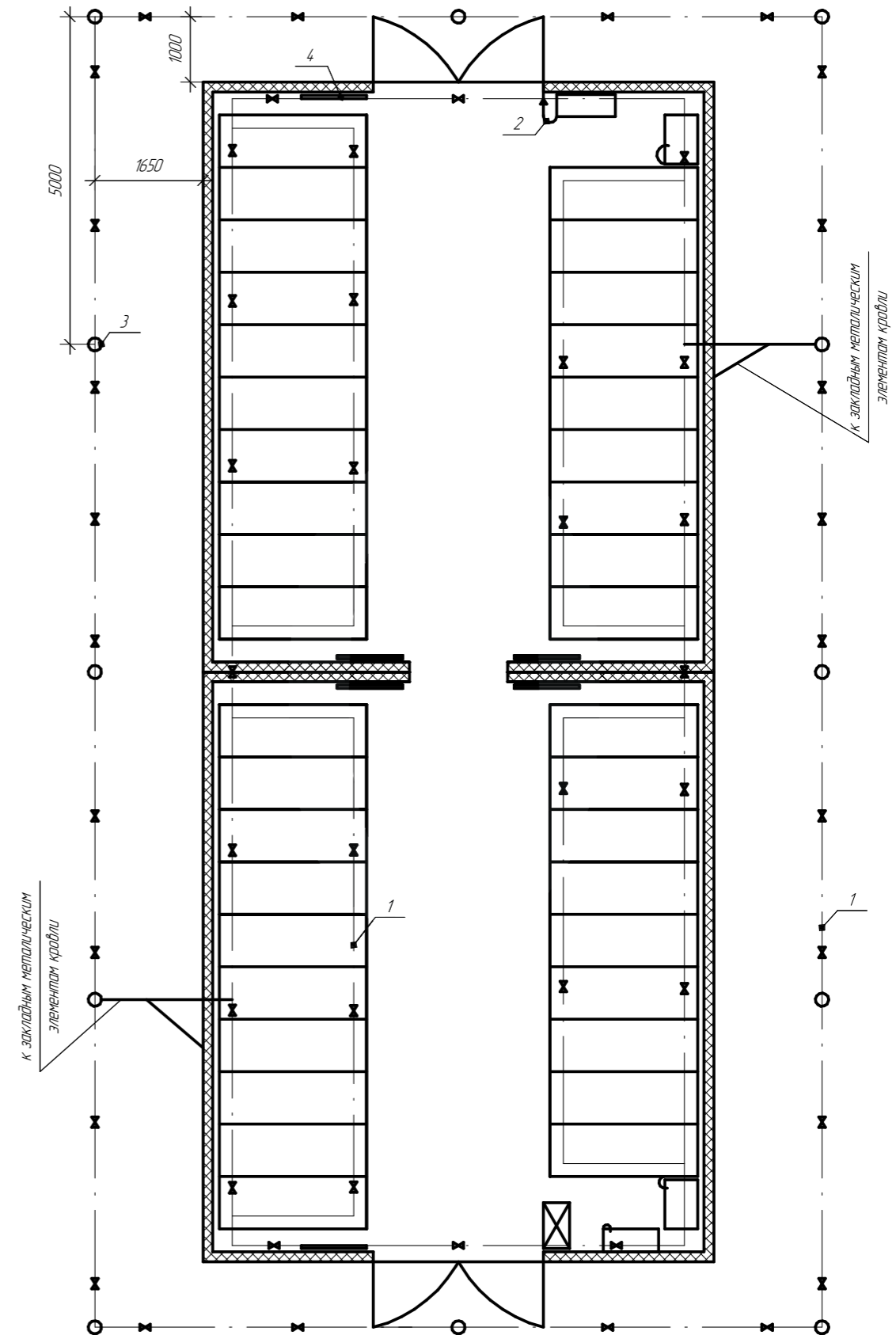
## Компоновка оборудования ЗРУ с ячейками КС-10(аналог D-12P)

### Спецификация оборудования

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Комплектное распределительное устройство	КС-10 (аналог D-12P)	38
2	Шкаф питания собственных нужд	ШПСН	1
3	Шкаф аварийного питания	ШАП750	1
4	Тепловой конвертор	ЭВНБ-1.5М 1.5кВт	6
5	Тележка для выката выключателей		1



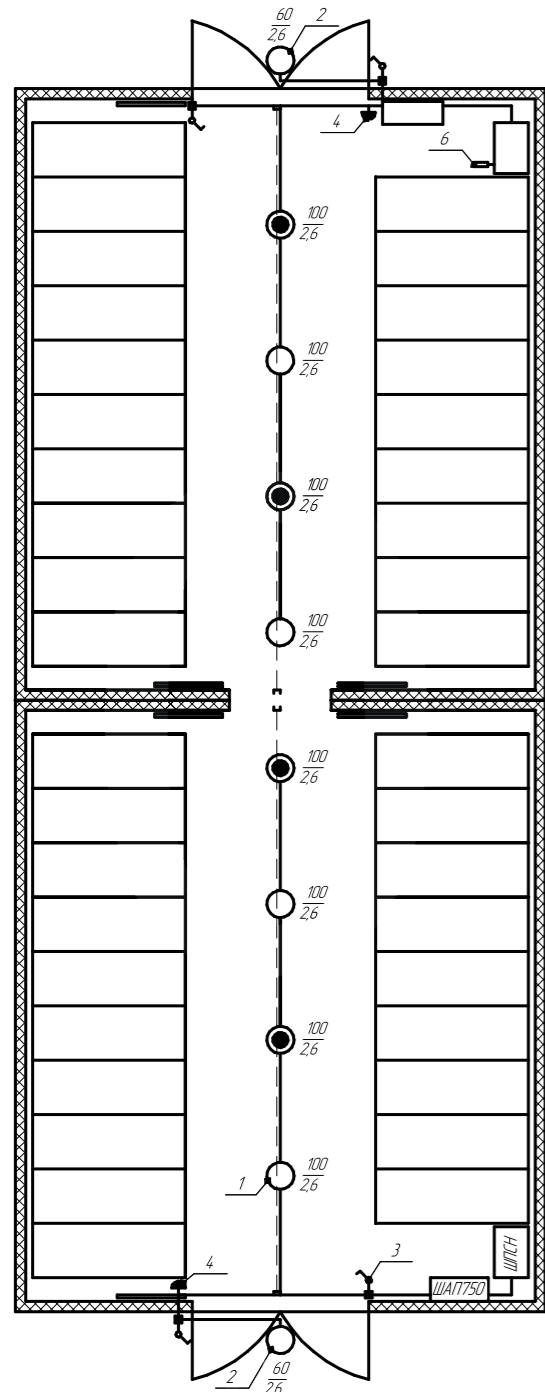
### Контур заземления



1. Полоса стальная 40x4 ГОСТ 103-76
2. Провод ПВ1 -1x16
3. Электрод заземления 4м - стальной уголок 50x50x5

Внутренний контур заземления проходит по стенам на высоте 400 мм от пола.

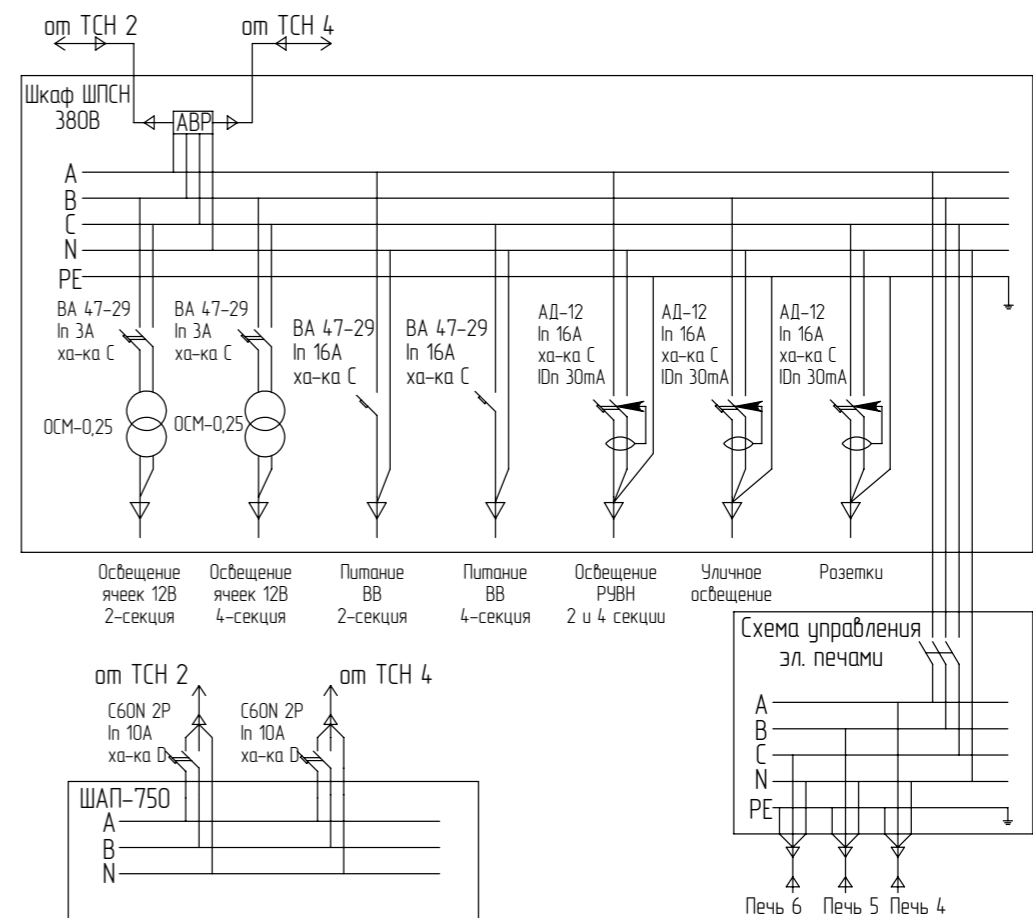
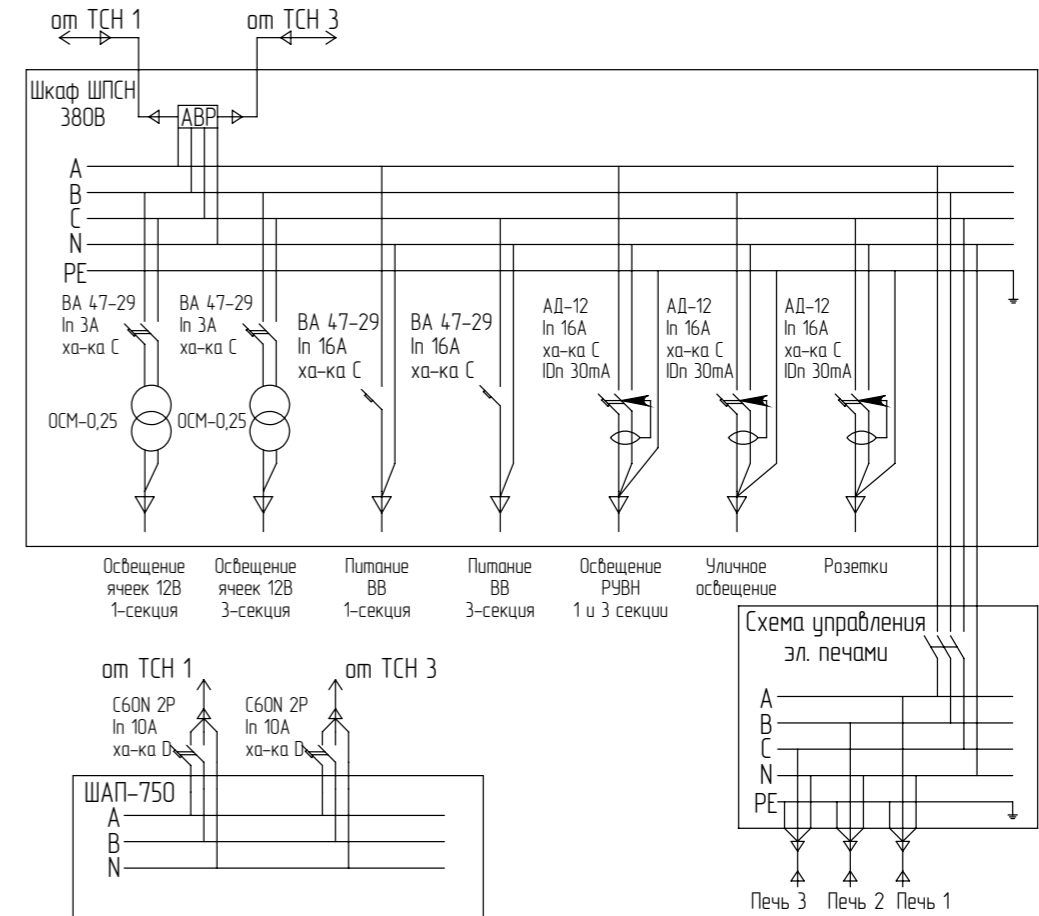




**Примечание:**

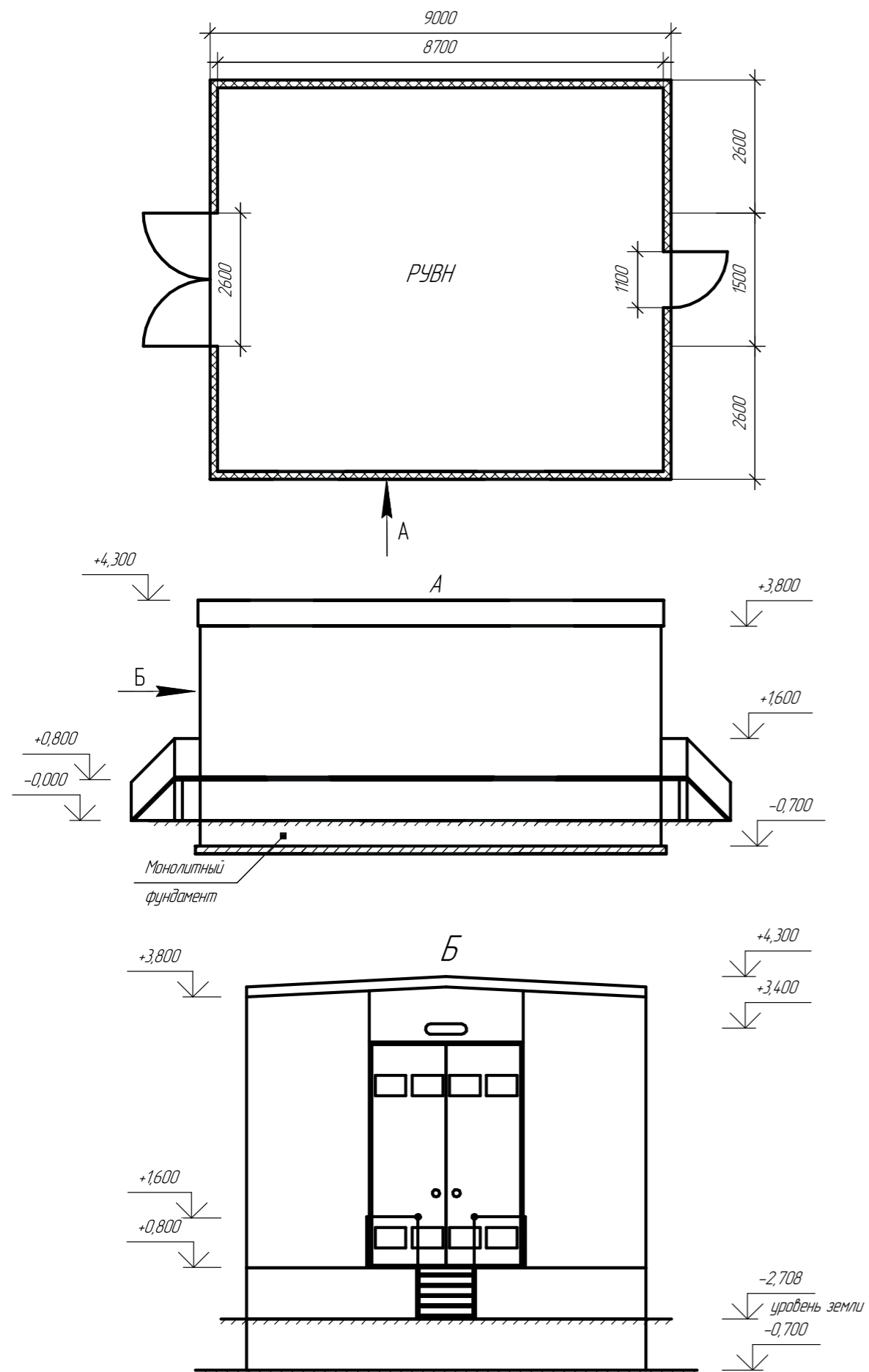
1. Освещение выполнить в соответствии с ПУЭ п. 6.
2. Напряжение питания сети освещения ~220 В.
3. Напряжение питания сети освещения ячеек КСО-298MSM «Волжанка» (аналог D-12PT) ~12В (входит в состав ячеек).  
100 - Мощность лампы в светильнике, Вт  
2,3м - Высота подвеса светильника над полом, м
4. Светильники наружного освещения крепятся над дверью. Выключатели устанавливаются на высоте 1,6 м.
5. Линия осветительной сети прокладывается в коробах ПВХ ТМС 25/1х17 на высоте 2,3 м. Спуски к розеткам и выключателям дополняются в коробах ПВХ ТМС 25/1х17.
6. Светильники ~220 В крепятся на стенах.
7. Штепсельные розетки ~220 В устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.
8. Выключатели для светильников общего освещения устанавливаются на высоте 1,6 м от пола.
9. Датчик температура устанавливается на стену на высоте 2м.

Марка Поз.	Обозначение на плане	Наименование оборудования	Кол-во	Обозначение	Примечание
1	○	Светильники с лампами накаливания 220В	8	НПП-03-100-005	Устанавливаются в РУВН
2	○	Светильники с лампами накаливания 220В	4	ПСХ 60-002	Устанавливаются на улице над дверью
3	⏏	Выключатель поворотный	6	A016-001	
4	⏏	Розетка	2	РА16-112Б	
5	■	Коробка монтажная	6	PDM	Д3508
6	□	Датчик температуры	1	ДТКБ53	

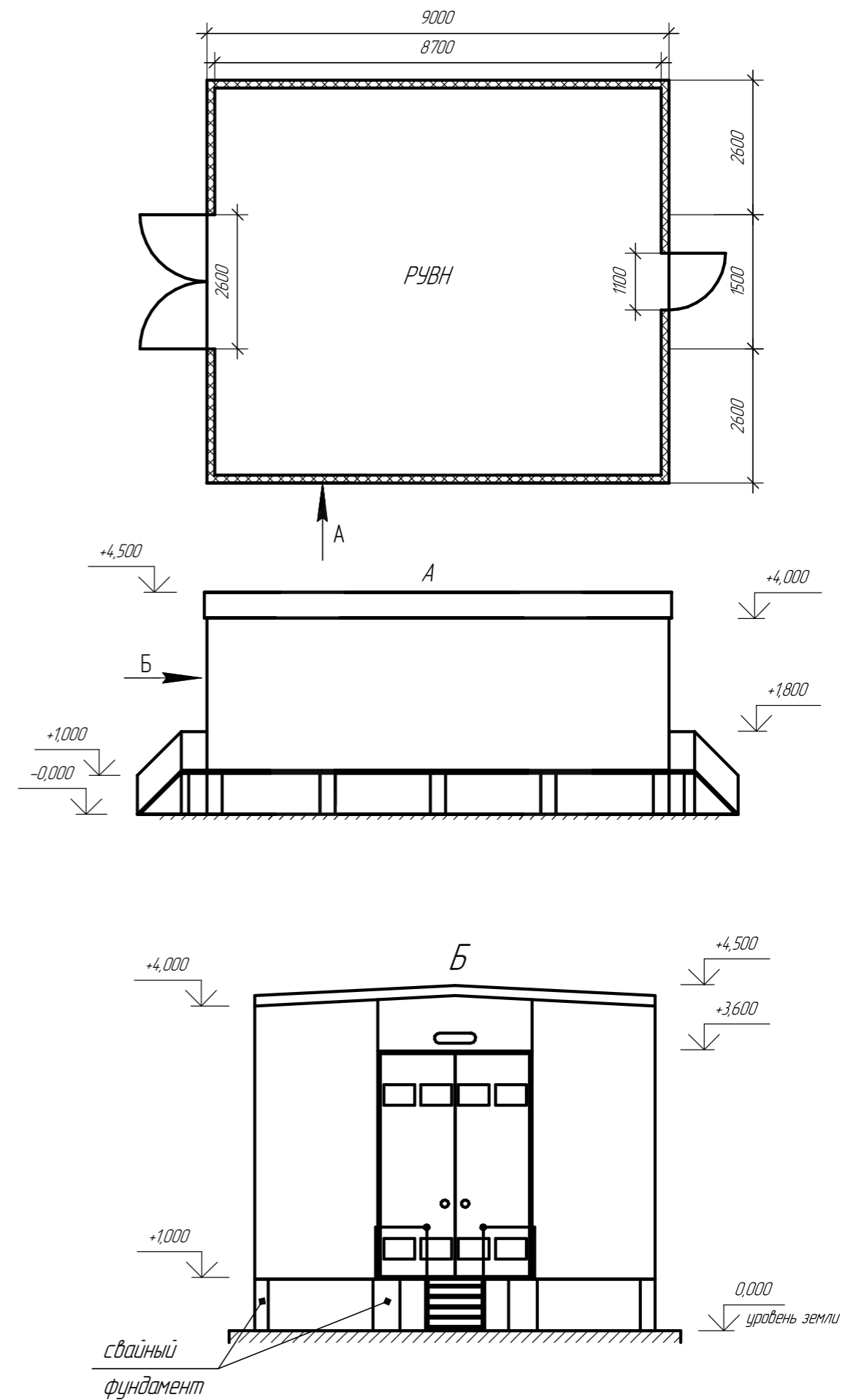


# ЗРУ/ОЭНТ-7-10-УХЛ 1

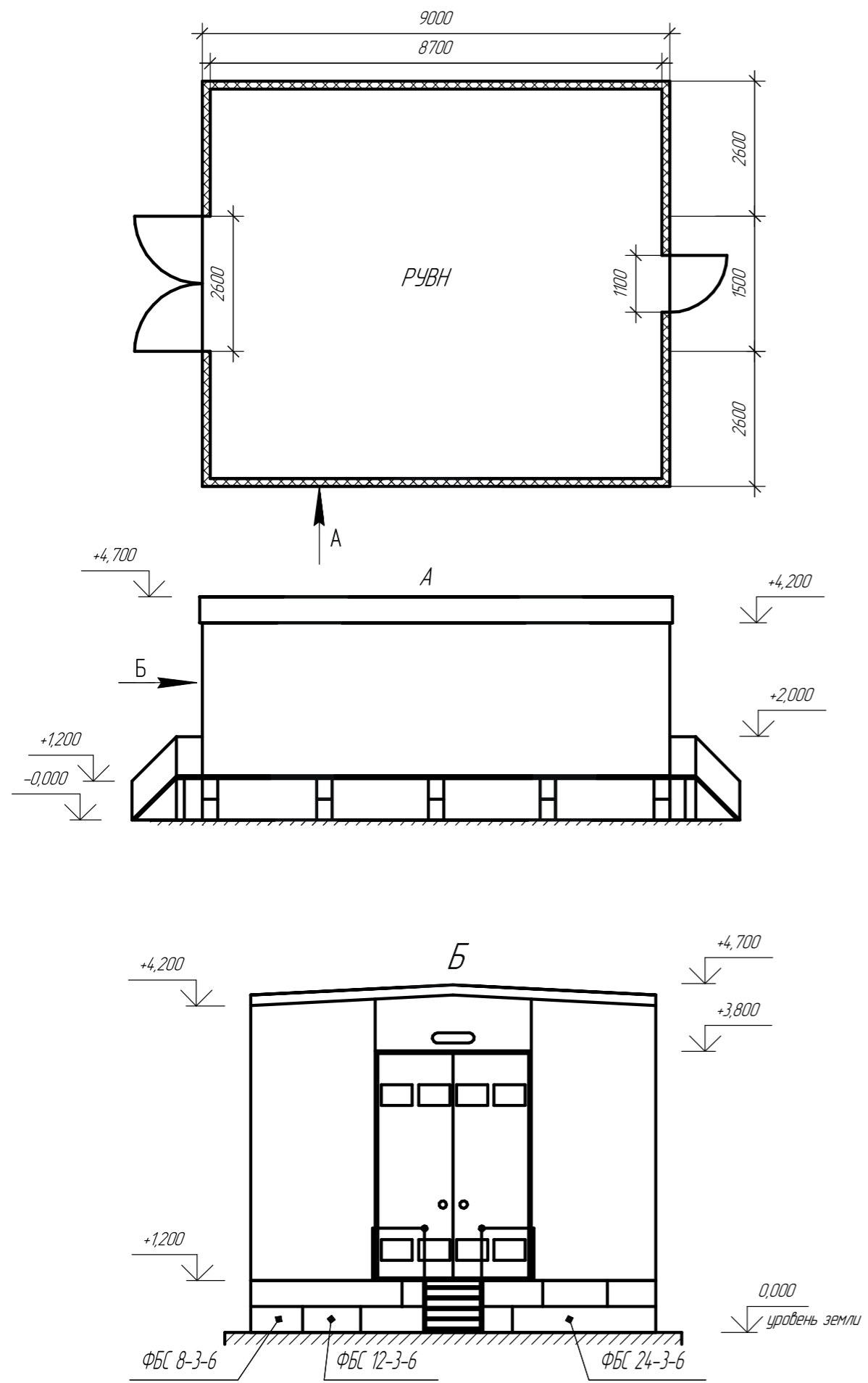
## Основные размеры здания при установке на монолитный фундамент



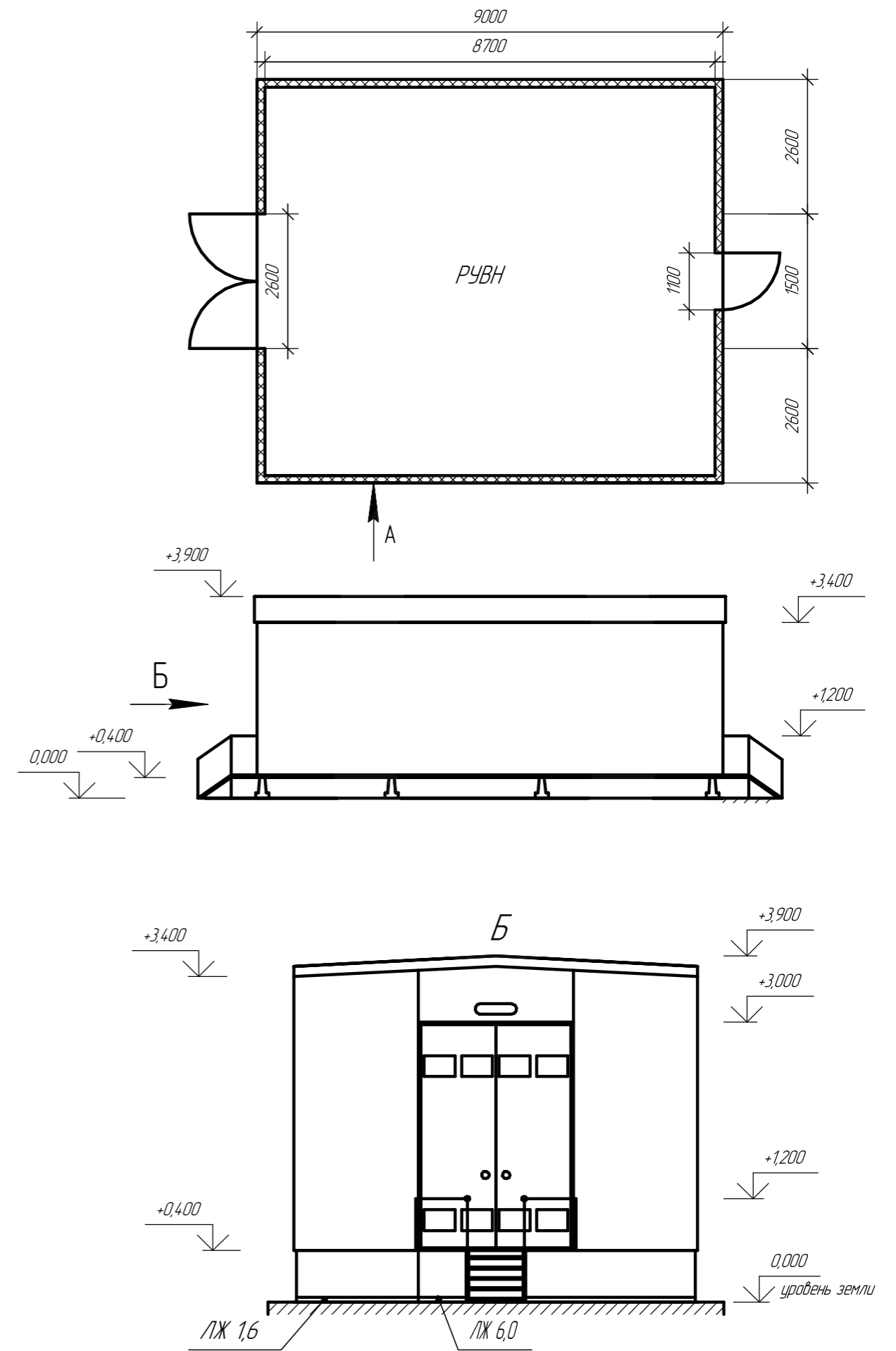
## Основные размеры здания при установке на свайный фундамент



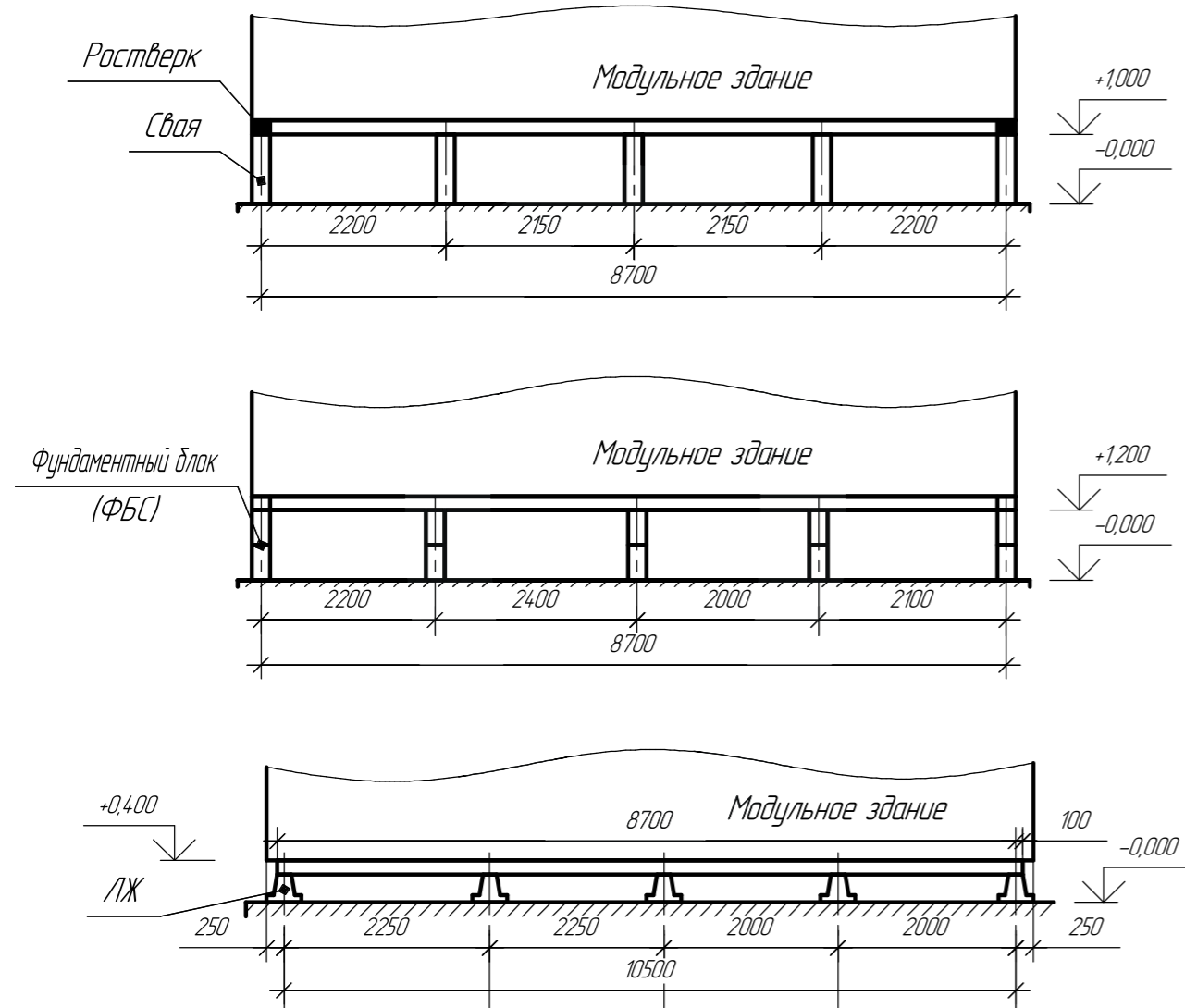
Основные размеры здания при установке на фундаментные блоки



Основные размеры здания при установке на лежнях



Варианты установки здания



Варианты установки здания

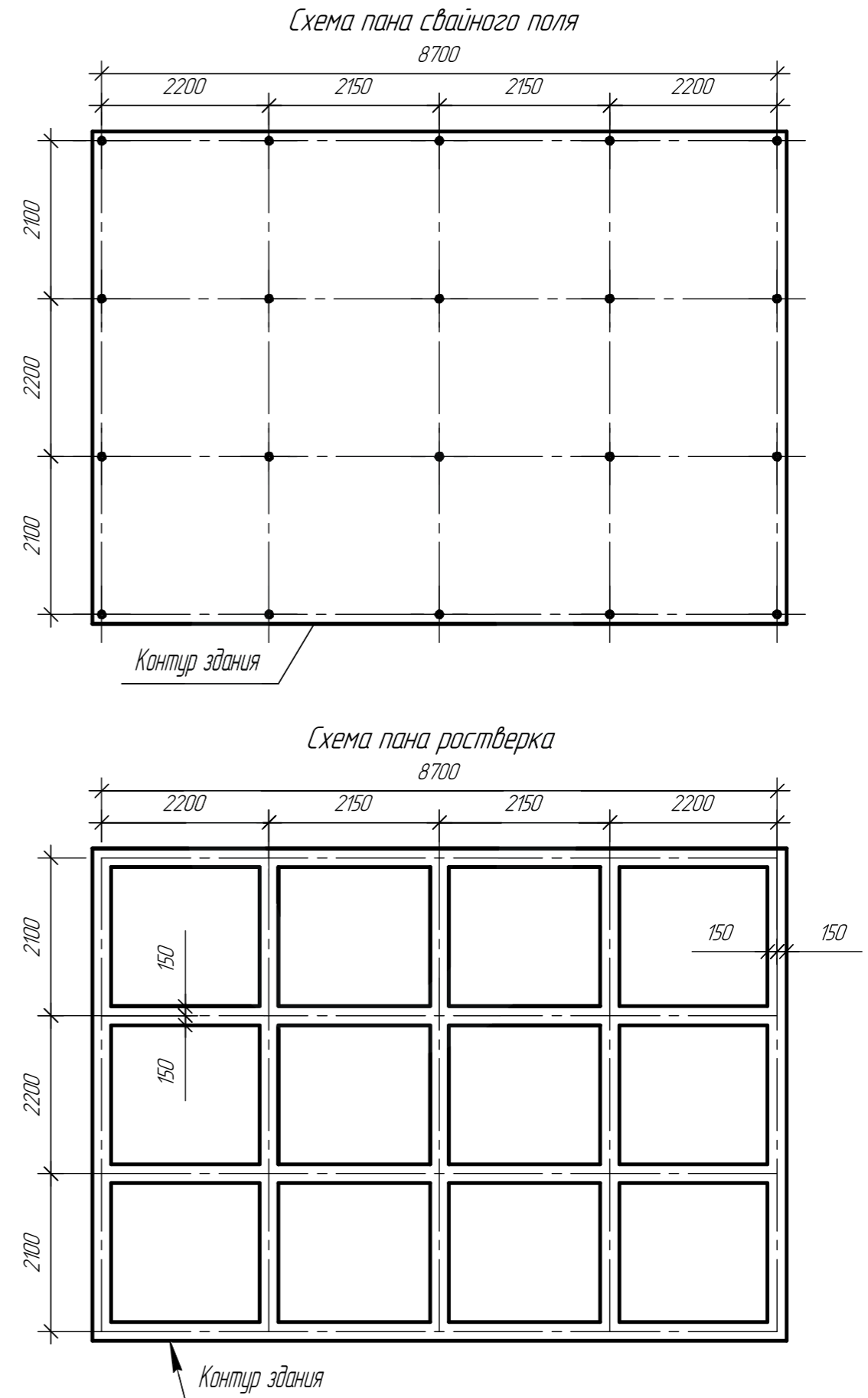


Схема плана расположения ФБС

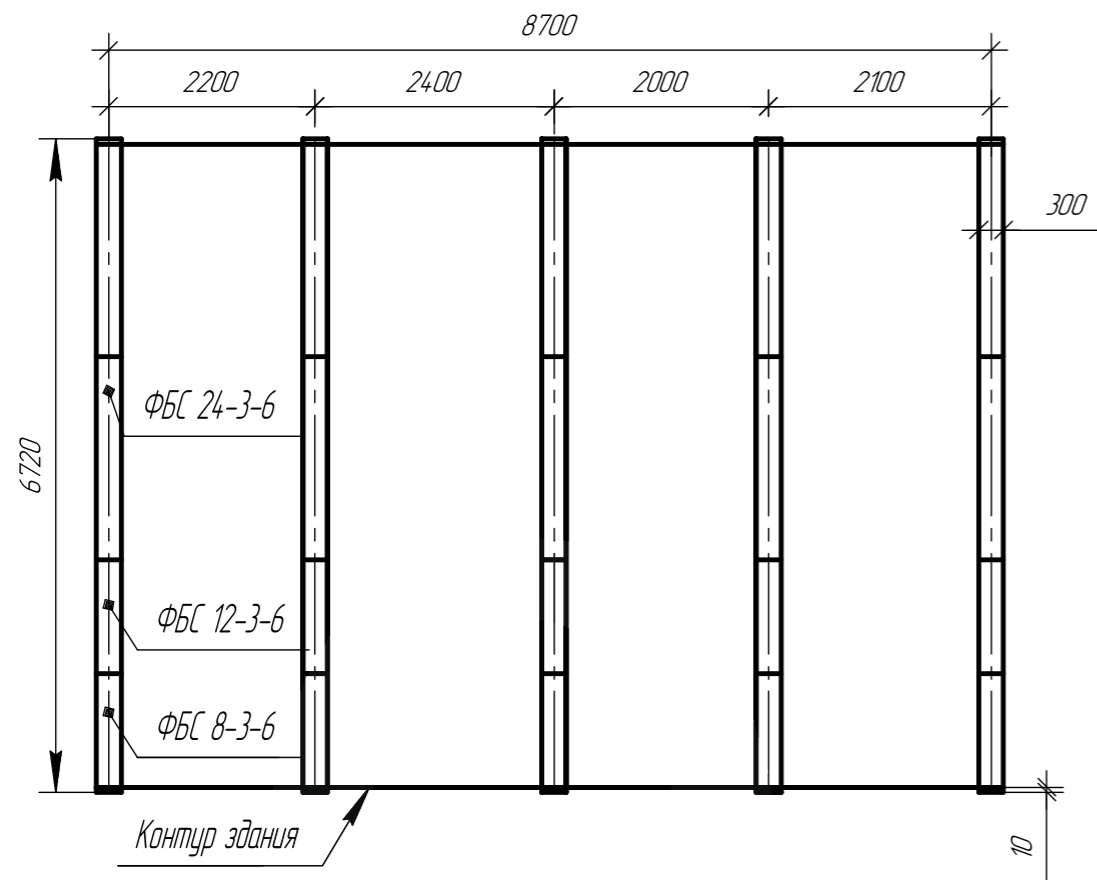
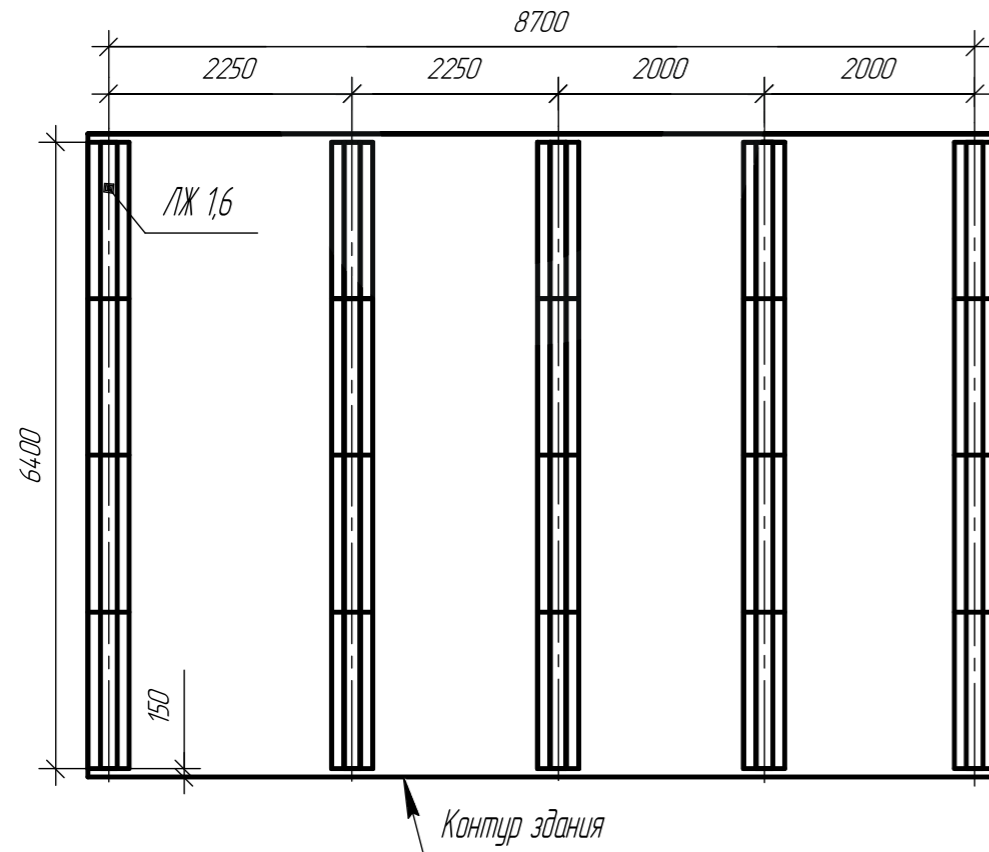
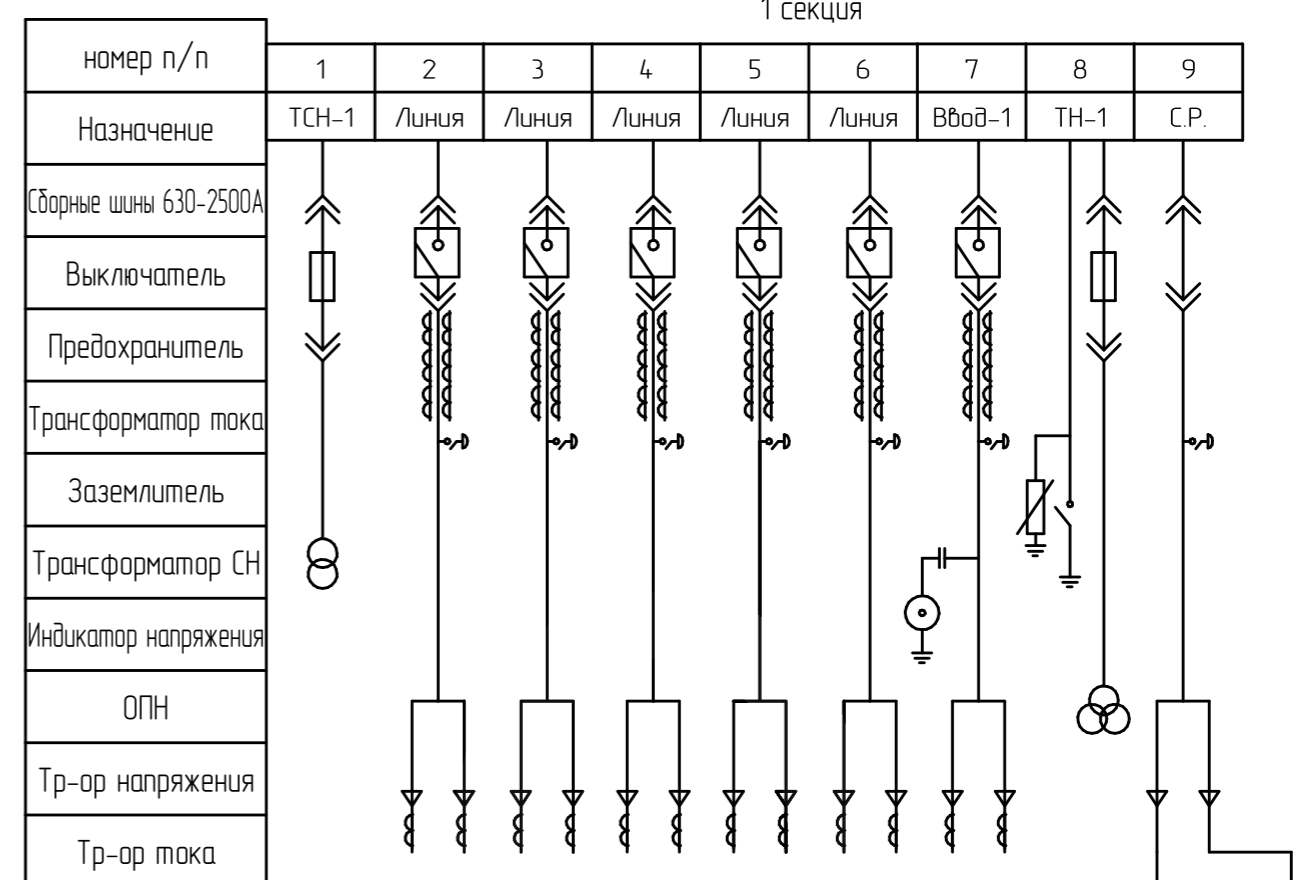


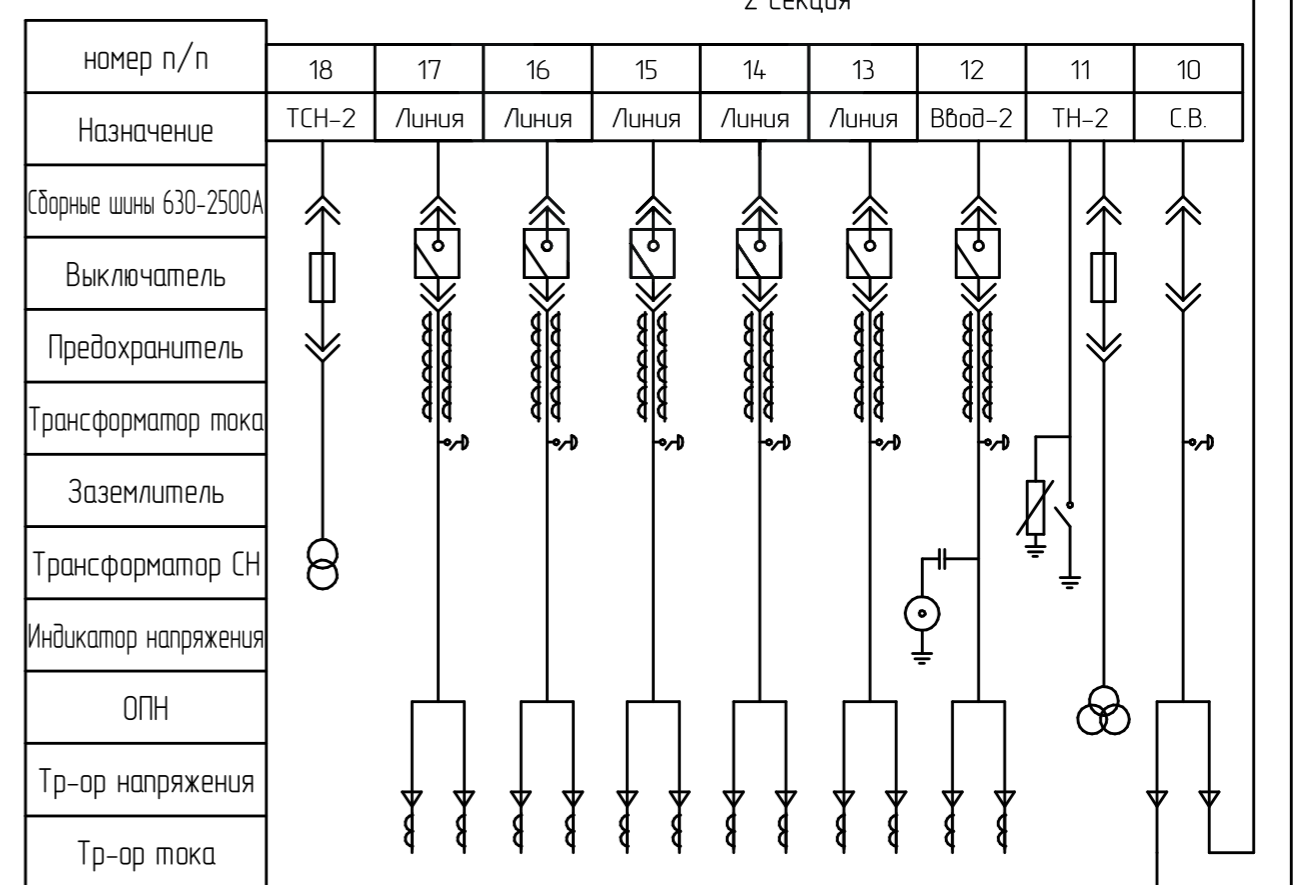
Схема плана расположения ЛЖ



РУВН



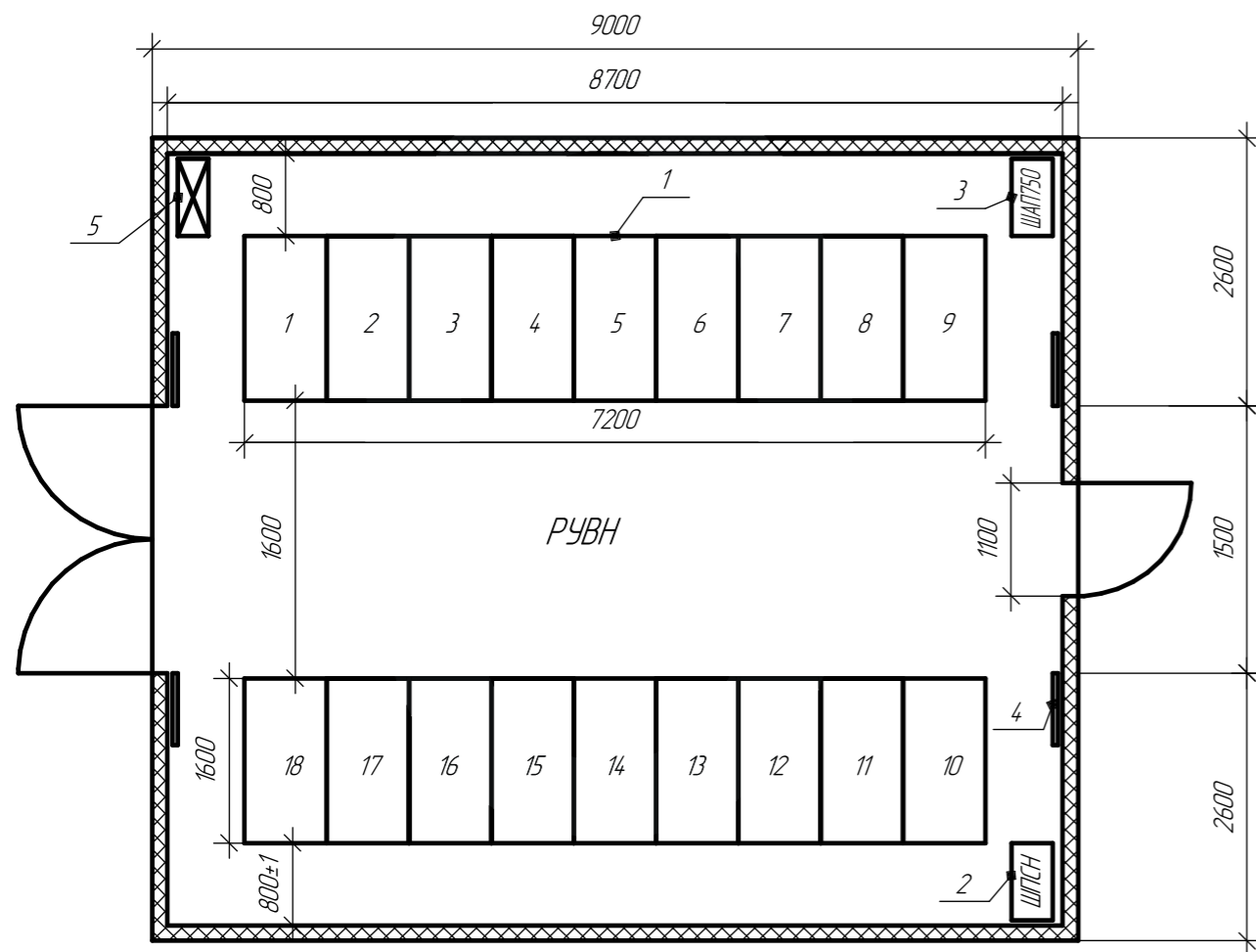
РУВН



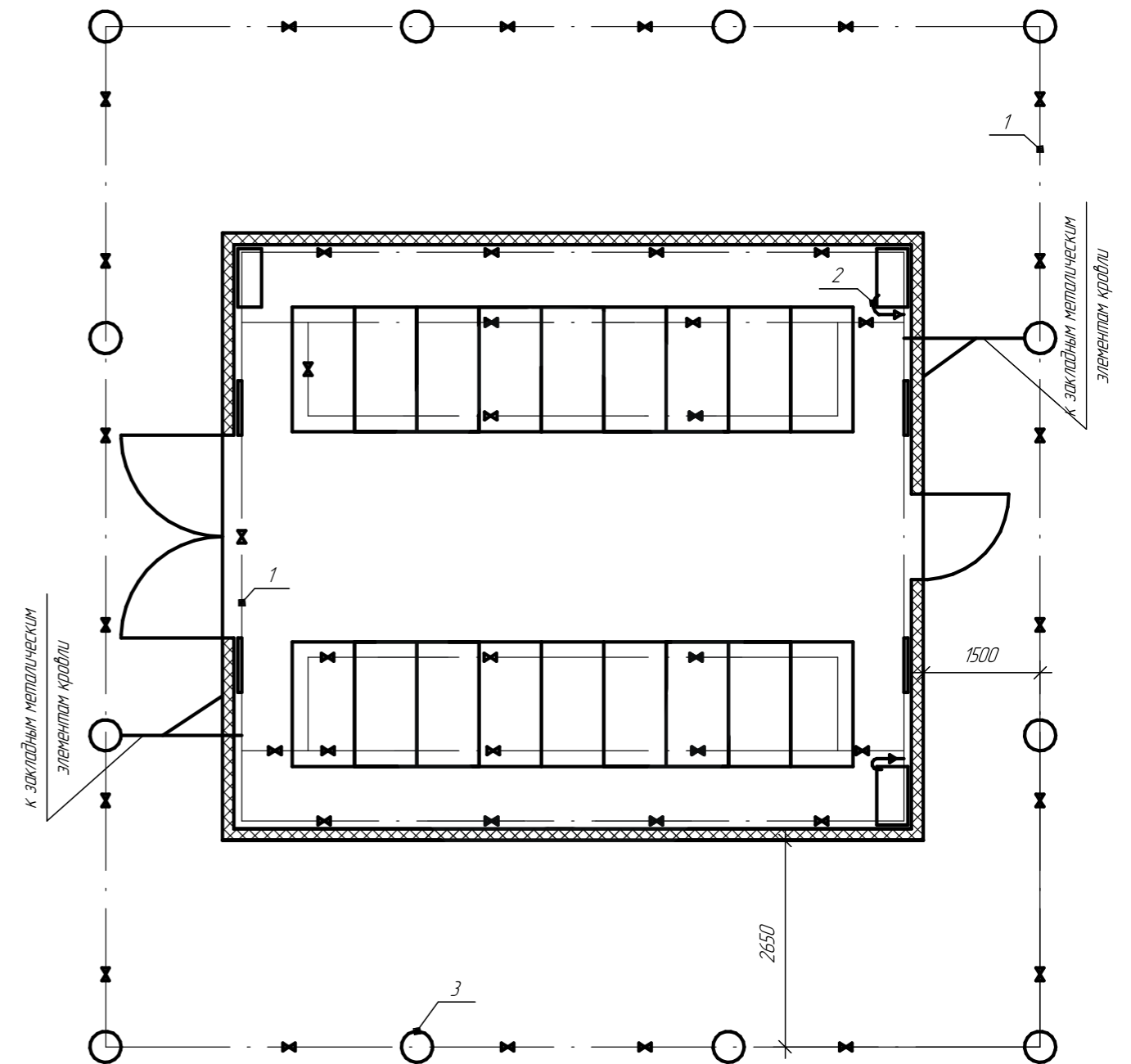
## Компоновка оборудования ЗРУ с ячейками КРУ-2-10СТ (аналог Nхаир, Рixх)

### Спецификация оборудования

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Комплектное распределительное устройство	КРУ-2-1 ОСТ (аналог Nхаир, Рixх)	18
2	Шкаф питания собственных нужд	ШПСН	1
3	Шкаф аварийного питания	ШАП750	1
4	Тепловой конвертор	ЭВНБ-1.5М 1.5кВт	4
5	Тележка для выката выключателей		1



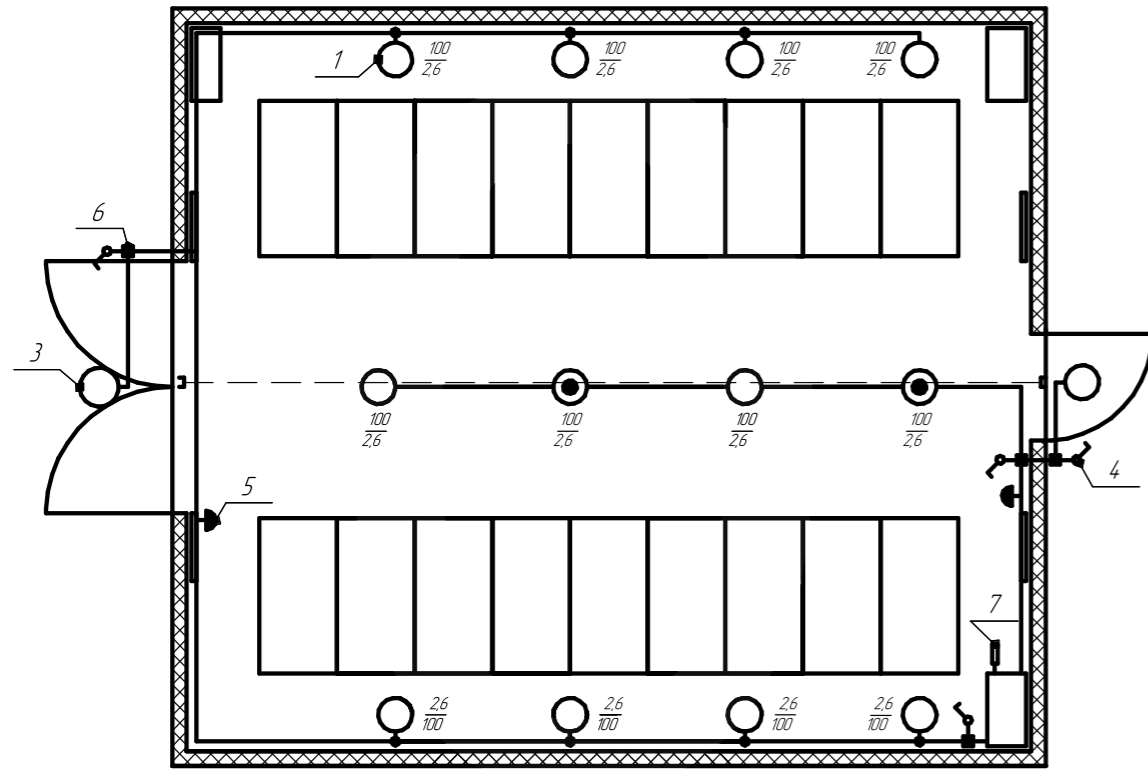
### Контур заземления



1. Полоса стальная 40x4 ГОСТ 103-76
2. Провод ПВ1 -1x16
3. Электрод заземления 4м - стальной уголок 50x50x5

Внутренний контур заземления проходит по стенам на высоте 400 мм от пола.

## Освещение

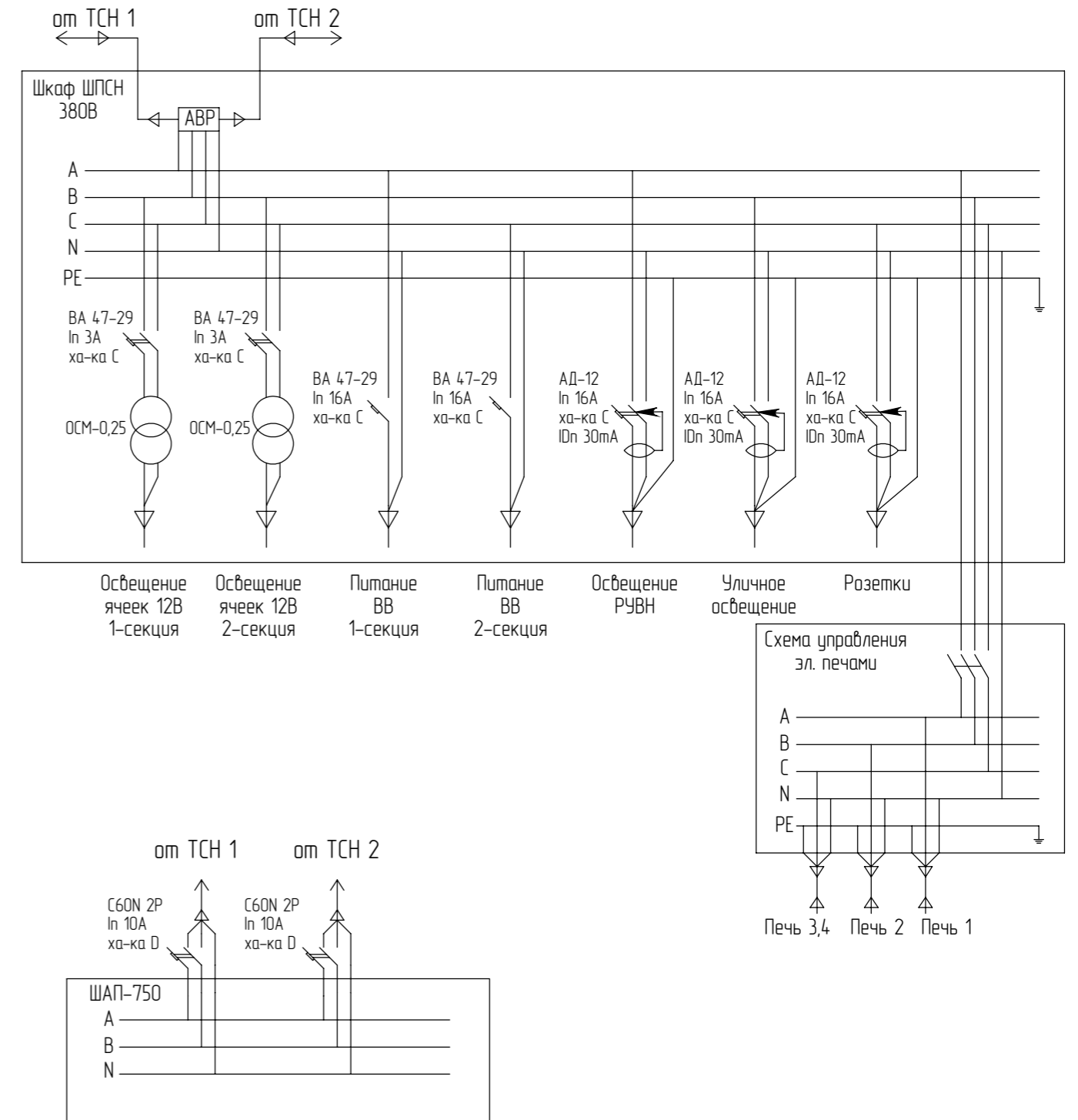


### Примечание:

- Освещение выполнить в соответствии с ПУЭ п. 6.
- Напряжение питания сети освещения ~220 В.
- Напряжение питания сети освещения ячеек КСО-298MSM «Волжанка» (аналог D-12PT) ~12В (входит в состав ячеек).
- 100 - Мощность лампы в светильнике, Вт  
2,3м - Высота подвеса светильника над полом, м
- Светильники наружного освещения крепятся над дверью. Выключатели устанавливаются на высоте 1,6 м.
- Линия осветительной сети прокладывается в коробах ПВХ ТМС 25/1х17 на высоте 2,3 м. Спуски к розеткам и выключателям дополняются в коробах ПВХ ТМС 25/1х17.
- Светильники ~220 В крепятся на стенах.
- Штепсельные розетки ~220 В устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.
- Выключатели для светильников общего освещения устанавливаются на высоте 1,6 м от пола.
- Датчик температура устанавливается на стену на высоте 2м.

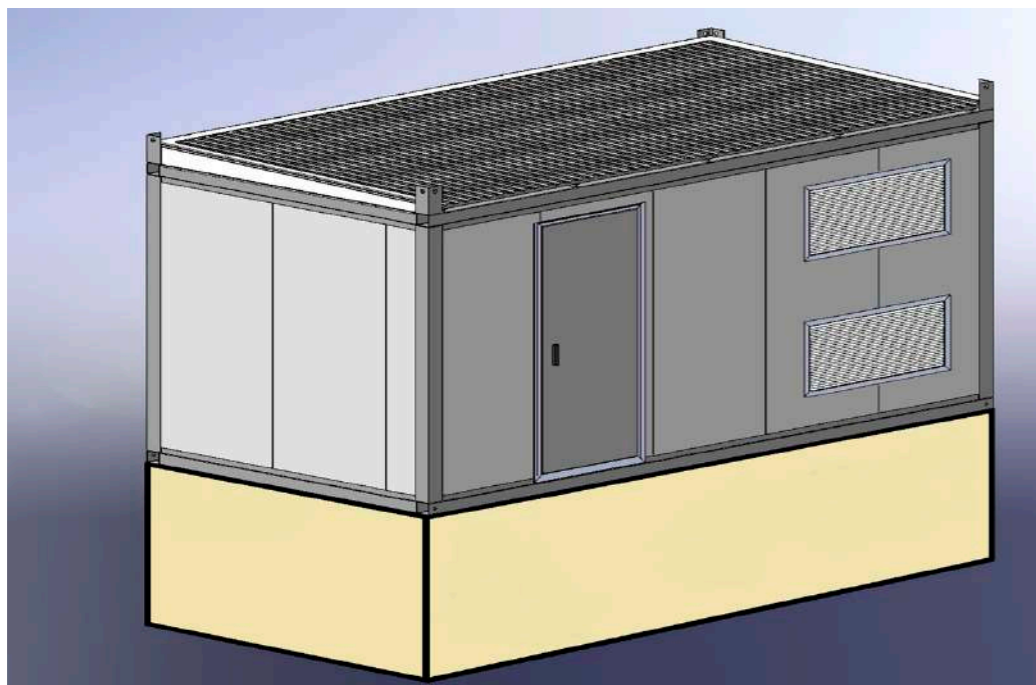
Марка Поз.	Обознач. на плане	Наименование оборудованы	Кол-во	Обозначение	Примечание
1	○	Светильники с лампами накаливания 220В	11	НПП-03-100-005	Устанавливаются в РУВН
2	○	Светильники с лампами накаливания 220В	4	ПСП 44-2х40-002	Крепится на растяжках в РУВН
3	○	Светильники с лампами накаливания 220В	2	ПСХ60-002	Устанавливаются на улице над дверью
4	⏏	Выключатель поворотный	5	A016-001	
5	⏏	Розетка	3	РА16-112Б	
6	■	Коробка монтажная	7	PDM	Д3508
7	⏏	Датчик температуры	1	ДТКБ53	

## Собственные нужды



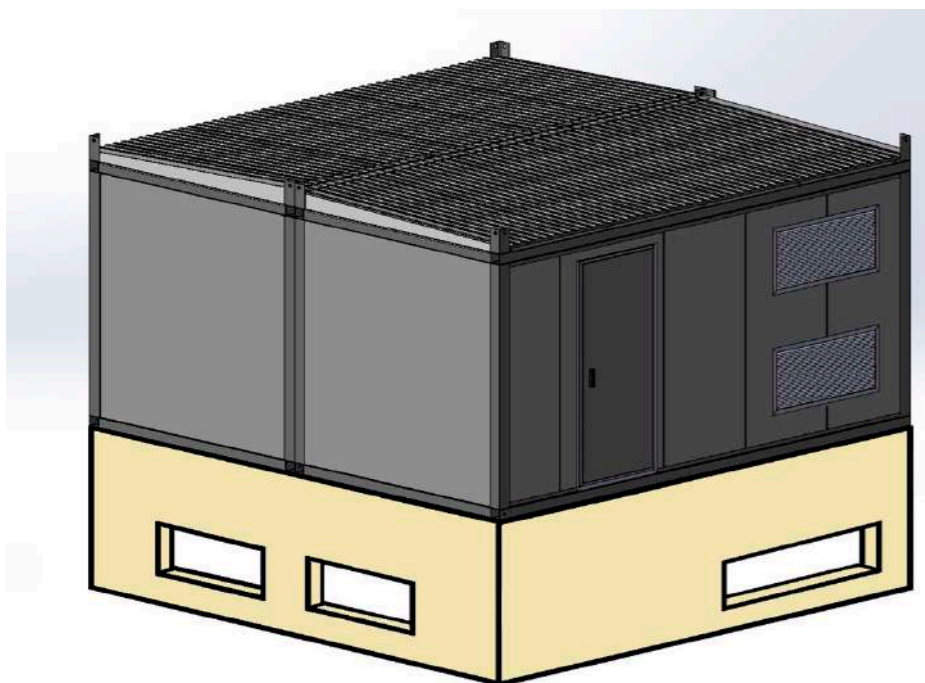
## Внешний вид блок-боксов при установке на фундамент

### Установка отдельного блок-бокса на монолитный фундамент



Количество блок-боксов, габариты и требуемый вариант установки определяются в соответствии с опросным листом и техническим заданием

### Параллельная установка блок-боксов на монолитный фундамент



Количество блок-боксов, габариты и требуемый вариант установки определяются в соответствии с опросным листом и техническим заданием

## Состав блочно-модульного здания

Блочно-модульные здания, в случае необходимости, комплектуются лестницами и площадками для обслуживания.

В блочно-модульных зданиях размещаются распределительные устройства низкого и высокого напряжения, силовые трансформаторы, щиты постоянного и переменного тока, шкафы защит и другое оборудование в соответствии с проектной документацией Заказчика. Несомненно, достоинство данных устройств заключается в высокой степени заводской готовности. Весь комплекс оборудования устанавливается в блок-модули непосредственно на заводе-изготовителе с выполнением монтажа электрических соединений, благодаря чему сроки ввода объекта в эксплуатацию сводятся к минимуму. Оптимальная стоимость продукции сочетается с небольшими временными затратами на проведение монтажных и ремонтных работ, а также с высоким уровнем удобства эксплуатации и безопасности обслуживания.

В состав блочно-модульного здания может входить следующее оборудование:

- Силовой трансформатор мощностью от 160 до 2500 кВА;
- РМб - компактное распределительное устройство, предназначенное для установки в разомкнутых/замкнутых кольцевых и радиальных схемах питания среднего напряжения;
- Распределительное устройство низкого напряжения;
- Устройство компенсации реактивной мощности;
- Шкаф питания собственных нужд;
- Шкаф связи;
- Система отопления;
- Система освещения;
- Система вентиляции;
- Система охранно-пожарной сигнализации.



## Организационно-технические вопросы

### Обеспечение безопасности обслуживания

Основными мерами, обеспечивающими безопасность обслуживания подстанций являются:

- применение блок-модулей полной заводской готовности, оснащенных современным электрооборудованием, токоведущие части которого не доступны для персонала, не требуют доступа к токоведущим частям при проверке наличия напряжения и фазировке, а так же имеют надёжную, с видимым положением заземляющих контактов, систему заземления;
- выполнение четких надписей о принадлежности оборудования внутри и снаружи помещения;
- наличие обозначений коммутационных аппаратов и диспетчерских присоединений.

### Транспортировка

Отгрузка готовой продукции и доставка её на объект осуществляется авто-/ или железнодорожным транспортом производителя или Заказчика, по согласованию. Каждый блок-модуль транспортируется без упаковки. При транспортировке, места наружных соединений закрываются съёмными металлическими панелями (транспортировочными заглушками). Демонтируемое на время транспортировки оборудование главных цепей размещается в коридоре обслуживания блок-модуля в картонных упаковках. Крупногабаритные конструкции упаковываются в деревянный клеточный ящик и транспортируются отдельно.

### Порядок заказа

Для размещения заказа на изготовление подстанции необходимо:

- выбрать вариант комплектации подстанции из вариантов, представленных в данном «Рекламно-техническом описании». В случае, если среди представленных вариантов вы не нашли готового решения для своего проекта, просим Вас направить в адрес Компании свою проектную документацию;
- согласовать принципиальную электрическую схему и схему размещения оборудования с энерго-снабжающей организацией (городской или областной электросетью) и/или эксплуатирующей организацией, Ростехнадзором;
- заполнить форму опросного листа (см. Приложения А - Приложение Ж), указав все необходимые для изготовления оборудования сведения;
- согласованную и утверждённую проектную документацию направить в ХК «ОЭНТ».

В течение 1-3 дней мы гарантируем отправку в Ваш адрес коммерческого предложения с указанием стоимости заказываемой подстанции. При достижении согласия сторон, составляется договор о взаимных обязательствах. Как правило, изготовление подстанций ограничивается сроком 20-45 календарных дней.

## Отличительные особенности и неоспоримые преимущества

- доступная цена
- возможность разработки индивидуального решения (комплектации) для каждого объекта
- применение современного надежного и безопасного в эксплуатации электрооборудования
- предмонтажная проверка и наладка электрооборудования в заводских условиях
- эффективное энергосбережение, низкая эксплуатационная стоимость
- всесезонность монтажа
- короткие сроки монтажа
- надёжность и долговечность
- малый удельный вес конструкций
- пожаростойкость
- стойкость к сейсмическим и прочим динамическим нагрузкам
- экологичность
- высокое качество изделия
- высокая точность

По желанию Заказчика возможно выполнить следующее:

- оснащение блок-боксов системами пожарной и охранной сигнализации, системой пожаротушения согласно проектной документации;
- оснащение системой приточной и вытяжной принудительной вентиляции, промышленным кондиционером;
- изготовление блок-боксов требуемых размеров в соответствии с конкретным заказом;
- окраска стен в корпоративный цвет с нанесением логотипа компании.

Приобретая блочно-модульное здание полной заводской готовности, Заказчик избавляет себя от необходимости проведения большого объема монтажных и пуско-наладочных работ. При данном выборе ему остается лишь выполнить работы по оборудованию площадки обслуживания и подключению оборудования и технологических установок к внешним коммуникациям.

### Мы гарантируем высокое качество, надежность и долговечность изделий!

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Иваново (4932)77-34-06	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана +7(7172)727-132	Ижевск (3412)26-03-58	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.samtrans.nt-rt.ru](http://www.samtrans.nt-rt.ru) || эл. почта: [ssm@nt-rt.ru](mailto:ssm@nt-rt.ru)