



Проектный институт "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ"

Инв.№30-06495

**СТРОИТЕЛЬСТВО УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВА
ПОЛИМЕРНОГО БРОМСОДЕРЖАЩЕГО АНТИПИРЕНА НА
ОСНОВЕ БУТАДИЕН-СТИРОЛЬНОГО
ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТА МОЩНОСТЬЮ 3300 ТОНН В ГОД**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**

**Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети**

Часть 2. Графическая часть

4600071592-02-ИОС4.2

Том 5.4.2

420032 г. Казань

Димитрова 11

Тел: (843) 294-94-50

Факс: (843) 294-92-80

<http://www.cxpp.ru>

E-mail: cxpp@cxpp.ru





Проектный институт "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ"

**СТРОИТЕЛЬСТВО УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВА
ПОЛИМЕРНОГО БРОМСОДЕРЖАЩЕГО АНТИПИРЕНА НА
ОСНОВЕ БУТАДИЕН-СТИРОЛЬНОГО ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТА
МОЩНОСТЬЮ 3300 ТОНН В ГОД**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения**

**Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,
тепловые сети**

Часть 2. Графическая часть

4600071592-02-ИОС4.2

Том 5.4.2

Изм. № подл.	Взам. инв. №
30-06495	
Подл. и дата	

Главный инженер проекта



Л.А. Марданова

2024

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
4600071592-02-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом
4600071592-02-ИОС4.2-С	Содержание тома 5.4.2	
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	
	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
4600071592-02-ИОС4.2	Часть 2. Графическая часть	17 листов

Инв. № подл.	30-06495	Подп. и дата	Взам. инв. №	4600071592-02-ИОС4.2-С								
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
				Разраб.	Галиуллова	<i>Галиуллова</i>	12.04.24	Содержание тома 5.4.2	Стадия	Лист	Листов	
				Нач.отдела	Сафин	<i>Сафин</i>	12.04.24		П		1	
				ГИП	Марданова	<i>Марданова</i>	12.04.24		ПИ "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г.Казань			

ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Обозначение	Наименование	Примечание
4600071592-02-ИОС4.2-ВДГ	Ведомость документов графической части тома 5.4.2	
	АП-1. Здание производства бромсодержащего антипирена	
4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0001	Характеристика систем	1 лист
4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0002	Принципиальные схемы систем отопления и теплоснабжения приточных установок П1, П1а - П15, П15а. План на отм. +3,600 между осями 2 - 4 и А - Б. План на отм. 0,000 и +1,200 между осями 1/2 - 6 и А - В. План на отм. +6,000, +7,200, +13,200	1 лист
4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0003	Принципиальные схемы систем вентиляции. План на отм. 0,000 и +1,200. План на отм. +18,200 между осями 15 - 20 и А - Б/1; В - Г	1 лист
4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0004	Принципиальные схемы систем вентиляции. План на отм. +6,600 между осями 2 - 30 и А - Г	1 лист
4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0005	Принципиальные схемы систем вентиляции. План на отм. +12,000 между осями 10 - 14 ; 25 - 27 и А - Г. План на отм. +13,200 между осями 27 - 30 и А - Г. План на отм. +18,000 между осями 25 - 27 и А - Г. План на отм. +18,200 между осями 20 - 24 и А - Г. План кровли между осями 10 - 12 и В - Г	1 лист
4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0006	Принципиальные схемы систем вентиляции. План кровли между осями 1 - 30	1 лист

Изн. № подл.	30-06495	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
										4600071592-02-ИОС4.2-ВДГ			
										Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3300 тонн в год			
				Разраб.		Галиуллова		<i>Галиуллова</i>	12.04.24	Содержание тома 5.4.2	П	1	2
				Нач.отдела		Сафин		<i>Сафин</i>	12.04.24	Ведомость документов графической части тома 5.4.2	ПИ "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г.Казань		
				ГИП		Марданова		<i>Марданова</i>	12.04.24				

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ж-9. Тепляк	
4600071592-02-ИОС4.2-Ж-9-ОВ-0001	Характеристика систем	1 лист
4600071592-02-ИОС4.2-Ж-9-ОВ-0002	Принципиальные схемы систем вентиляции. План на отм. 0,000;+4,200;+8,100. План кровли.	1 лист
	Внутрицеховая эстакада	
4600071592-02-ИОС4.2-АП-5-ТС-0001	План трасс тепловых сетей	1 лист
	АП-1. Здание производства бромсодержащего антипирена	
4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ.СО-0001	Спецификация оборудования, изделий и материалов	8 листов

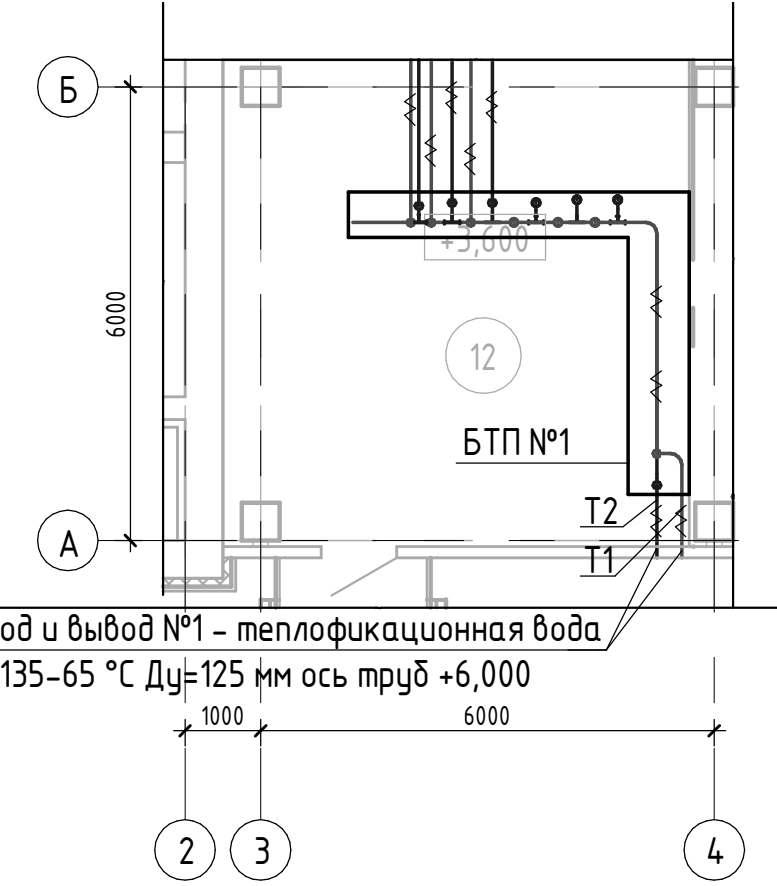
Иньв.№ подл.	30-06495
Подп.и дата	
Взам.инв.№	

							4600071592-02-ИОС4.2-ВДГ	Лист
								2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

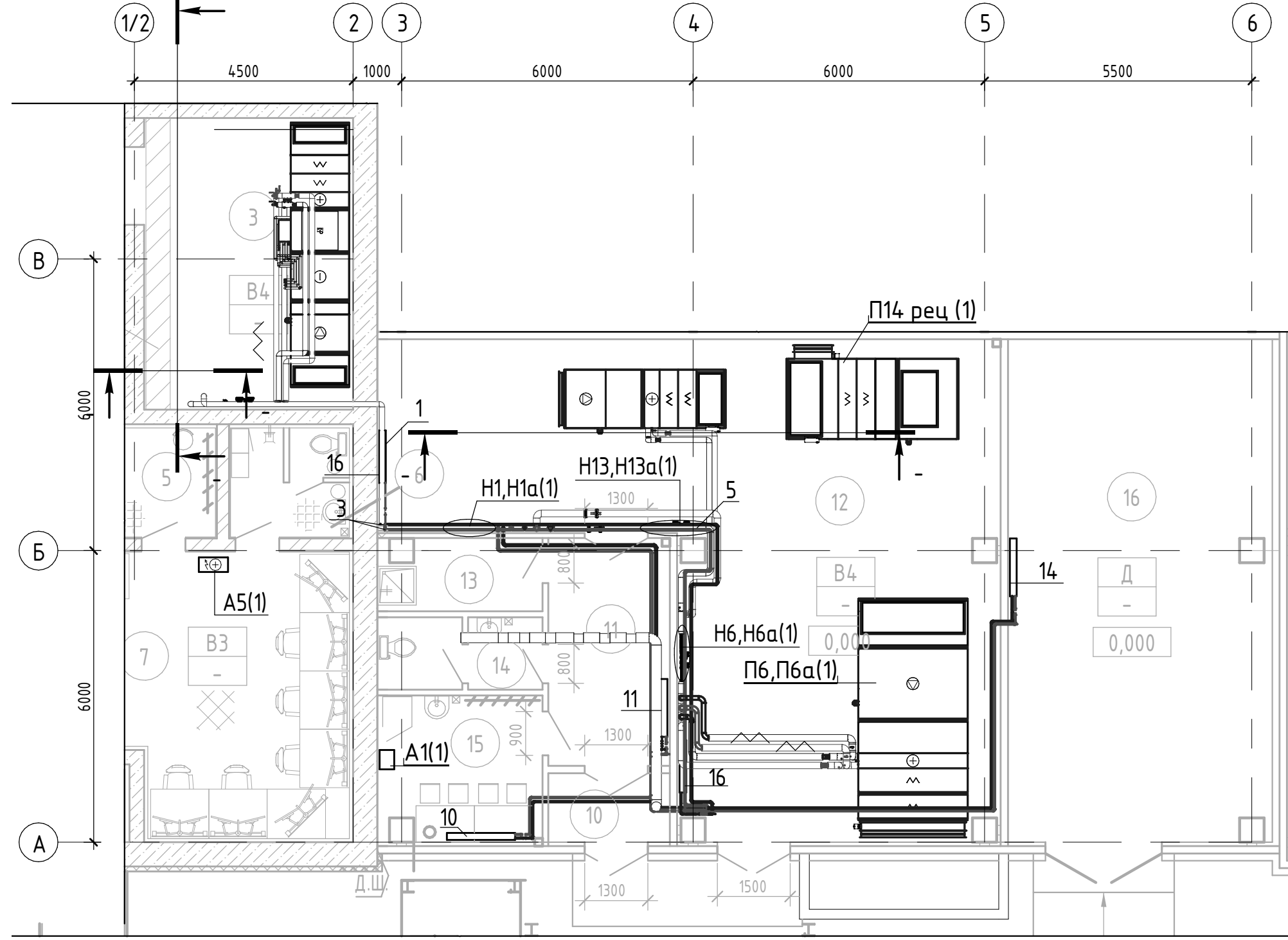
Принципиальные схемы систем отопления и теплоснабжения приточных установок П1, П1а - П15, П15а

Экспликация помещений

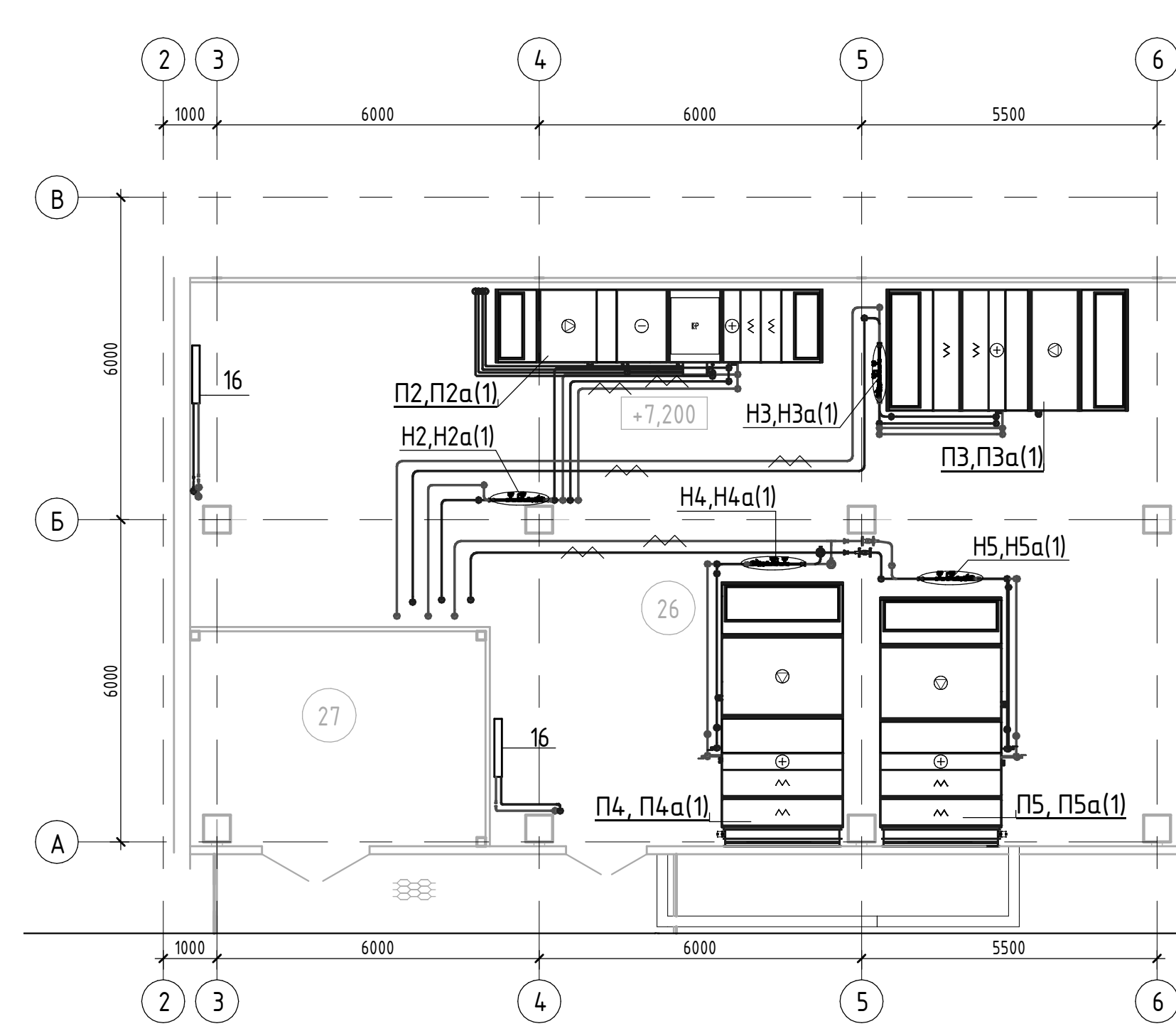
План на отм. +3,600 между осями 2 - 4 и А - Б



План на отм. 0,000 и +1,200 между осями 1/2 - 6 и А - В

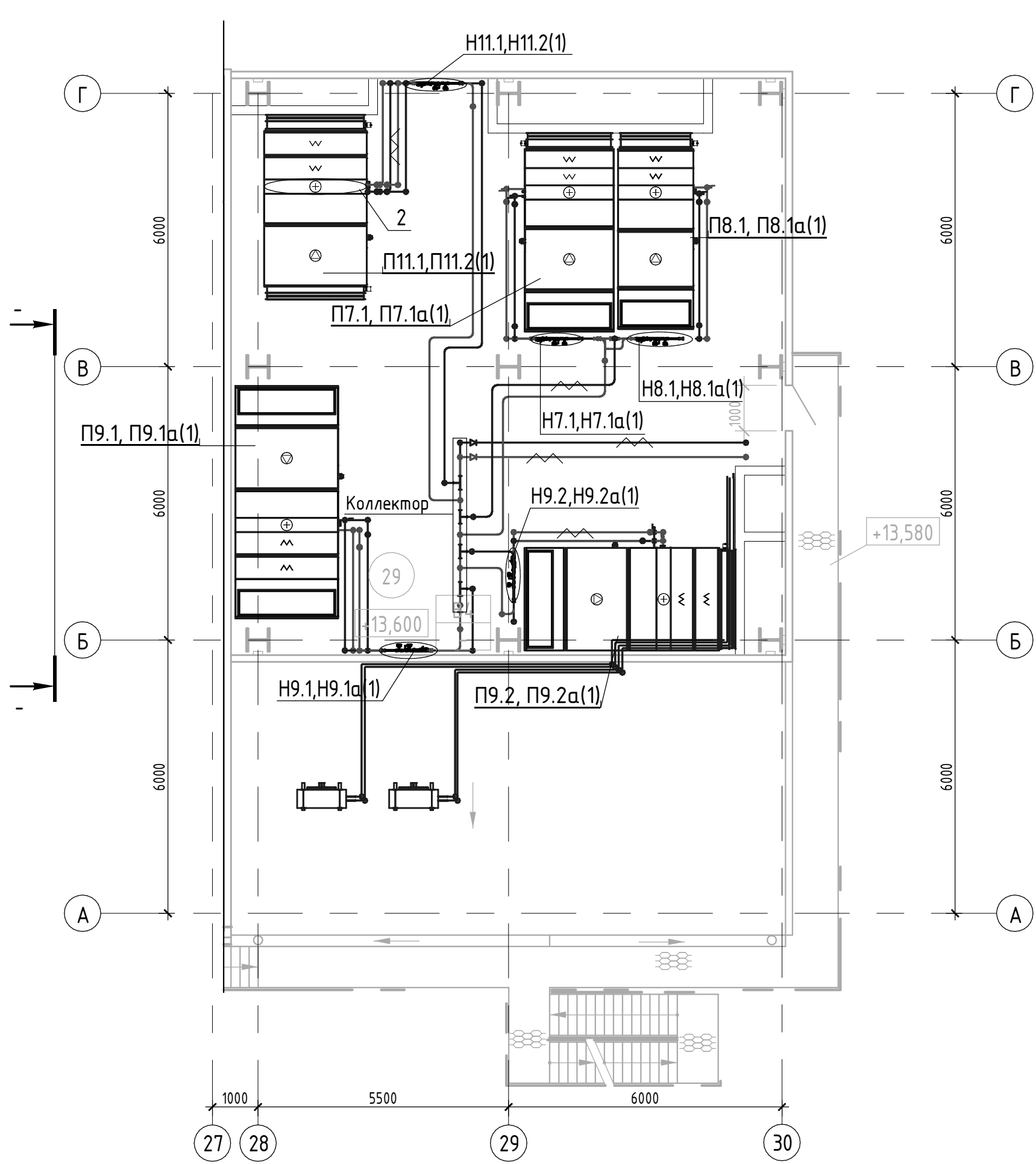


План на отм. +7,200

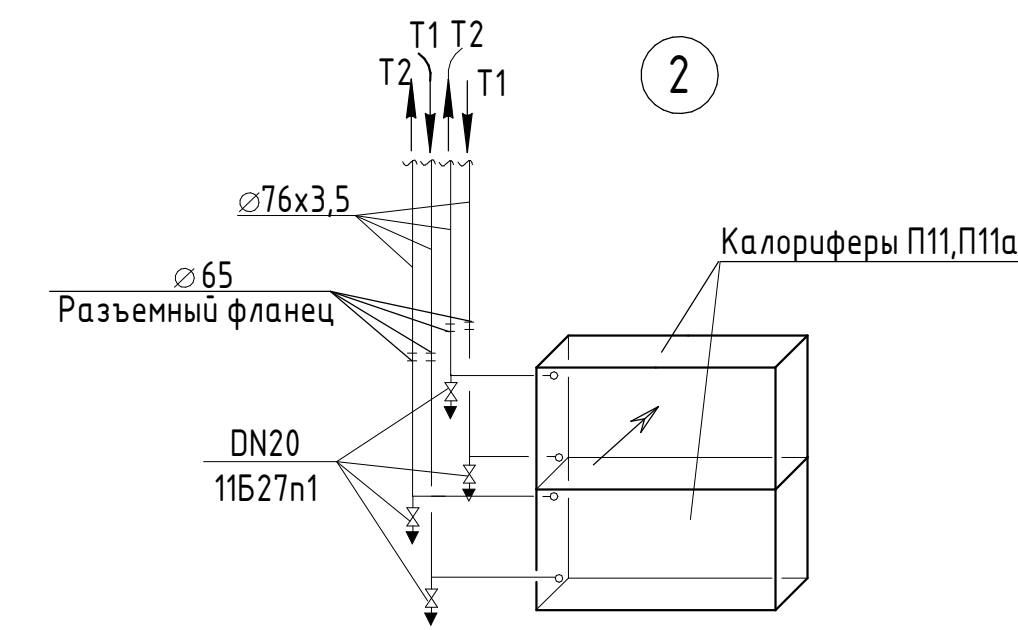
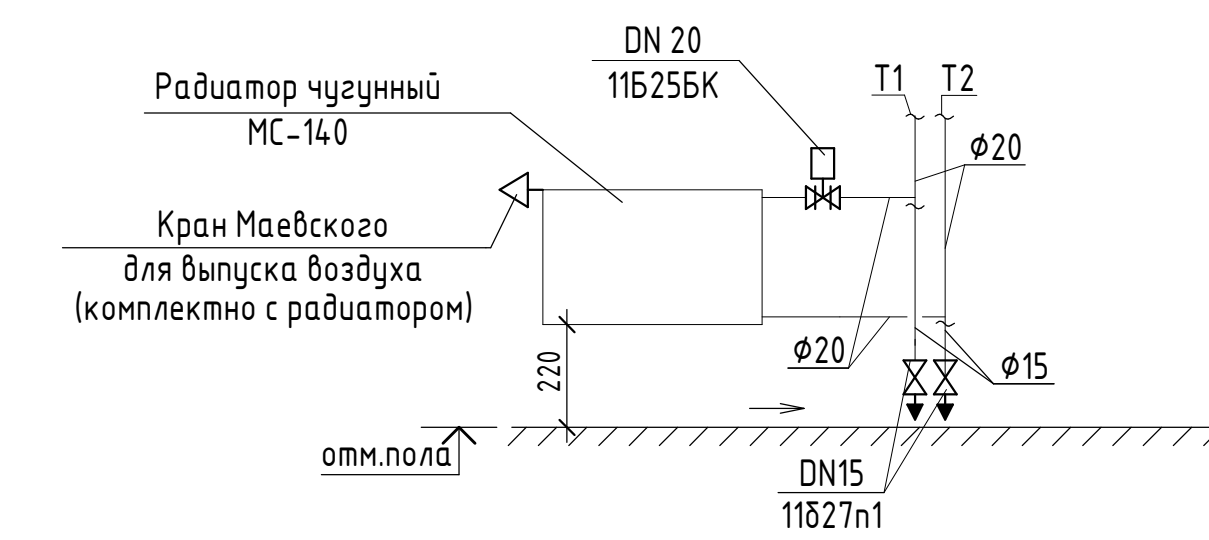
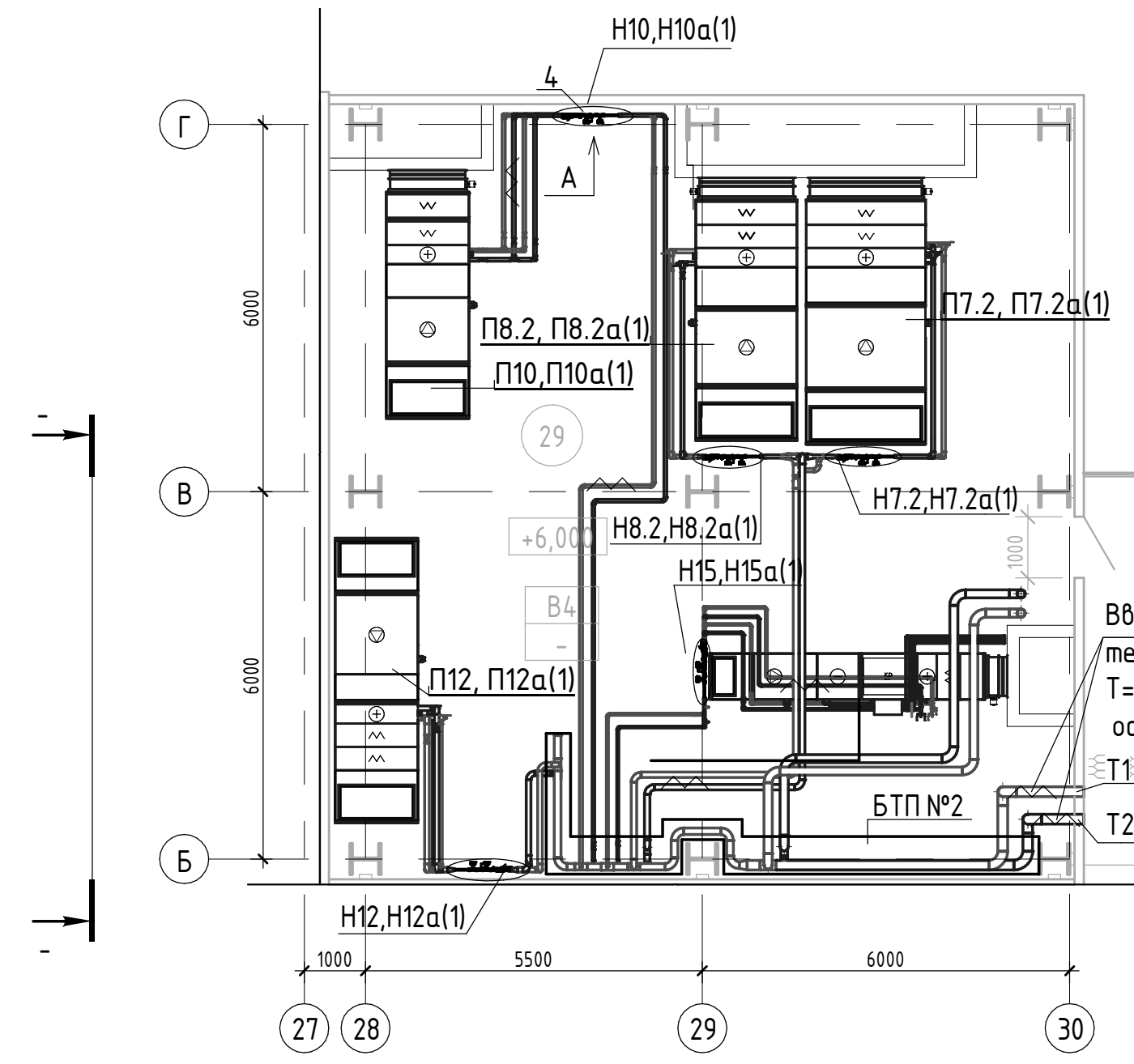


Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения по СП 2.13130.2009	Класс по ПУЭ	Примечания
3	Помещение ОиВ	23,7	В4	-	-
5	Гардероб	10,8	-	-	-
6	Санузел	4,6	-	-	-
7	Операторная	28,8	В3	-	-
8	Тамбур	2,6	-	-	-
10	Тамбур	3,6	-	-	-
11	Коридор	11,7	-	-	-
12	Помещение ОиВ	92,5	В4	-	-
13	Помещение уборочного инвентаря	4,9	-	-	-
14	Санузел	4,9	-	-	-
15	Помещение обогрева работающих группы 2г	10,0	-	-	-
16	АУПТ	55,3	Д	-	-
26	Помещение ОиВ	137,0	В4	-	-
27	Серверная	22,0	В3	-	-
29	Помещение ОиВ	151,9	В4	-	-
	- на отм. + 6,000	151,9			
	- на отм. +13,600				

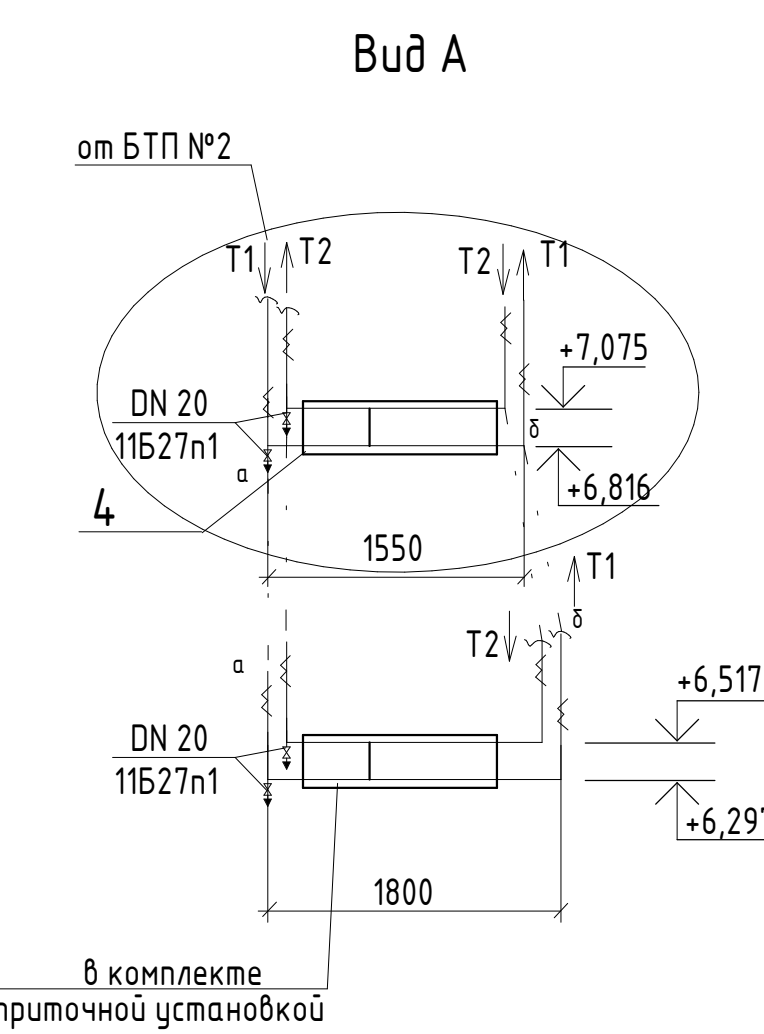
План на отм. +13,200



План на отм. +6,000

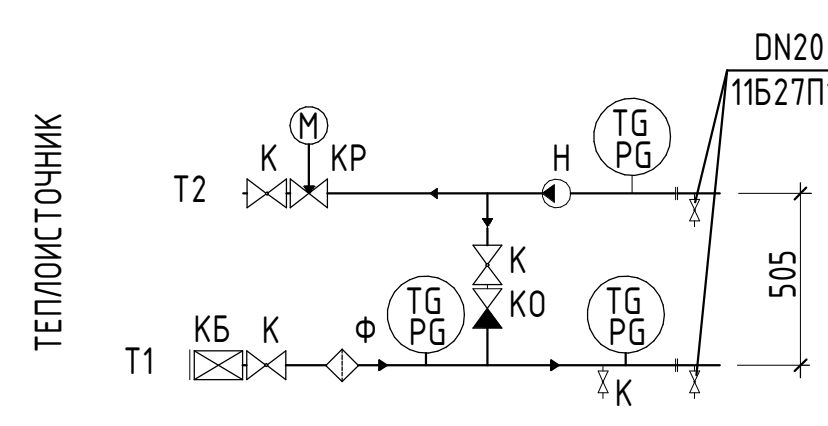


4 Вид А



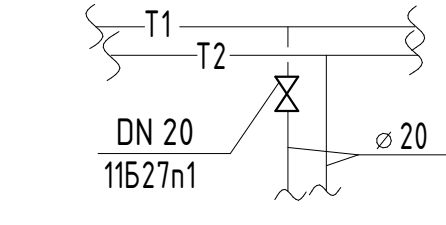
5

Принципиальная схема (комплектный узел)



3

Узел присоединения стояков к системе отопления



УСТАНОВКА ПОТРЕБИТЕЛЯ

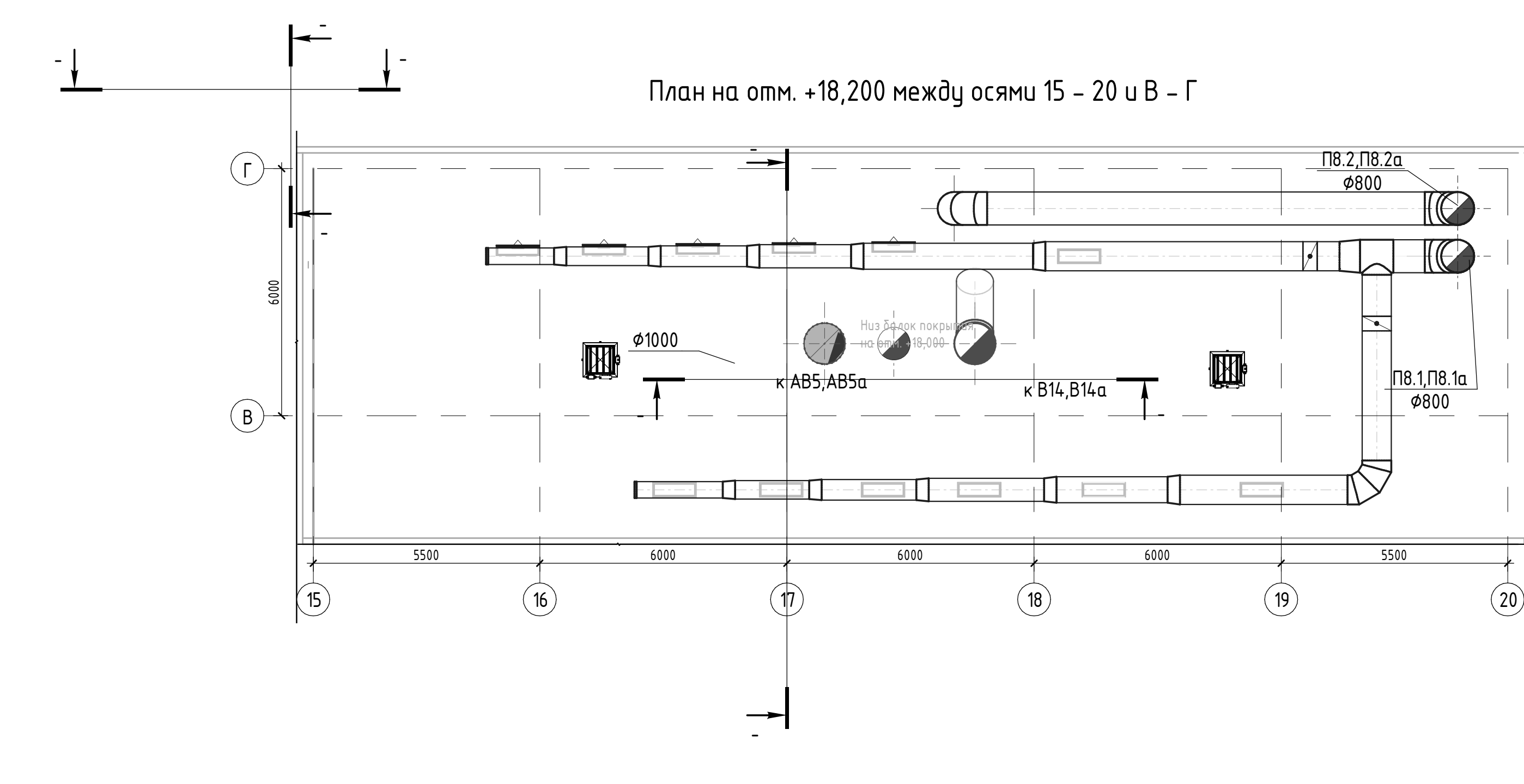
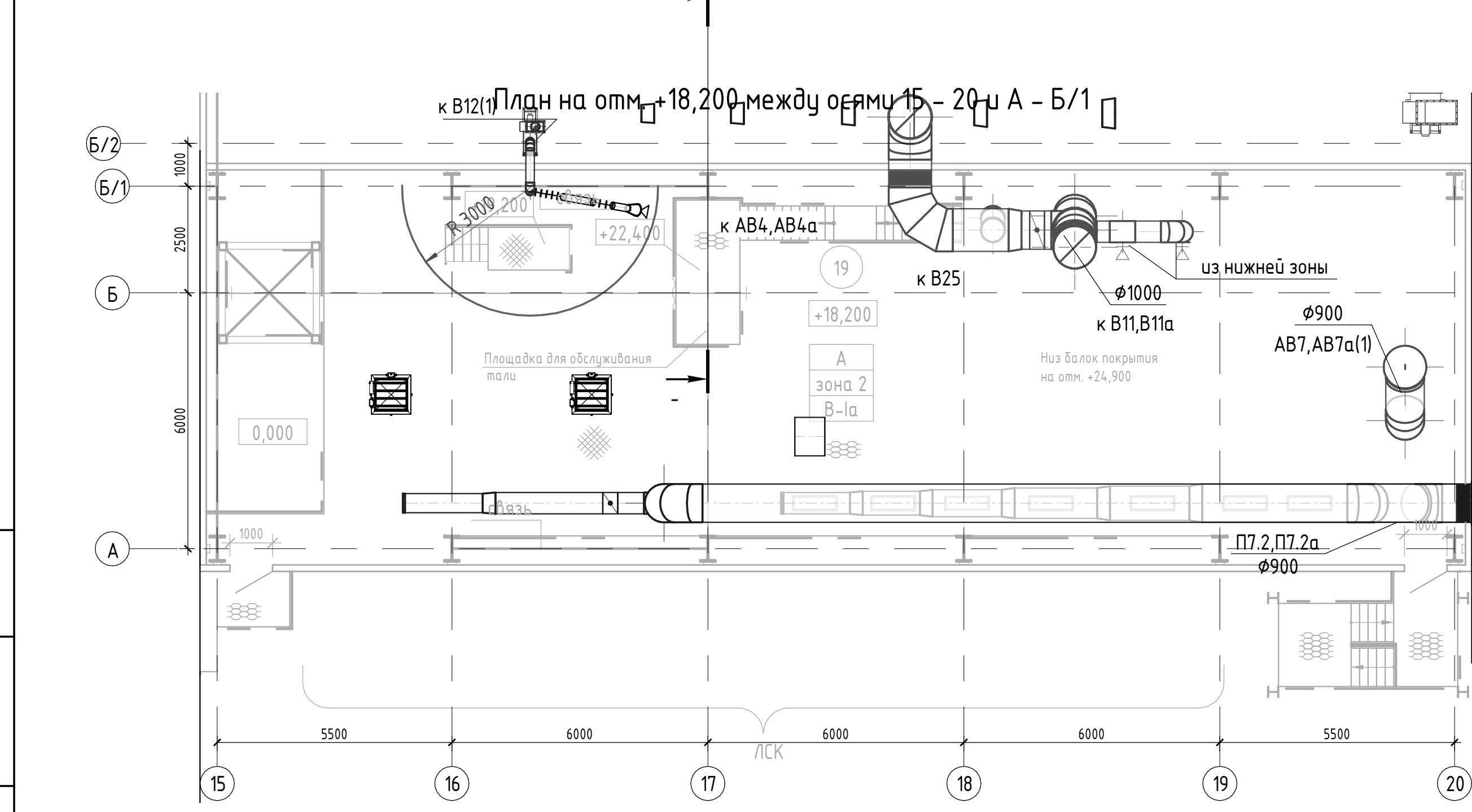
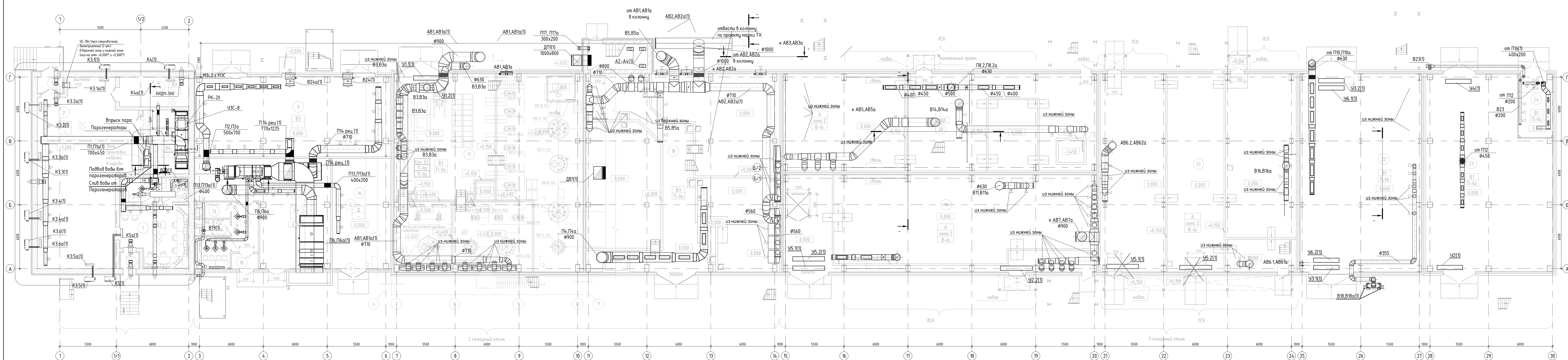
T1 - подающий теплоноситель
T2 - обратный теплоноситель
K - клапан поворотный
KP - клапан регулирующий
KB - клапан балансировочный
KO - клапан обратный
M - электропривод
H - насос циркуляционный
PG, TG - термоманетр
Ф - фильтр сетчатый

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0002				
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антиперена на основе бутадиен-стирольного термостабильного бромсодержащего антиперена				
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Шарфутдинов			02.04.24
Проверил	Галциулова			02.04.24
Нач. отд.	Сафин			02.04.24
ГИП	Морданова			02.04.24

Имя, № док., 30-06495, Полное и отчество, Взято из: В

Формат А1

Принципальные схемы систем вентиляции
План на отм. 0,000 и +1,200



- Условные обозначения**
- Вентилятор радиальный приточный
 - Фильтр грубой очистки
 - Воздухогреватель
 - Вентилятор канальный осевой
 - Вентилятор радиальный вытяжной
 - Внешний (компрессорно-конденсаторный) агрегат
 - Внутренний (испарительный) агрегат
 - Клапан избыточного давления с моторным приводом
 - Воздушный клапан с электроприводом
 - Воздушная завеса
 - ⊠ Поддон защиты от осадков
 - △ Отверстие (решетка) для выпуска воздуха
 - ⊕ Диффузор для выпуска воздуха
 - ⊖ Отверстие (решетка) для забора воздуха
 - ⊖ Бортовые отсосы для забора воздуха
 - ⊖ Подъемно-поворотное вытяжное устройство
 - ⊖ Клапан обратный взрывозащитный
 - ⊖ Клапан противопожарный с электромеханическим приводом
 - ⊖ Универсальный воздушный клапан на круглый воздуховод
 - ⊖ Универсальный воздушный клапан на воздуховод прямоугольного сечения
 - ⊖ Диффузор для забора
 - ⊖ Узел стыковочный

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения по СП 21310.2009	Класс по ПУЭ	Примечания
1	Танбир	3,5	-	-	-
2	Аппаратная	115,6	B2	-	-
3	Помещение ОиВ	23,7	B4	-	-
4	Помещение ИБП	12,0	B3	-	-
5	Гардероб	10,8	-	-	-
6	Санузел	4,6	-	-	-
7	Операторная	28,8	B3	-	-
8	Танбир	2,6	-	-	-
9	Трансформаторная подстанция	136,2	B3	-	-
10	Танбир	3,6	-	-	-
11	Коридор	11,7	-	-	-
12	Помещение ОиВ	92,5	B4	-	-
13	Помещение оборачивочного инвентаря	4,9	-	-	-
14	Санузел	4,9	-	-	-
15	Помещение обогрева работающих групп 2г	10,0	-	-	-
16	АУПТ	55,3	Д	-	-
17	Помещение приготовления растворов	527,1	B3	П-IIa	-
18	Помещение получения брома	1451,4	B3	П-IIa	-
19	Помещение бромирования и нейтрализации полимера с узлами подготовки растворов	1173,5	A	B-Ia/2	-
20	Помещение промывки полимера	783,5	A	B-Ia/2	-
21	Помещение осаждения и фильтрации	705,7	A	B-Ia/2	-
22	Помещение фасовки полимера	208,6	B1	П-IIa	-
23	Помещение для гриппа и разгрузки сырья	197,8	B1	П-IIa	-
24	Помещение зарядки погрузчиков	18,7	B1	П-IIa	-
25	Электроцеховая	138,8	B3	-	-
26	Помещение ОиВ	137,0	B4	-	-
27	Серверная	22,0	B3	-	-
28	Помещение сушки - на отм. +6,000 - на отм. +12,000	208,6 208,6	B3	B-Ia/2	-
29	Помещение ОиВ - на отм. +6,000 - на отм. +13,600	151,9 151,9	B4	-	-
30	Электроцеховая	71,3	B3	-	-

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0003

Строительство установки производства полимерного бромосодержащего антиперена на основе дуплацен-стрального термопластолата мощностью 3300 тонн на год

Имя	Колос	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Газаров	Игорь Владимирович	1/1	21.04.24		21.04.24
Проверил	Григорьев	1/1	21.04.24		21.04.24

Здание производства бромосодержащего антиперена

Страна	Лист	Листов
П	1	1

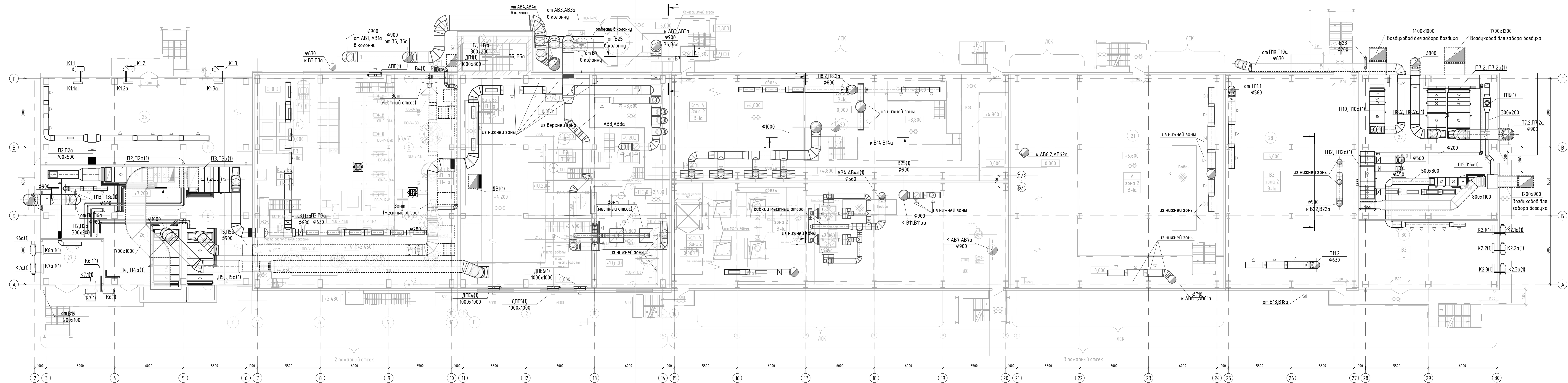
Имя от: Секция: 21.04.24

Принципальные схемы систем вентиляции. План на отм. 0,000 и +1,200. План на отм. +18,200 между осями Б-2 и А-Б/1-Г.

ИМ "СозидательПромСервис" ФГБОУ ВО "НИИГ" - Казань

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0003_А.dwg Формат А2.4

Принципиальные схемы систем вентиляции.
План на отм. +6,600 между осями 2-30 и А-Г



- Условные обозначения**
- Вентилятор радиальный приточный
 - ~ Фильтр грубой очистки
 - ⊙ Воздухогреватель
 - ⊙ Вентилятор канальный осевой
 - ⊙ Вентилятор радиальный вытяжной
 - Расширительная камера
 - Внешний (компрессорно-конденсаторный) агрегат
 - Внутренний (испарительный) агрегат
 - ⊕ Воздушный клапан с электроприводом
 - Воздушная завеса
 - ⊙ Блок воздухоохладителя компрессорно-испарительный
 - ⊗ Поддон защиты от осадков
 - △ Отверстие (решетка) для выпуска воздуха
 - ◇ Диффузор для выпуска воздуха
 - ⊏ Отверстие (решетка) для забора воздуха
 - ⊖ Бортовые отсосы для забора воздуха
 - ⊖ Подъемно-поворотные вытяжные устройства
 - Клапан обратный взрывозащитный
 - Клапан противопожарный с электроприводом
 - ⊕ Универсальный воздушный клапан на круглый воздуховод
 - ⊕ Универсальный воздушный клапан на воздуховод прямоугольного сечения
 - ⊕ Канальный вентилятор с защитными лопатками
 - ⊕ Зонт (местный отсос)
 - Клапан обратный
 - ⊕ Гибкий местный отсос

Экспликация помещений					
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения по ПУЭ 2009	Класс по ПУЭ	Примечания
1	Танбур	3,5	-	-	-
2	Аппаратная	115,6	B2	-	-
3	Помещение ОиВ	23,7	B4	-	-
4	Помещение ИБП	12,0	B3	-	-
5	Гардероб	10,8	-	-	-
6	Санузел	4,6	-	-	-
7	Операторная	28,8	B3	-	-
8	Танбур	2,6	-	-	-
9	Трансформаторная подстанция	136,2	B3	-	-
10	Танбур	3,6	-	-	-
11	Коридор	11,7	-	-	-
12	Помещение ОиВ	92,5	B4	-	-
13	Помещение оборотного инвентаря	4,9	-	-	-
14	Санузел	4,9	-	-	-
15	Помещение обогрева работающих группы 2г	10,0	-	-	-
16	А/ПТ	55,3	Д	-	-
17	Помещение приготовления растворов	527,1	B3	П-IIa	-
18	Помещение получения брома	1451,4	B3	П-IIa	-
19	Помещение бромирования и нейтрализации полимера с узлами подготовки растворителей	1173,5	A	B-Ia/2	-
20	Помещение промывки полимера	783,5	A	B-Ia/2	-
21	Помещение осаждения и фильтрации	705,7	A	B-Ia/2	-
22	Помещение фасовки полимера	208,6	B1	П-IIa	-
23	Помещение для грибка и разгрузки сырья	197,8	B1	П-IIa	-
24	Помещение зарядки погрузчиков	18,7	B1	П-IIa	-
25	Электрощитовая	138,8	B3	-	-
26	Помещение ОиВ	137,0	B4	-	-
27	Серверная	22,0	B3	-	-
28	Помещение сушки - на отм. +6,000 - на отм. +12,000	208,6 208,6	B3	B-Ia/2	-
29	Помещение ОиВ - на отм. +6,000 - на отм. +13,600	151,9 151,9	B4	-	-
30	Электрощитовая	71,3	B3	-	-

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0004

Строительство установок производства полимерного бромсодержащего антиперена на основе дуплацен-стрального термопластопласти мощностью 3300 тонн на год

Изм.	Колуч.	Лист	И.Вок.	Подпись	Дата
Газарос	Игорь Владимирович	2/1	01.04.24		
Проектировщик	Григорьев	01/04/24			

Здание производства бромсодержащего антиперена

Страна	Лист	Листов
П	1	1

Принципиальные схемы систем вентиляции.
План на отм. +6,600 между осями 2-30 и А-Г

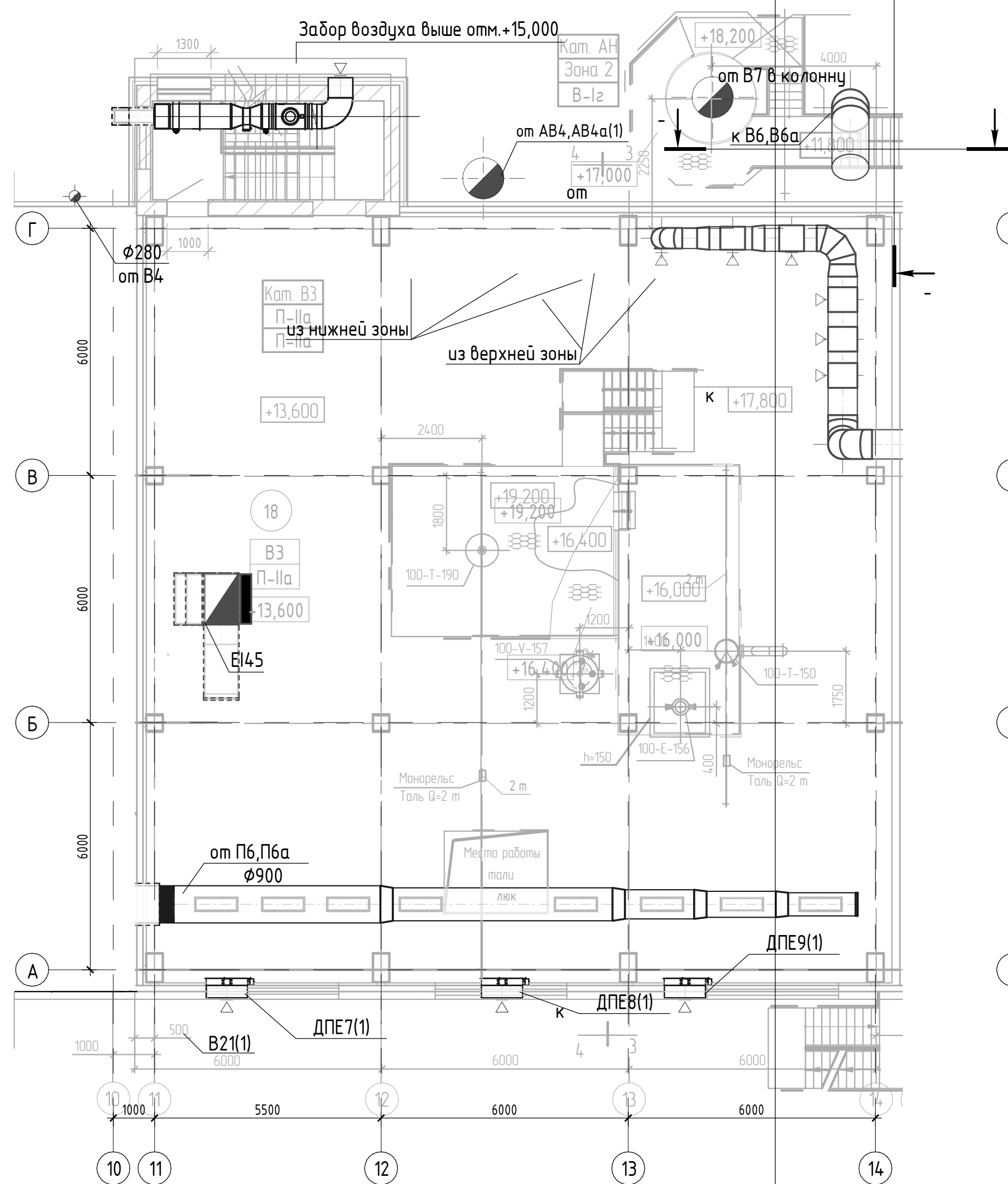
ИМ "СозвездиеПромтех" г.Казань

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0004_А.снд

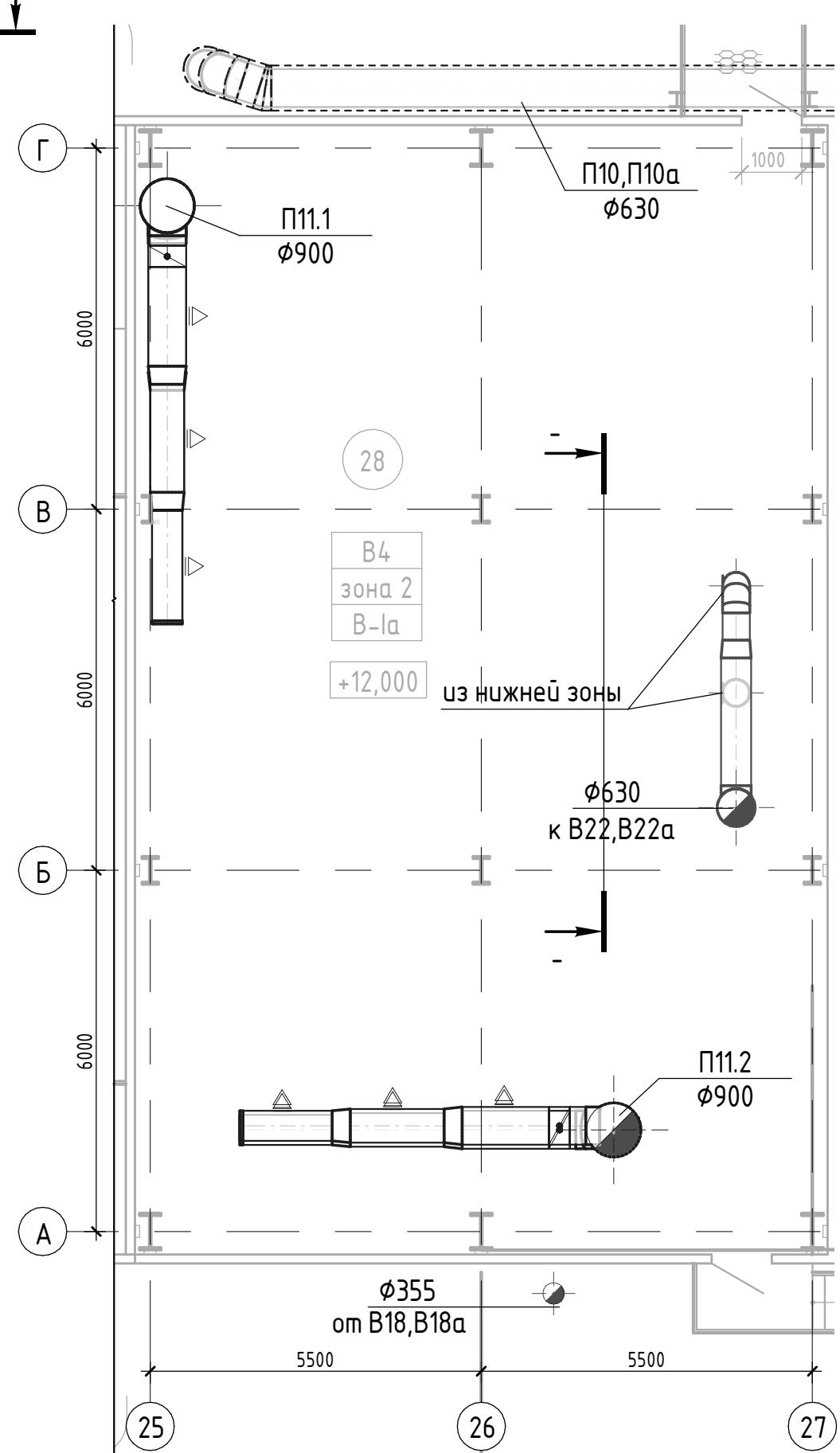
Формат А2/4

Принципиальные схемы систем вентиляции

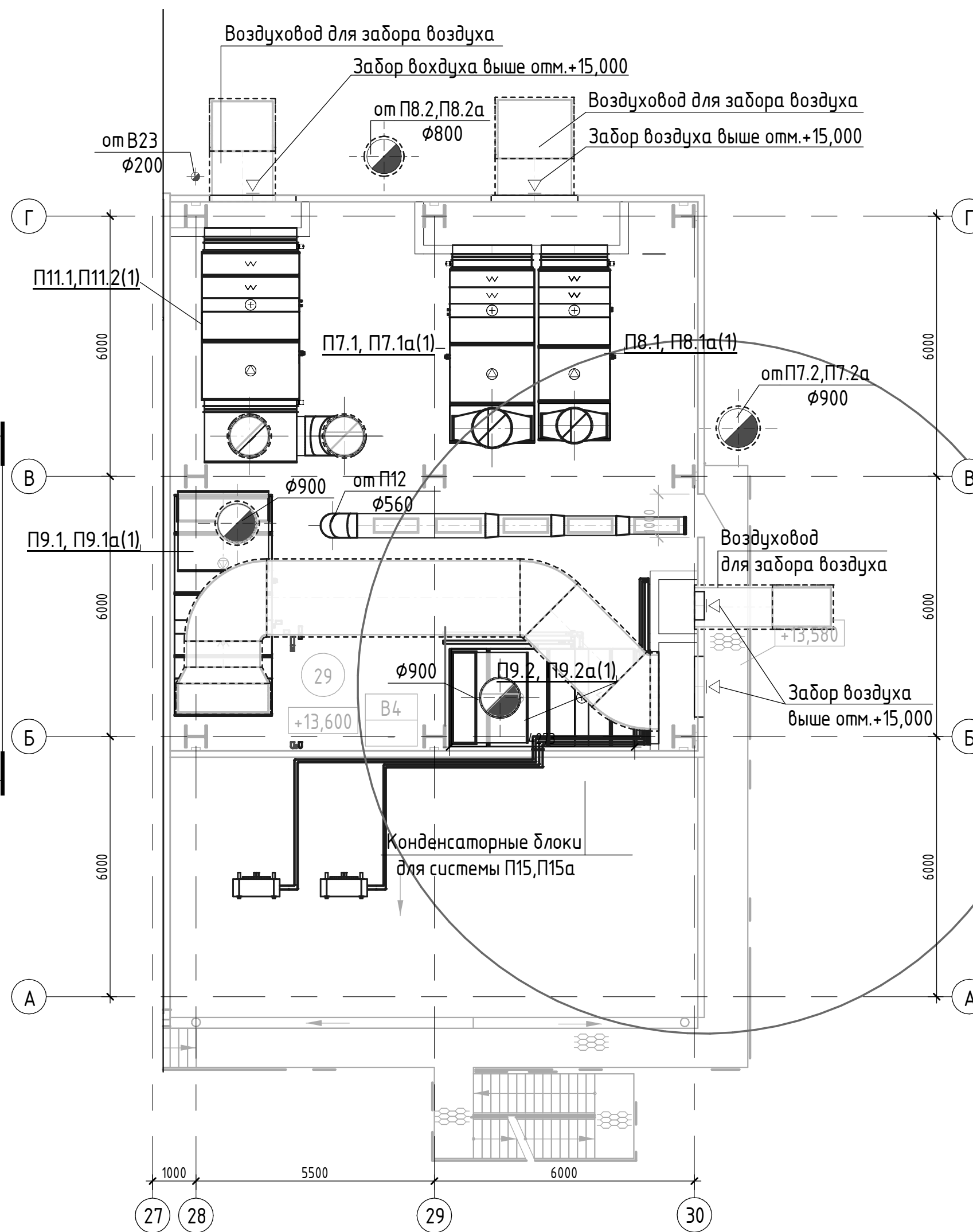
План на отм. +12,000 между осями 10 - 14 и А - Г



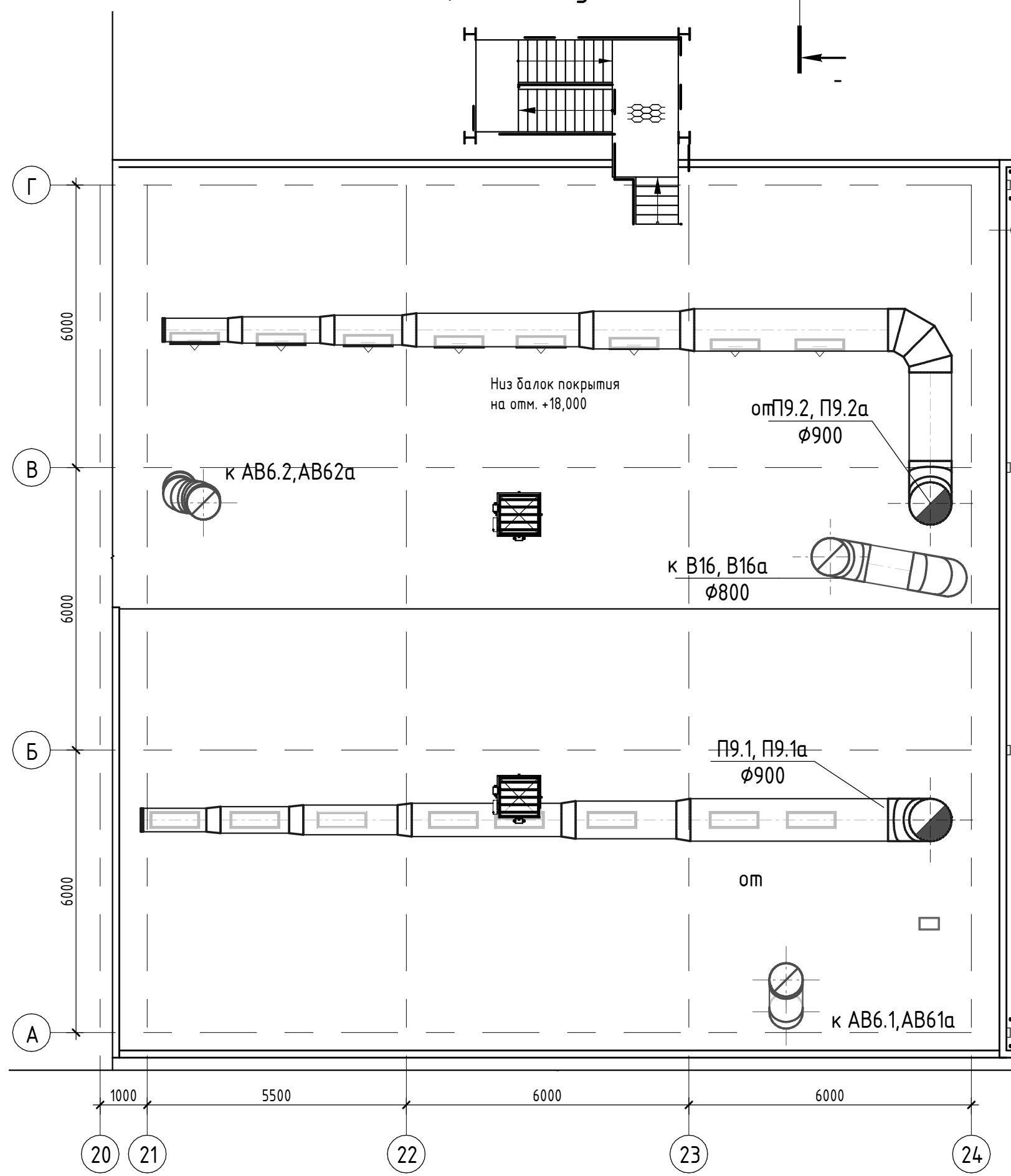
План на отм. +12,000 между осями 25 - 27 и А - Г



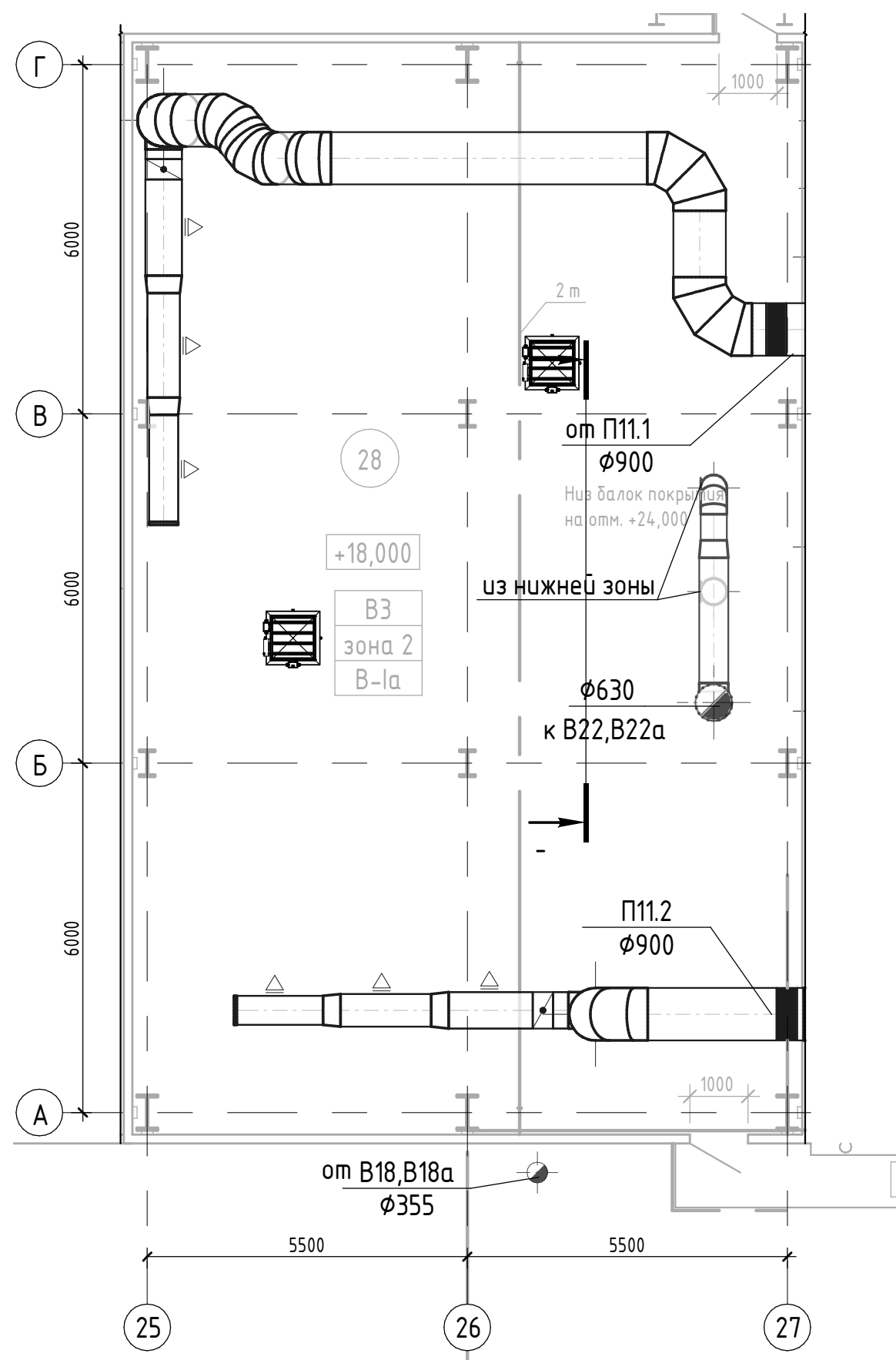
План на отм. +13,200 между осями 27 - 30 и А - Г



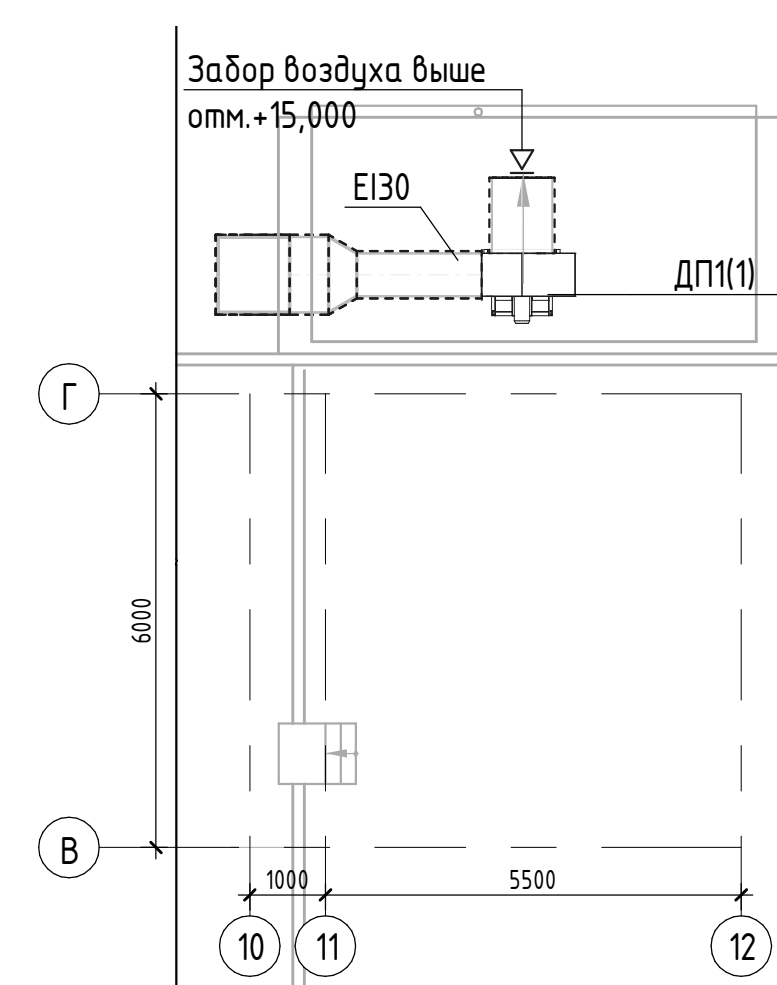
План на отм. +18,200 между осями 20 - 24 и А - Г



План на отм. +18,000 между осями 25 - 27 и А - Г



План кровли между осями 10 - 12 и В - Г



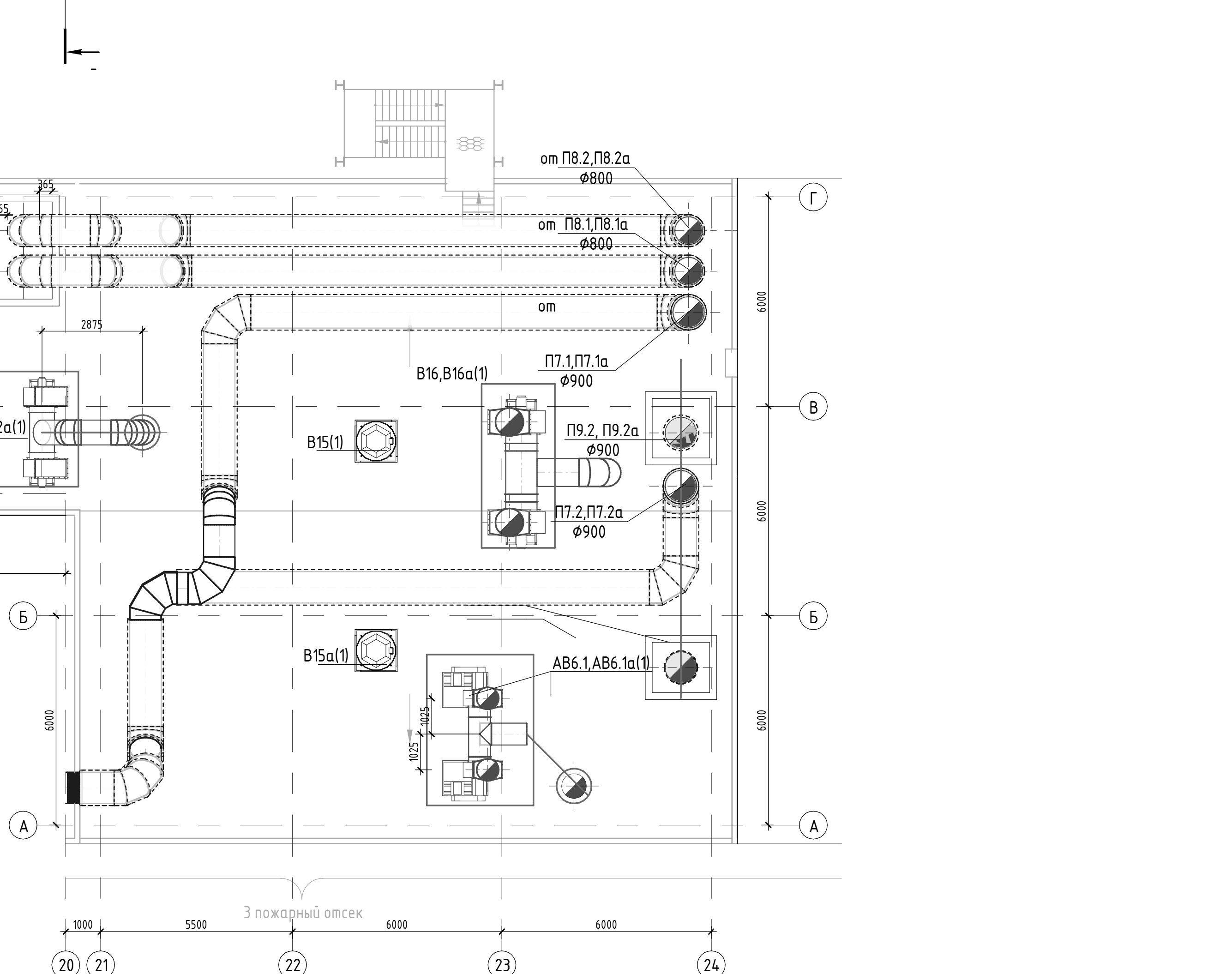
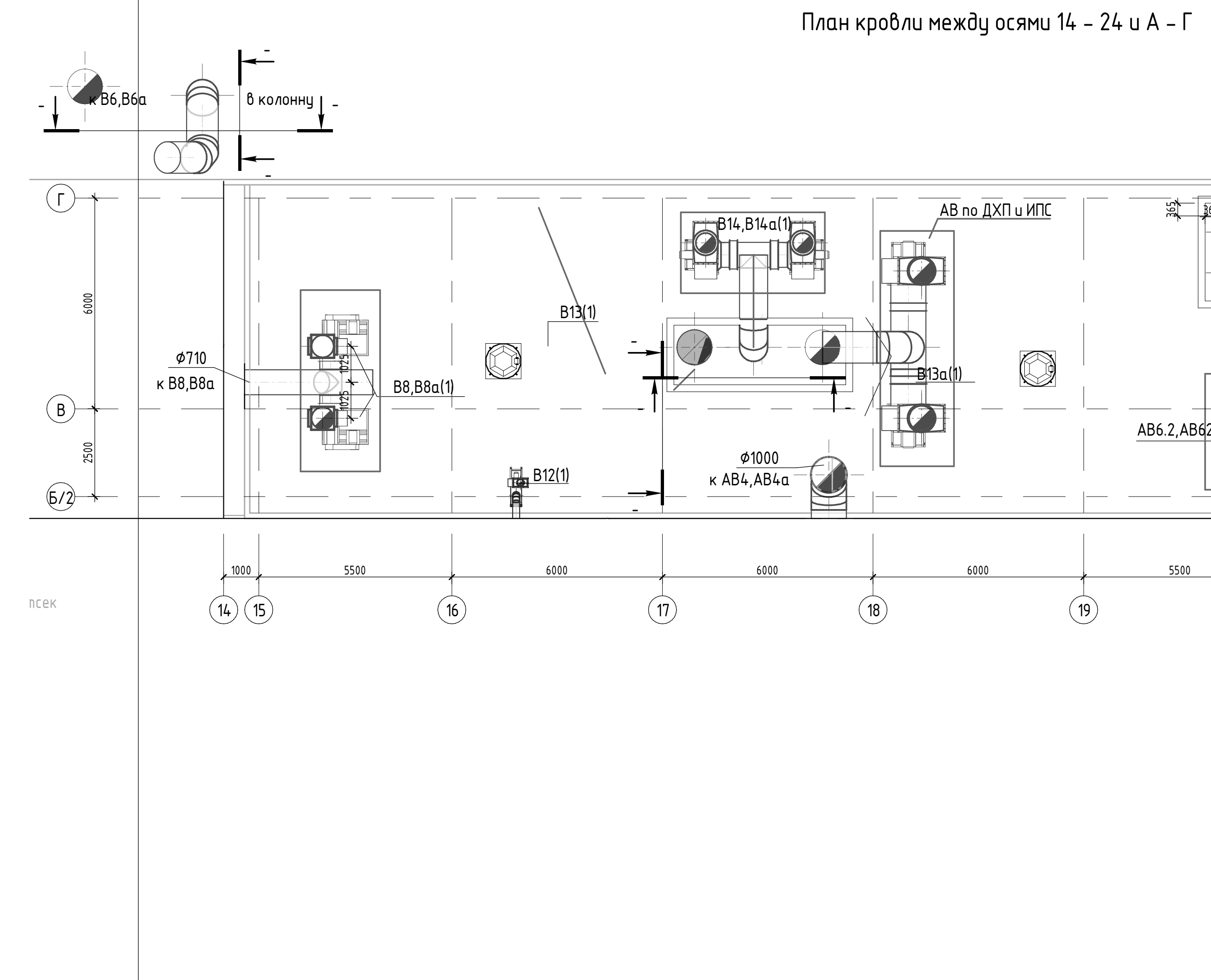
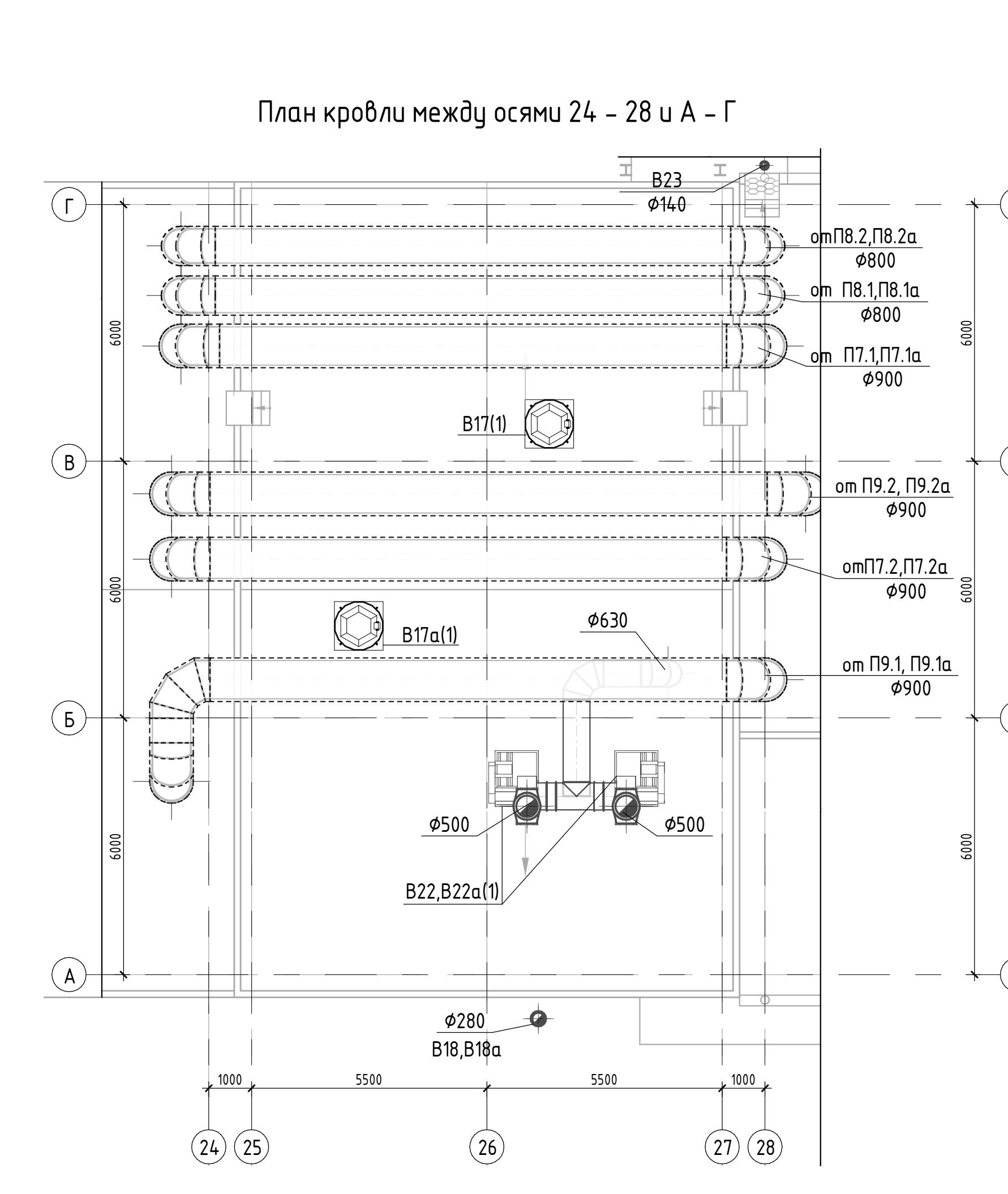
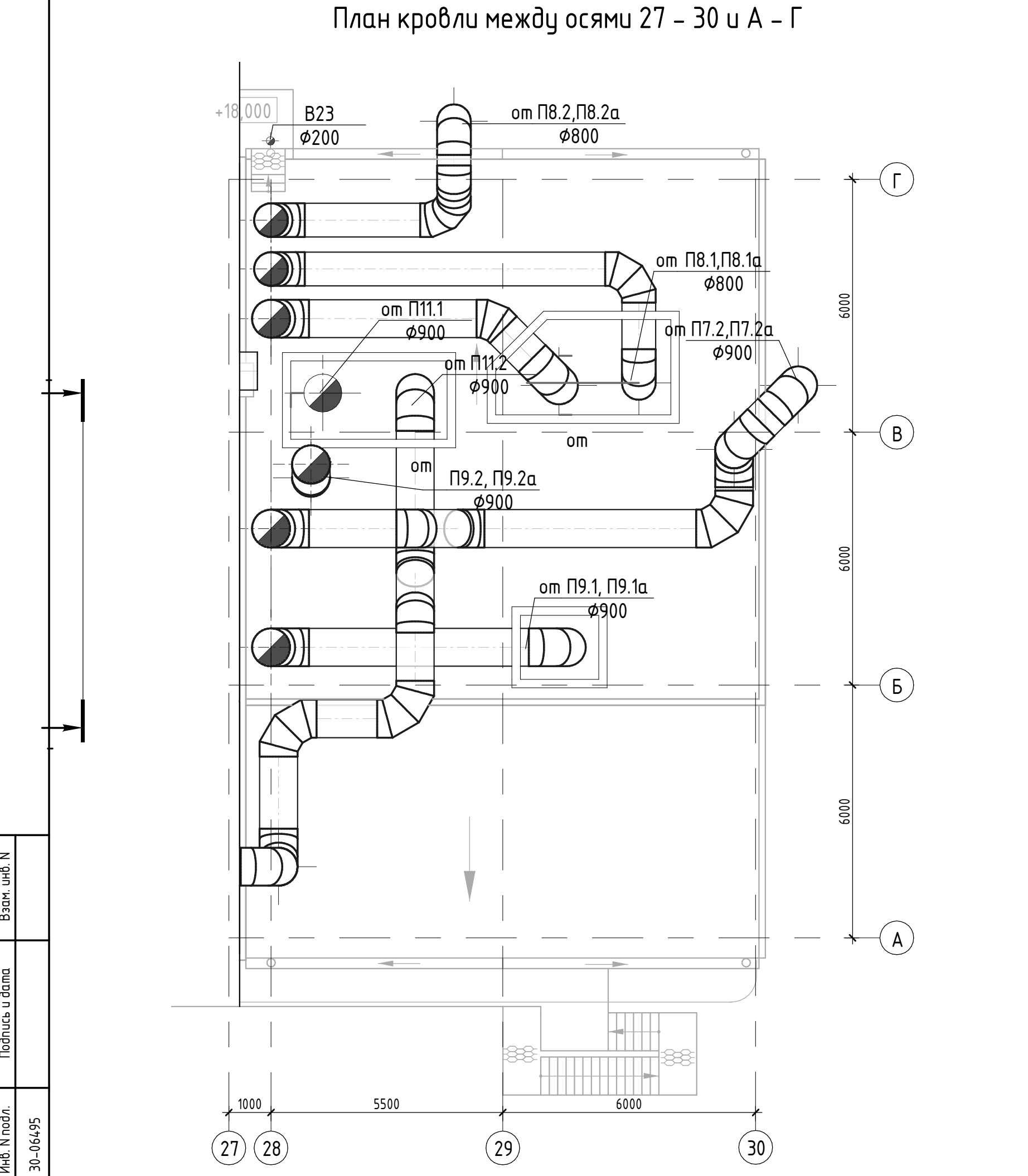
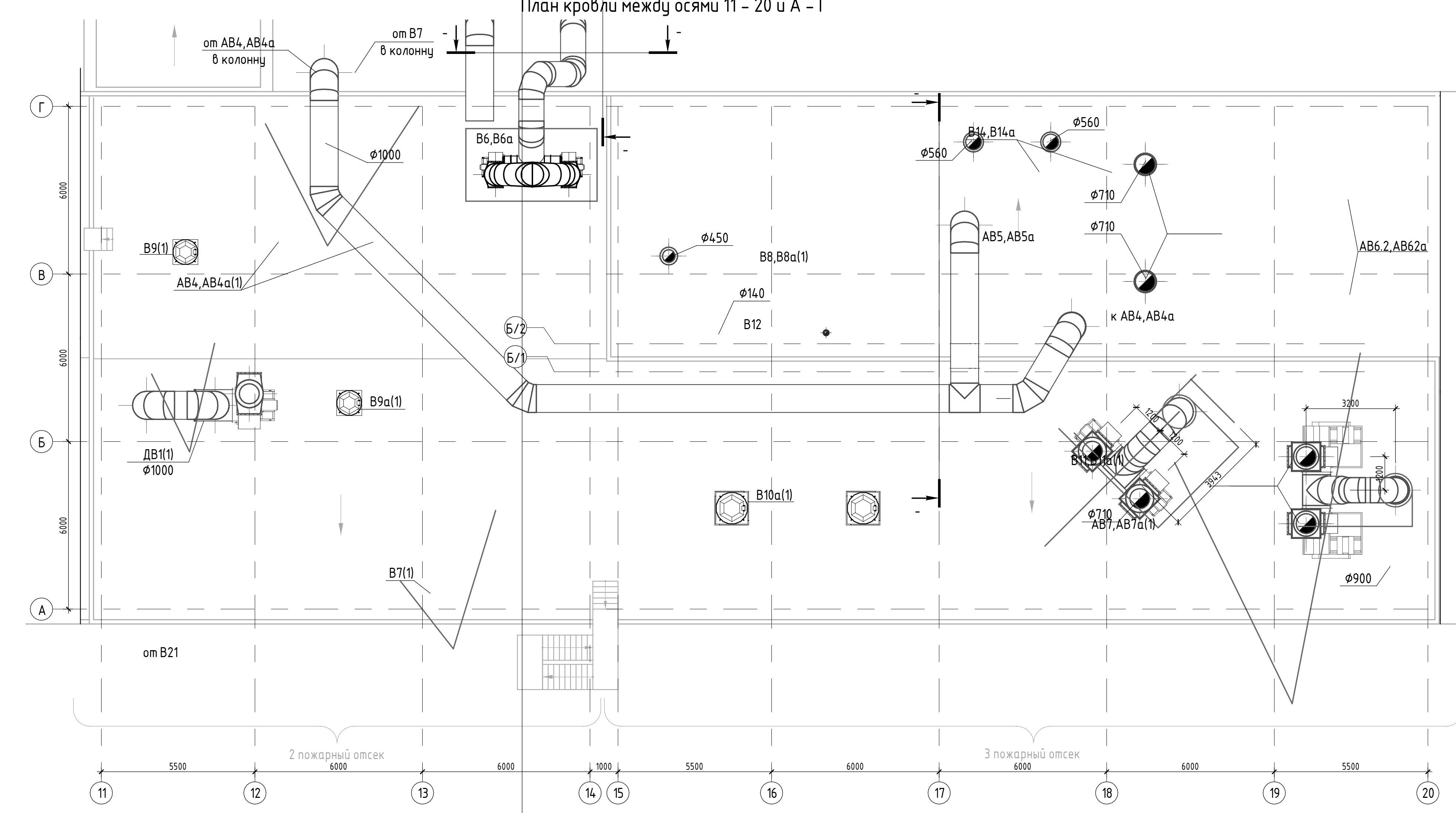
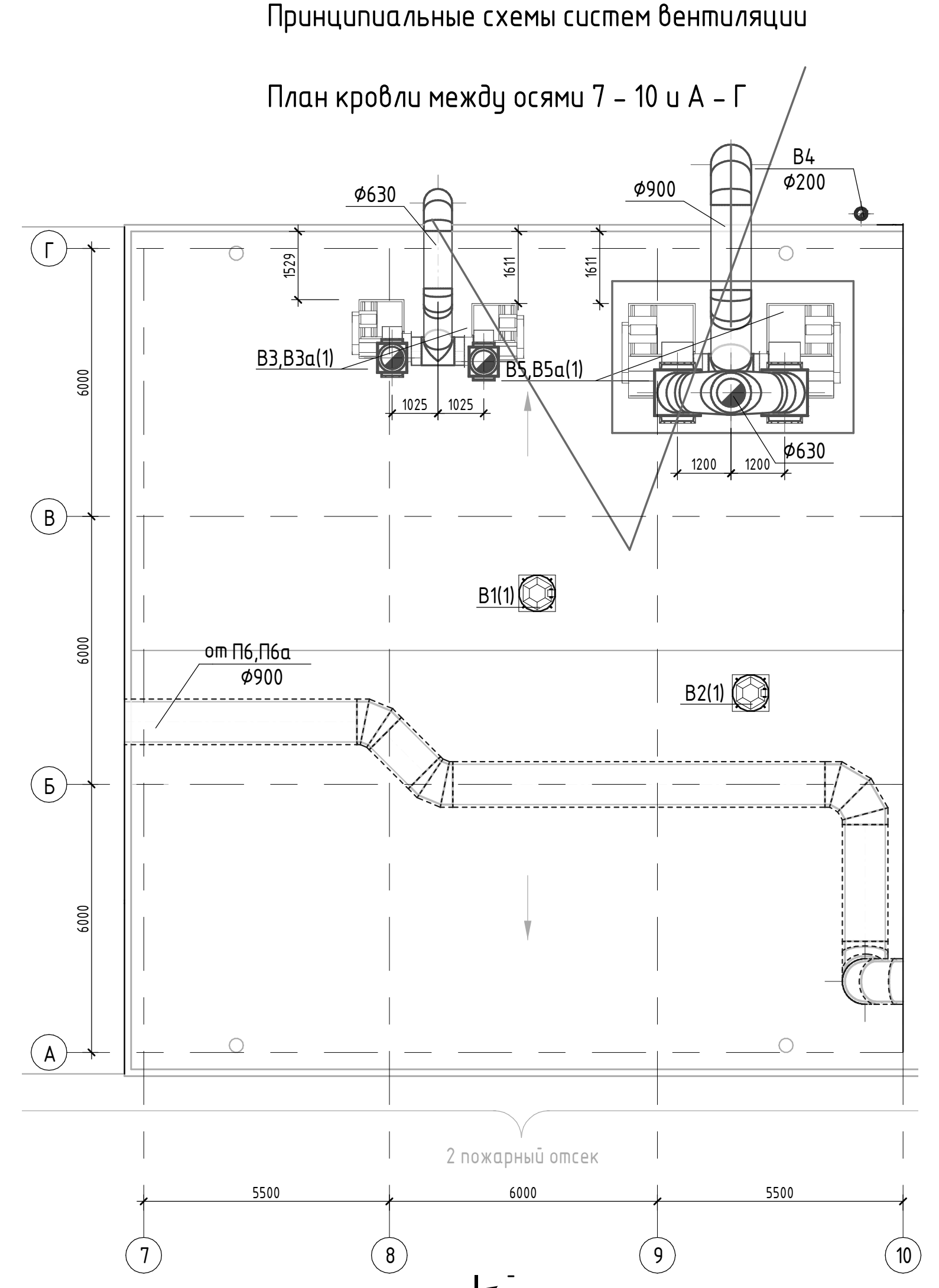
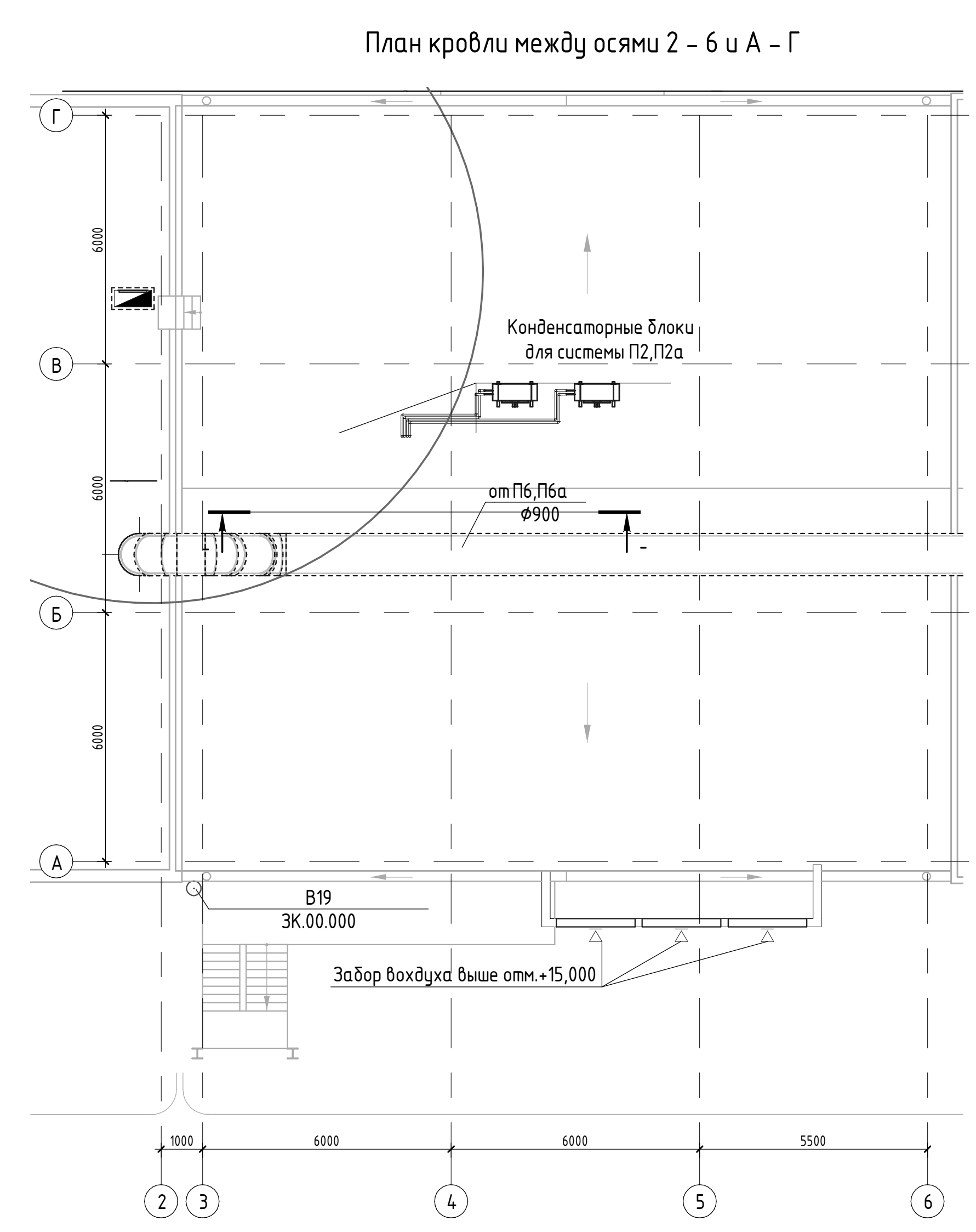
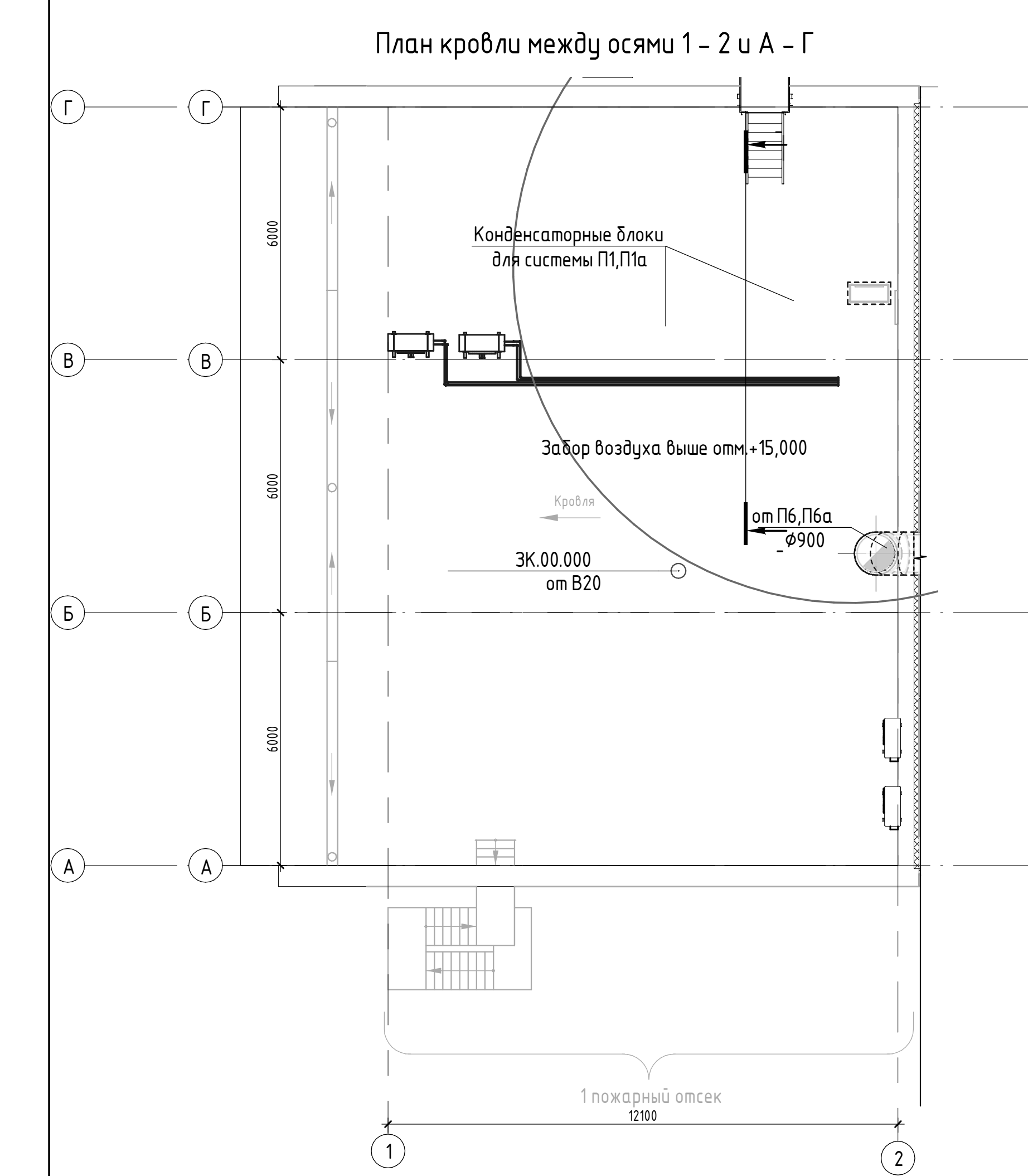
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения по СП 12.13130.2009	Класс по ПУЭ	Примечания
18	Помещение получения брома	1451,4	B3	П-IIa	-
21	Помещение осаждения и фильтрации	705,7	A	B-Ia/2	-
28	Помещение сушики - на отм. +6,000 - на отм. +12,000	208,6 208,6	B3	B-Ia/2	-
29	Помещение ОиВ - на отм. +6,000 - на отм. +13,600	151,9 151,9	B4	-	-

Условные обозначения

- Вентилятор радиальный приточный
- Фильтр грубой очистки
- Воздуонагреватель
- Вентилятор радиальный вытяжной
- Воздушный клапан с электроприводом
- Поддон защиты от осадков
- Отверстие (решетка) для выпуска воздуха
- Отверстие (решетка) для забора воздуха
- Клапан противопожарный с электромеханическим приводом
- Универсальный воздушный клапан на круглый воздуховод
- Универсальный воздушный клапан на воздуховод прямоугольного сечения
- Клапан обратный

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0005				
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антиперена на основе бутадиен-стирольного термоластопласта мощностью 3300 тонн на год				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
Разработчик	Шарафутдинов	Алла	12.04.24	
Проверил	Галиуллова	Алина	12.04.24	
Нач. отд.	Сафин		12.04.24	
ГИП	Морданова		12.04.24	
Здание производства бромсодержащего антиперена			Стадия	Лист
			П	1
ПИ "Созвездиепроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г. Казань				Формат А1



- Условные обозначения
- Отверстие (решетка) для забора воздуха
 - Вытяжной зонт
 - Клапан обратный
 - Конденсаторный блок
 - Вентилятор крышный
 - Вентилятор радиальный вытяжной

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0006				
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антиперена на основе дупаилен-стирольного термоластопласта мощностью 3300 тонн на год				
Изм.	Колуч.	Лист	И.В.В.	Подпись
Газард.	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.
Проберия	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.
Имч. отп.	Серия	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.
ГИП	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.
Формат А2,4				

Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор						Воздуонагреватель						Фильтр			Насос					Примечание			
				Исполнение по взрывозащите	L, м ³ /ч	Pполн, Па	n, мин ⁻¹	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, С		Расход теплоты, Вт	Δ P, Па		Тип (наименование)	Кол.	Δ P, (чистого) Па	Тип	G, м ³ /ч	P, МПа		Электродвигатель		
								Тип (наименование)	N, кВт	n, мин ⁻¹			от	до		по воздуху	по воде								Тип	N, кВт	n, мин ⁻¹
П1-1а	1	Тепляк	Верса-600-083-00-61-УЗ	общего назначения	16 220	683	1435	A112M4F	5,5	1435	—	—	—	—	—	—	ФВКас-III-66-36048-Г4	1	139								1 вентилятор-рабочий, 1 вентилятор-резервный
B1,B1a	1	Тепляк	ВРАН-9-090-ВК1	взрыв. корроз.	16 000	1100		160S6	11																		1 вентилятор-рабочий, 1 вентилятор-резервный
AB1,AB1a	1	Тепляк	ВИР-ВК1	взрыв. корроз.	16 000	7000 (св.напор)																					1 вентилятор-рабочий, 1 вентилятор-резервный

Инв.№подл. 30-06495

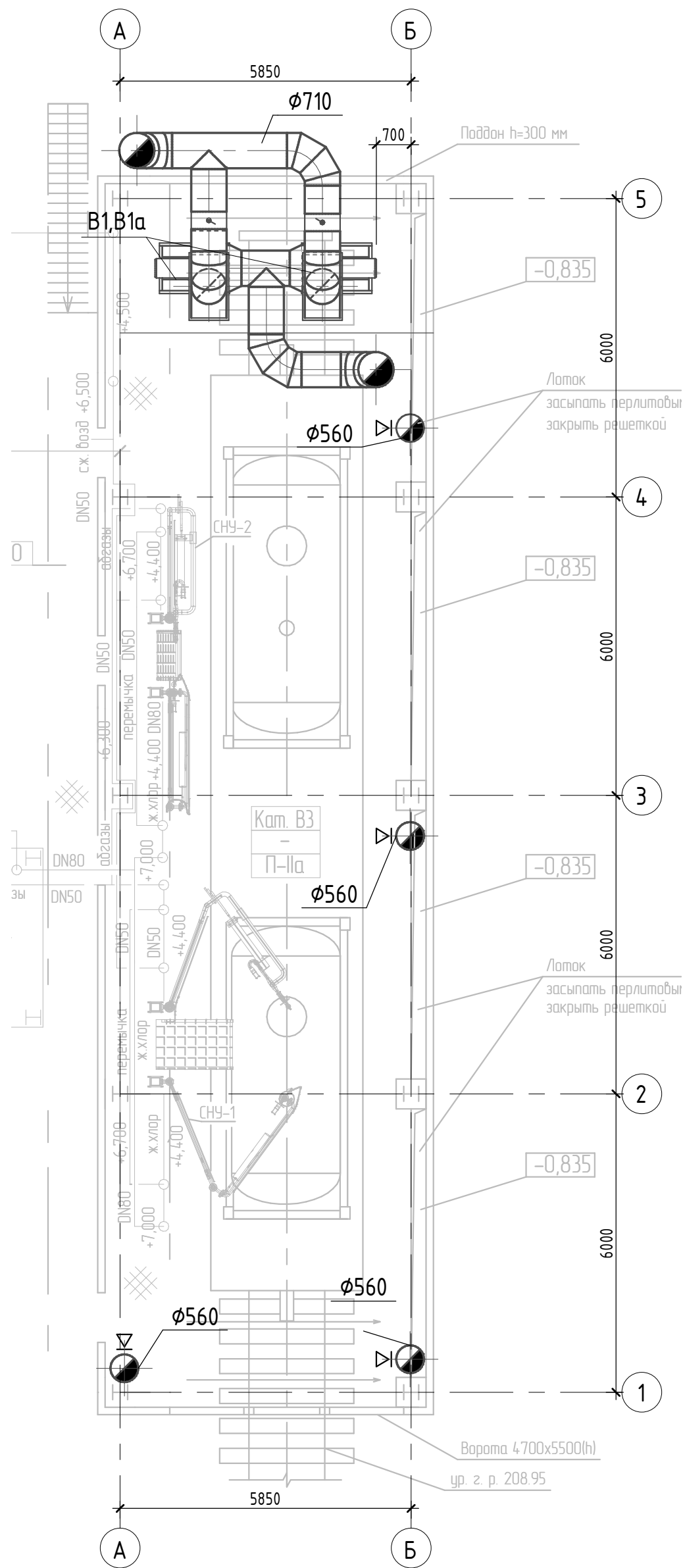
Подпись и дата

Взам. инв. №

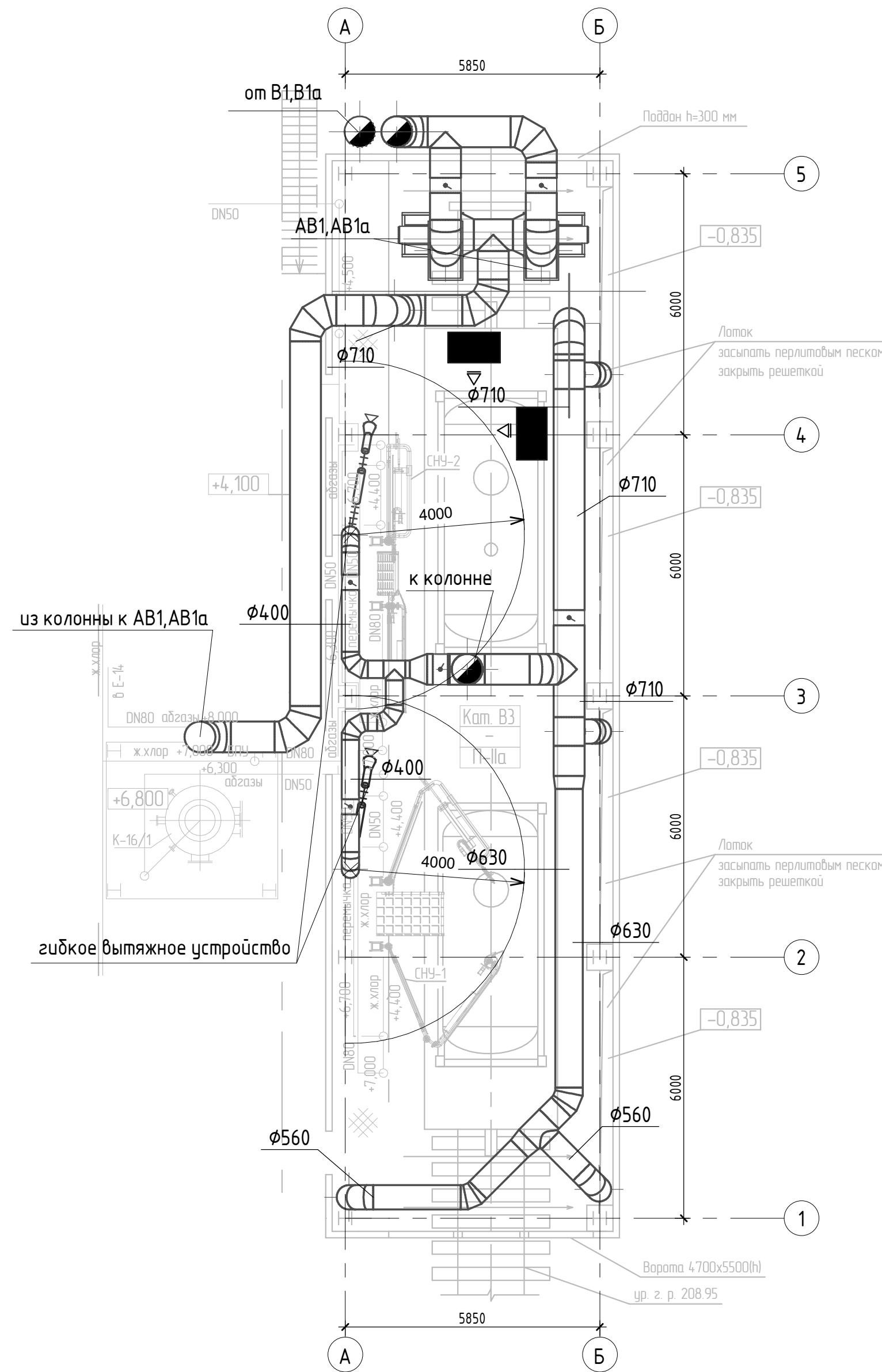
4600071592-02-ИОС4.2-Ж-9-ОВ-0001					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3 300 тонн в год					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Галиуллова		<i>Галиуллова</i>	12.04.24
Нач. отдела	Сафин			<i>Сафин</i>	12.04.24
ГИП	Марданова			<i>Марданова</i>	12.04.24
Тепляк				Стандия	Лист
П					1
Характеристика систем				ПИ "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г. Казань	

Принципиальные схемы систем вентиляции.

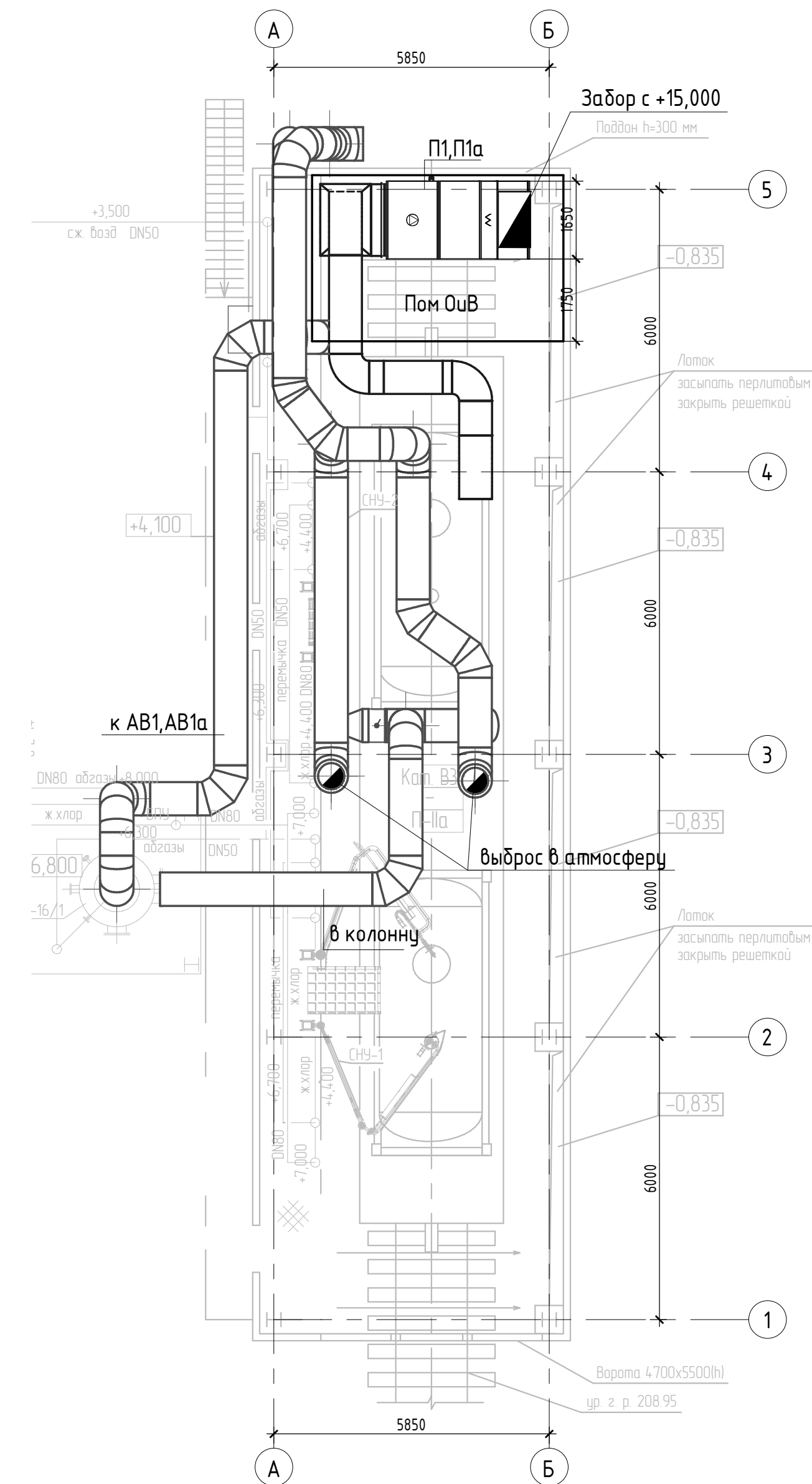
План на отм. 0,000



План на отм. +4,200

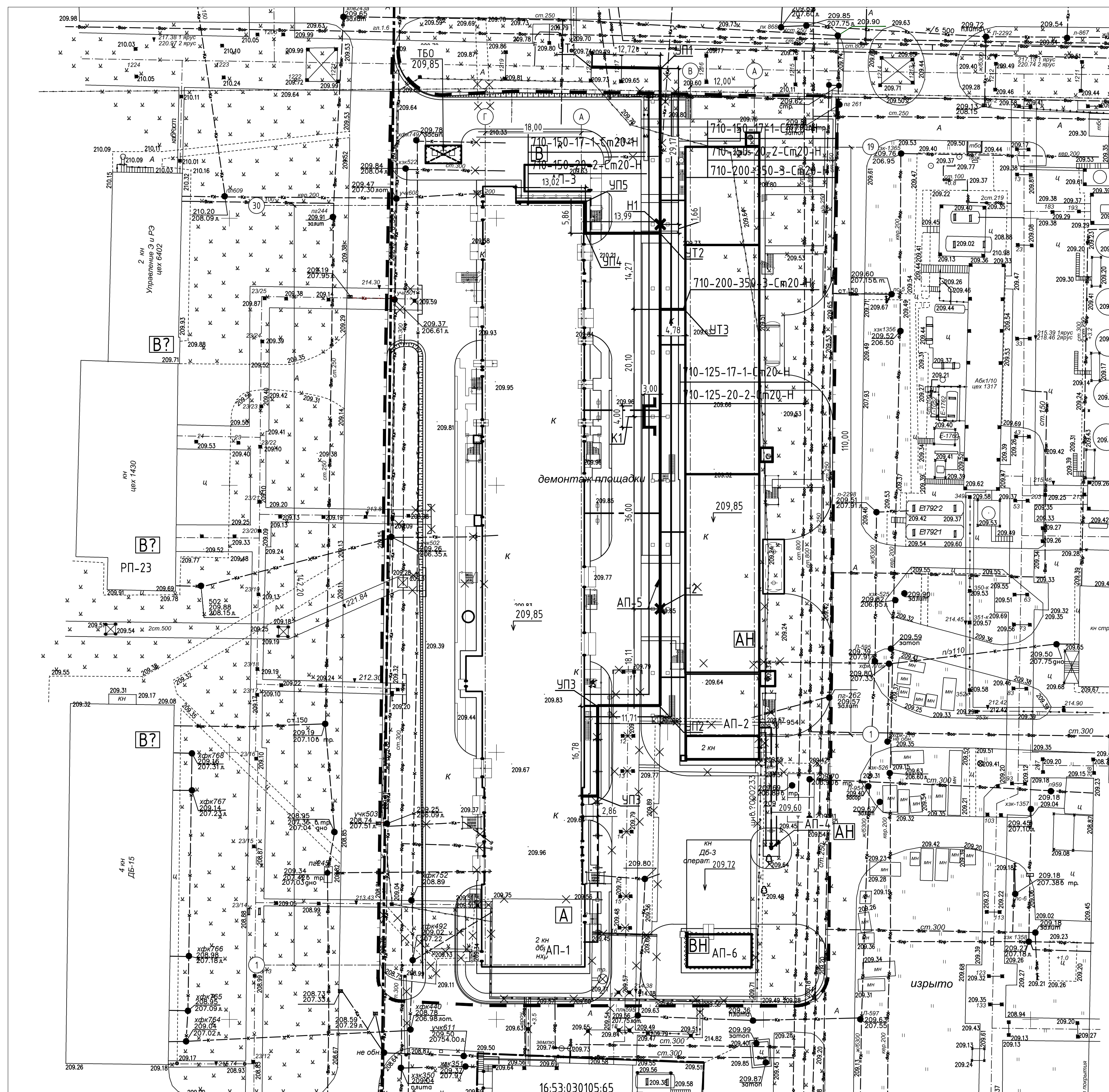


План на отм. +8,100. План кровли



4600071592-02-ИОС4.2-Ж-9-ОВ-0002					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антиперена на основе бутадиен-стирального термозластопласта мощностью 3300 тонн на год					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Шарафутдинов				12.04.24
Проверил	Галицелова				12.04.24
Нач. отд.	Сафин				12.04.24
ГИП	Марданова				12.04.24
Тепляк			Стация	Лист	Листов
Принципиальные схемы систем вентиляции. План на отм. 0,000; +4,200; +8,100.			П		1
План кровли			ПИ "Совэхимпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г. Казань		
4600071592-02-ИОС4.2-Ж-9-ОВ-0002 A.dwg					



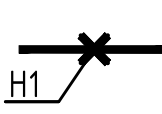
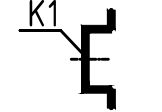


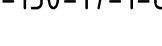
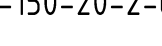
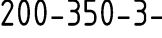
План трасс тепловых сетей (1:500)



Экспликация зданий и сооружений

Номер по ген-плану	Наименование	Координаты квадрата сетки
АП-1	Здание производства бромсодержащего антипирена, в составе: - Секция 100. Сырьевой блок - Секция 100. Блок получения брома - Секция 200. Блок бромирования и нейтрализации полимера с узлами подготовки растворителей - Секция 300. Блок промывки полимера - Секция 400. Блок осаждения и фильтрации - Секция 400. Блок сушки и фасовки полимера	
АП-2	Наружная установка, в составе: - Секция 500. Блок ректификации растворителей - Секция 600. Блок регенерации водного раствора, узла антифриза и пароконденсата - Секция 700. Блок вспомогательных узлов	
АП-3	Модульный контейнер для дименерализаторов	
АП-4	Свеча рассеивания	
АП-5	Внутрицеховая эстакада	
АП-6	Площадка временного хранения	

Условные обозначения

-  Проектируемая трасса тепловых сетей прокладываемая надземно
-  Проектируемая трасса по стене здания
-  Опора неподвижная, ее порядковый номер
-  Компенсатор, его порядковый номер
-  Узел трубопроводов, его порядковый номер
-  Узел поворота трубопроводов, его порядковый номер
-  Трубопровод теплофикационной воды прямой
-  Трубопровод теплофикационной воды обратный
-  Трубопровод пара

Имя, И.подл.
30-06495

Взам.инв.М.
Подпись и дата

				4600071592-02-ИОС4.2-АП-5-ТС-0001		
				Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиев-стирольного термоэластопласта мощностью 3 300 тонн в год		
Изм.	Колуч.	Лист	Илж.	Подпись	Дата	Страницы Лист Листов
Разраб.		Иванулин			12.04.24	
Рис.ар.		Газдалова			12.04.24	Пл "Союзхимпроект" ФГБОУ ВО КНИТУ, г. Казань
Нач.стд.		Савилов			12.04.24	
ГИП		Марданова			12.04.24	формат А1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Индивидуальный тепловой пункт автоматизированный (ИТП1) в блочно-модульном исполнении (БТП) с узлом для нужд ОиВ			ООО "Регион-строй"				
	1 Индивидуальный тепловой пункт в блочно-модульном исполнении тепловой мощностью 2000 кВт в составе:				компл.	1	650	
	1.1 Блок узла ввода и узла учета 135-65 °с системы отопления и теплоснабжения (примерные размеры блока: 3500x750x1700(h) мм)				компл	1		
	1.2 Шкаф управления							
	2 Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем фланцевая DN 100 PN 1,6 МПа, среда – вода T _{макс} от - 40 °С до +425 °С материал корпуса - Ст20л герметичность затвора - по классу «А» ГОСТ 9544-2015, с ответными фланцами по ГОСТ 33259-2015, прокладками и крепежными изделиями	ЗКЛ2 (ЗКЛП) 100-16 30с41нж		ОАО "Благовещенский арматурный завод" г. Благовещенск	шт.	2		
	3 Кран шаровой цельносварной со стандартным проходом фланцевый DN 65 PN 16 бар (фланцы на PN 25 бар) из углеродистой стали (шар – нержавеющая сталь), среда – вода T _{макс} = 150 °С, класс герметичности – А (ГОСТ 9544-2015), с ответными фланцами ГОСТ 33259-2015, прокладками, крепежными изделиями	RJIP Standart FF		"АО РИДАН"	шт.	1	8,4	

Приведенные в спецификации марки и поставщики оборудования могут быть заменены аналогами с такими же техническими характеристиками

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	30-06495

						4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ.СО-0001			
						Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3300 тонн в год			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Шарафутдинов		<i>Шараф</i>	12.04.24	Здание производства бромсодержащего антипирена	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Галиуллова		<i>Галиул</i>	12.04.24		П	1	8
Нач.отд.		Сафин		<i>Сафин</i>	12.04.24	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ПИ "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г. Казань		
ГИП		Марданова		<i>Марданова</i>	12.04.24				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	4 Кран шаровой проходной латунный муфтовый DN 15 Ру 1,6 МПа среда – вода Т среды до + 150 °С , материал корпуса – латунь ЛЦ40СД , класс герметичности – А по ГОСТ 9544-2015	11Б27п1		ОАО "Благовещенский арматурный завод" г. БВоздухоолаговещенск	шт.	6	0,357	
	5 Кран шаровой проходной латунный муфтовый DN 40 Ру 1,6 МПа среда – вода Т среды до + 150 °С , материал корпуса – латунь ЛЦ40СД , класс герметичности – А по ГОСТ 9544-2015	11Б27п1		ОАО "Благовещенский арматурный завод" г. Благовещенск	шт.	2	0,81	
	Индивидуальный тепловой пункт автоматизированный (ИТП2) в блочно-модульном исполнении (БТП) с узлом для нужд ОиВ			ООО "Регион-строй"				
	1 Индивидуальный тепловой пункт в блочно-модульном исполнении тепловой мощностью 3500 кВт в составе:				компл.	1	580	
	1.1 Блок узла ввода и узла учета 135-65 °с систем отопления и теплоснабжения (примерные размеры блока: 3500x750x1700(h) мм)				компл.	1		
	1.2 Шкаф управления				шт	1		
	2 Задвижка клиновья с выдвижным шпинделем фланцевая DN 150 PN 1,6 МПа, среда – вода Т _{макс} от - 40 °С до +425 °С материал корпуса - Ст20л герметичность затвора - по классу «А» ГОСТ 9544-2015, с ответными фланцами по ГОСТ 33259-2015, прокладками и крепежными изделиями	ЗКЛ2 (ЗКЛП) 150-16 30с41нж		ОАО "Благовещенский арматурный завод" г. Благовещенск	шт.	2		
	3 Кран шаровой цельносварной со стандартным проходом фланцевый DN 80 PN 16 бар (фланцы на PN 25 бар) из углеродистой стали (шар – нержавеющая сталь), среда – вода Т _{макс} = 150 °С, класс герметичности – А (ГОСТ 9544-2015), с ответными фланцами ГОСТ 33259-2015, прокладками, крепежными изделиями	RJIP Standart FF		"АО РИДАН"	шт.	4	11,3	
	4 Кран шаровой проходной латунный муфтовый DN 15 Ру 1,6 МПа среда – вода Т среды до + 150 °С , материал корпуса – латунь ЛЦ40СД , класс герметичности – А по ГОСТ 9544-2015	11Б27п1		ОАО "Благовещенский арматурный завод" г. БВоздухоолаговещенск	шт.	6	0,357	
	5 Кран шаровой проходной латунный муфтовый DN 40 Ру 1,6 МПа среда – вода Т среды до + 150 °С , материал корпуса – латунь ЛЦ40СД , класс герметичности – А по ГОСТ 9544-2015	11Б27п1		ОАО "Благовещенский арматурный завод" г. Благовещенск	шт.	2	0,81	

Инд. № подл.	30-06495
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ.СО-0001

Лист
2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
<u>ОТОПЛЕНИЕ</u>								
A1	1 Тепловентилятор электрический переносной со встроенным термостатом, максимальная производительность 3,0 кВт, напряжение 1 230 В, степень защиты не менее IP 42	ТЭВ-3 Э		ЗАО Арктика	шт	1		
	2 Радиатор отопительный 11 секционный, номинальный тепловой поток Q=185 Вт, площадь нагревательной поверхности 0,244 кв. м, длина 1 секции 108, габариты 140x590(Н) мм Материал чугун	МС-140-108 ГОСТ 31311-2022			секц.	91		
	3 Кран регулирующий двойной регулировки муфтовый, материал корпуса – латунь, среда – вода, T _{макс} = 150 °С, PN 10, DN 20	11Б25БК			шт.	7		
	5 Кран шаровой проходной латунный муфтовый, среда – вода, пар, P _y = 16 бар, T _{макс} = 150 °С, класс герметичности – А (ГОСТ 9544-2015), диаметром 15 мм	11Б27П1			шт.	30		
	6 Кран шаровой проходной латунный муфтовый, среда – вода, пар, P _y = 16 бар, T _{макс} = 150 °С, класс герметичности – А (ГОСТ 9544-2015), DN 20	11Б27П1			шт.	14		
A2-A4	15 Электрический конвектор мощностью 2 кВт	ЭВУБ-1,0		ДЕЛСОТ	шт.	3	4	л/клетка
A5	16 Электрический конвектор мощностью 1 кВт	ЭВУБ-2,0		ДЕЛСОТ	шт.	1	6	Пом.6
<u>ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ УСТАНОВОК СИСТЕМ</u>								
П1, П1а	1 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный - клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод - термоманометр - насос циркуляционный - фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-4-П-С+		ВЕЗА	компл.	2		

Инд. № подл.	30-06495
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ.СО-0001

Лист
3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
П2, П2а	2 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный -клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод -термоманометр - насос циркуляционный -фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-4-Л-С+		ВЕЗА	компл.	2		
П3, П3а	3 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный -клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод -термоманометр - насос циркуляционный -фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-6-П-С+		ВЕЗА	компл.	2		
П4, П4а	4 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный -клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод -термоманометр - насос циркуляционный -фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-6-П-С+		ВЕЗА	компл.	2		
П5, П5а	5 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный -клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод -термоманометр - насос циркуляционный -фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-6-Л-С+		ВЕЗА	компл.	2		

Инд. № подл.	30-06495
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ.СО-0001

Лист
4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
П6, П6а	6 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный - клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод - термоманометр - насос циркуляционный - фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-6-Л-С+		ВЕЗА	компл.	2		
П7.1, П7.1а	7 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный - клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод - термоманометр - насос циркуляционный - фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-6-Л-С+		ВЕЗА	компл.	2		
П7.2, П7.2а	8 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный - клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод - термоманометр - насос циркуляционный - фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-6-П-С+		ВЕЗА	компл.	2		
П8.1, П8.1а	9 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный - клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод - термоманометр - насос циркуляционный - фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-5-П-С+		ВЕЗА	компл.	2		

Инд. № подл.	30-06495
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ.СО-0001

Лист
5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
П8.2, П8.2а	10 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный -клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод -термоманометр - насос циркуляционный -фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-5-Л-С+		ВЕЗА	компл.	2		
П9.1, П9.1а	11 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный -клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод -термоманометр - насос циркуляционный -фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-6-П-С+		ВЕЗА	компл.	2		
П9.2, П9.2а	12 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный -клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод -термоманометр - насос циркуляционный -фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-6-Л-С+		ВЕЗА	компл.	2		
П10, П10а	13 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный -клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод -термоманометр - насос циркуляционный -фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-5-Л-С+		ВЕЗА	компл.	2		

Инд. № подл.	30-06495
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ.СО-0001

Лист
6

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
П11.1	14 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный - клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод - термоманометр - насос циркуляционный - фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-6-Л-С+		ВЕЗА	компл.	1		
П11.2	15 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный - клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод - термоманометр - насос циркуляционный - фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-6-Л-С+		ВЕЗА	компл.	1		
П12, П12.а	16 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный - клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод - термоманометр - насос циркуляционный - фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-6-П-С+		ВЕЗА	компл.	2		
П13-13.а	17 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный - клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод - термоманометр - насос циркуляционный - фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-4-Л-С+		ВЕЗА	компл.	1		

Инд. № подл.	30-06495
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ.СО-0001

Лист
7

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
П15, П15.а	18 Узел регулирующий (УР) для водяных теплообменников в комплекте с приточной установкой состав: - краны поворотный - клапан регулирующий - клапан балансировочный - электропривод - термоманометр - насос циркуляционный - фильтр сетчатый	Вектор-2-Ш-1-Л-С+		ВЕЗА	компл.	2		
	18.1 Кран шаровой из углеродистой стали (шар – нержавеющая сталь) фланцевый (фланцы на Ру=16 бар) сварной стандартный с рукояткой типа JIP-FF, DN 50 мм Ру=16 бар, Т=180 град. (с ответными фланцами гост 12815-80, прокладками, крепежными изделиями)	065N9625		ЗАО «Ридан»	шт.	2	3,1	
	18.2 Кран шаровой из углеродистой стали (шар – нержавеющая сталь) фланцевый (фланцы на Ру=16 бар) сварной стандартный с рукояткой типа JIP-FF, DN 65 мм Ру=16 бар, Т=180 град. (с ответными фланцами гост 12815-80, прокладками, крепежными изделиями)			ЗАО «Ридан»	шт.	4		
	18.7 Кран шаровой проходной латунный муфтовый DN 15 Ру 1,6 МПа среда – вода Т среды до + 150 °С, материал корпуса – латунь ЛЦ40СД, класс герметичности – А по ГОСТ 9544-2015	11Б27п1		ОАО "Благовещенский арматурный завод" г. Благовещенск	шт.	36		
	18.8 Кран шаровой проходной латунный муфтовый DN 20 Ру 1,6 МПа среда – вода Т среды до + 150 °С, материал корпуса – латунь ЛЦ40СД, класс герметичности – А по ГОСТ 9544-2015	11Б27п1		ОАО "Благовещенский арматурный завод" г. Благовещенск	шт.	36		
	18.9 Кран шаровой проходной латунный муфтовый DN 25 Ру 1,6 МПа среда – вода Т среды до + 150 °С, материал корпуса – латунь ЛЦ40СД, класс герметичности – А по ГОСТ 9544-2015	11Б27п1		ОАО "Благовещенский арматурный завод" г. Благовещенск	шт.	4		
	19 Кран шаровой проходной латунный муфтовый DN 40 Ру 1,6 МПа среда – вода Т среды до + 150 °С, материал корпуса – латунь ЛЦ40СД, класс герметичности – А по ГОСТ 9544-2015	11Б27п1		ОАО "Благовещенский арматурный завод" г. Благовещенск	шт.	2		

Инд. № подл.	30-06495
Подпись и дата	
Взаим. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ.СО-0001

Лист
8