



Проектный институт "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ"

Инв.№ 7-21135

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 2. Графическая часть

Книга 1. Здание производства бромсодержащего антипирена

4600071592-02-КР2.1

Том 4.2.1

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 4. Конструктивные решения

Часть 2. Графическая часть

Книга 1. Здание производства бромсодержащего антипирена

4600071592-02-КР2.1

Том 4.2.1

Главный инженер проекта








Л.А. Марданова

Инд.№ подл. 7-21135	Подп.и дата	Взам.инв.№
------------------------	-------------	------------

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
4600071592-02-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом
4600071592-02-КР2.1-С	Содержание тома 4.2.1	
	Раздел 4. Конструктивные решения	
	Часть 2. Графическая часть	
4600071592-02-КР2.1	Книга 1. Здание производства бромсодержащего антипирена	12 листов

Иньв.№ подл.	7-21135	Подл.и дата	Взам.инв.№	4600071592-02-КР2.1-С							
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
				Разраб.	Халиуллин		12.04.24	Содержание тома 4.2.1	Стадия	Лист	Листов
				Рук.группы	Бадрутдинова		12.04.24		П		1
				Нач.отдела	Халиуллин		12.04.24		ПИ "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г.Казань		
				Н.контр.	Касимов		12.04.24				
				ГИП	Марданова		12.04.24				

ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

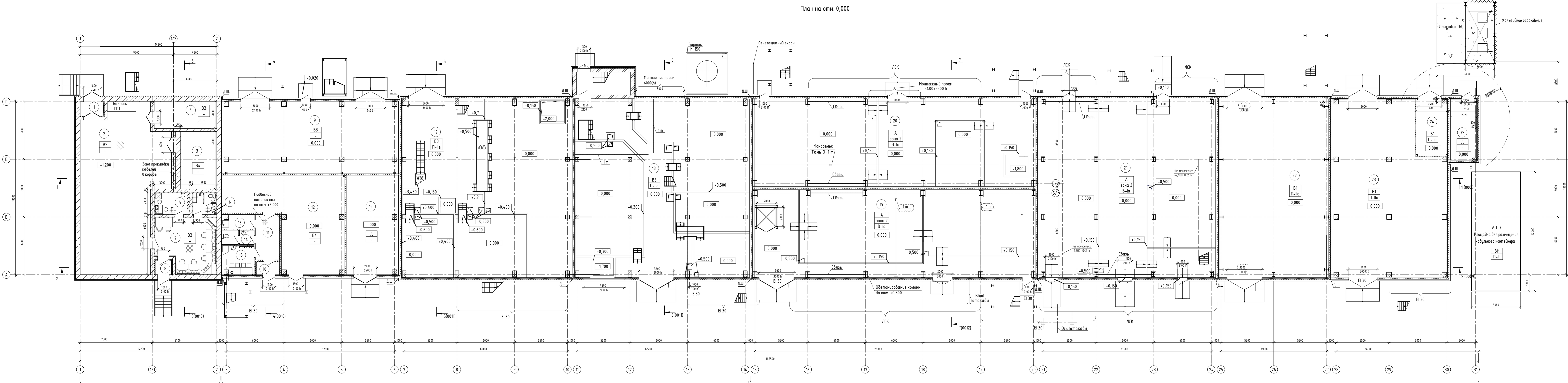
Обозначение	Наименование	Примечание
4600071592-02-КР2.1-ВДГ	Ведомость документов графической части тома 4.2.1	
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0001	Планы на отм. 0,000	
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0002	План на отм. + 3,000	
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0003	План на отм. + 7,200	
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0004	Фрагмент плана на отм. +10,000	
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0005	План на отм. +13,500	
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0006	План на отм. +18,200	
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0007	План кровли	
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0008	Разрез 1-1	
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0009	Разрез 2-2	
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0010	Разрезы 3-3, 4-4	
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0011	Разрезы 5-5, 6-6	

Иньв.№ подл.	7-21135	Подл.и дата	Взам.инв.№										
				4600071592-02-КР2.1-ВДГ									
				Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3300 тонн в год									
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
				Разраб.		Халиуллин			12.04.24	Здание производства бромсодержащего антипирена	Стадия	Лист	Листов
				Рук.группы		Галимзянов			12.04.24		П	1	2
				Рук.группы		Бадрутдинова			12.04.24	Ведомость документов графической части тома 4.2.1	ПИ "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г.Казань		
				Нач.отдела		Халиуллин			12.04.24				
				Н.контр.		Касимов			12.04.24				
				ГИП		Марданова			12.04.24				

Обозначение	Наименование	Примечание
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0012	Разрез 7-7	

Индв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№
7-21135		

							4600071592-02-КР2.1-ВДГ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			2



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещений по СП 12.13130.2009	Класс по ПУЭ	Примечания
1	Тамбур	4,1	-	-	-
2	Аппаратная	139,3	B2	-	-
3	Помещение ОиВ	25,8	B4	-	-
4	Помещение ИБП	18,2	B3	-	-
5	Гардеробная	8,7	-	-	-
6	Санузел	6,0	-	-	-
7	Операторная	34,8	B3	-	-
8	Тамбур	3,0	-	-	-
9	Трансформаторная подстанция	136,2	B3	-	-
10	Тамбур	3,6	-	-	-
11	Коридор	11,7	-	-	-
12	Помещение ОиВ	92,5	B4	-	-
13	Помещение уборочного инвентаря	4,9	-	-	-
14	Санузел	4,9	-	-	-
15	Помещение обогрева работающих группы 2а	10,0	-	-	-
16	АИПТ	55,3	Д	-	-

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещений по СП 12.13130.2009	Класс по ПУЭ	Примечания
17	Помещение приготовления растворов	518,0 334,9 8,4 174,7	B3	П-IIa	-
18	Помещение получения броня	1427,7 344,1 280,4 339,3	B3	П-IIa	-
19	Помещение бромирования и нейтрализации полимера с целью подготовки растворителей	106,4 339,3 72,2	A	B-Ia/2	-

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещений по СП 12.13130.2009	Класс по ПУЭ	Примечания
20	Помещение промывки полимера	994,4 276,0 8,4 227,2 227,2 56,0	A	B-Ia/2	-
21	Помещение осаждения и фильтрации полимера	694,7	A	B-Ia/2	-
22	Помещение фасовки полимера	216,0	B1	П-IIa	-
23	Помещение для приема и разгрузки сырья	206,8	B1	П-IIa	-
24	Помещение зарядки позрузчиков	19,4	B1	П-IIa	-
25	Электрощитовая	138,8	B3	-	+7,200
26	Помещение ОиВ	137,0	B4	-	+7,200
27	Серверная	22,0	B3	-	+7,200

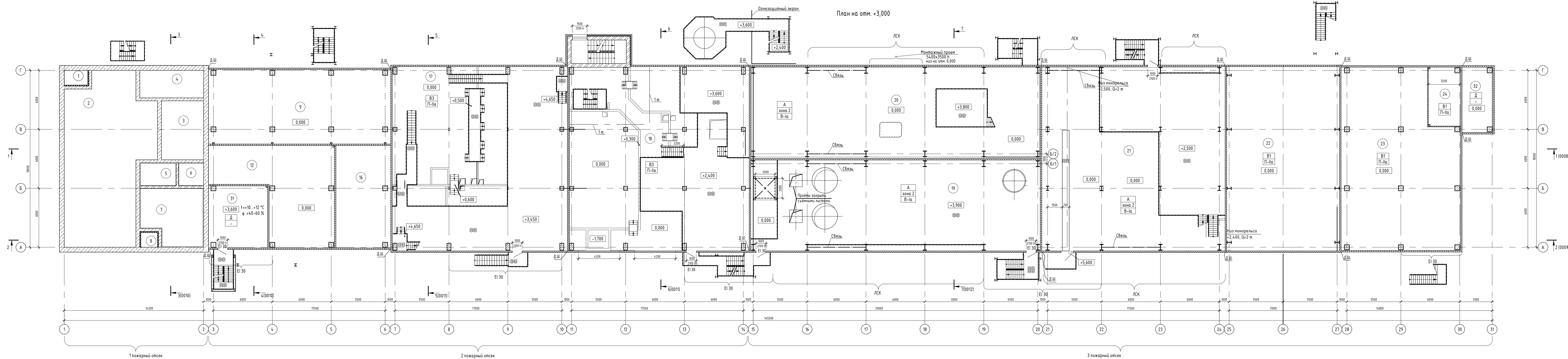
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещений по СП 12.13130.2009	Класс по ПУЭ	Примечания
28	Помещение суши полимеров	432,0 216,0 216,0 216,0	B3	П-IIa	+6,700
29	Помещение ОиВ	303,8 151,9 151,9	B4	-	+7,200
30	Электрощитовая	71,3	B3	-	+7,200
31	ИТП 1 (индивидуальный тепловой пункт 1)	37,5	Д	-	-
32	ИТП 2 (индивидуальный тепловой пункт 2)	17,2	Д	-	-

Условные обозначения

- EI 30 - предел огнестойкости участка наружной стены
- ЛСК - деформационный шов
- ДШ - деформационный шов
- Стены из железобетона
- Стены из сэндвич-панелей или утеплитель
- Кирпичные стены и перегородки (оси 3-4, 11-12)
- Облицовка из эпоксидкартона (оси 1/1-2)
- Перегородки из акпанели (ось 2 санузел)
- Повесный потолок в сейсмостойком исполнении на отм. +3,900 (оси 1/1-2), повесный потолок на отм. +3,000 (оси 3-4)
- Фальшпол 600x600 REI 4,5 на отм. +1,200 глубиной 600 мм в операторной и в ИБП, глубиной 1200 мм в аппаратной (оси 1-2)
- Сталь прокатно-вытяжная
- Сталь рифленая
- Обетонирование колонн до отм. +0,300

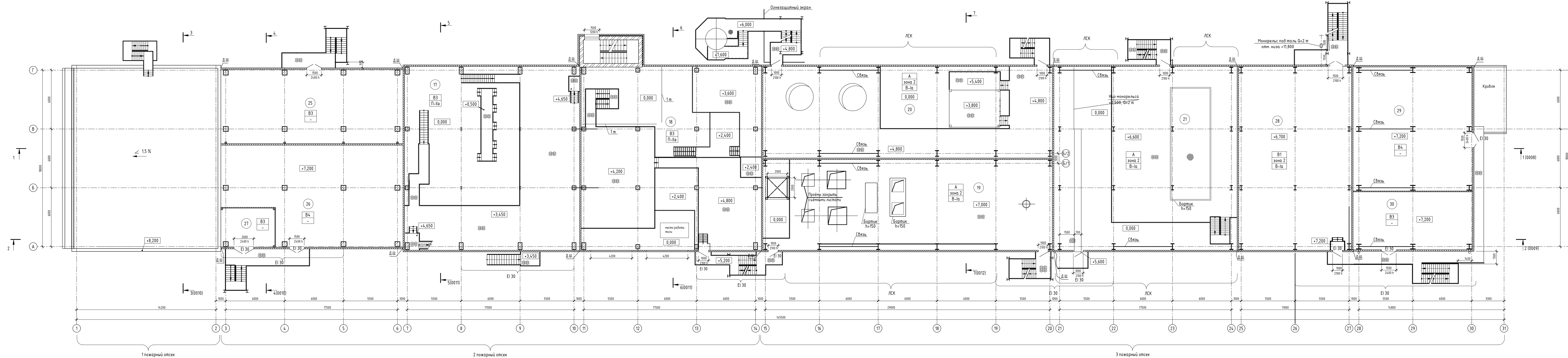
Категория здания по пожарной опасности (СП 12.13130) - А.
 Уровень ответственности здания - повышенный.
 Класс сооружения (ГОСТ 27751) - КС-3.
 Степень огнестойкости здания - II.
 Класс конструктивной пожарной опасности - С0.
 Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.
 Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.
 Расчетный срок службы - 20 лет (цели см. раздел ТБЗ).
 Максимальное количество людей в здании одновременно - 2.
 Постоянные рабочие места в здании отсутствуют.

4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0001					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термостабильного моноэластоласта мощностью 3 300 тонн в год					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Рис.	архитект.	Календарный	12.14.21		
Рис.	архитект.	Газовый	12.14.21		
Рис.	архитект.	Водопроводный	12.14.21		
Нач. отдела	Мельников	12.14.21			
Н. инженер	Калинин	12.14.21			
Г.И.П.	Мельников	12.14.21			
Здание производств					Страница 1
Бромсодержащего антипирена					Листов 1
План на отм. 0,000					
ПИ "Спецпроектинформ"					
ФЕОУ ВУ "НИИТИ"					
г. Казань					



4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0002					
Строительство установки производства полимерного					
бронсоержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного					
термопласта мощностью 3 300 тонн в год					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	1	1	1	М.И.И.	12.14.24
Рис. эр.пл.	1	1	1	М.И.И.	12.14.24
Рис. эр.пл.	1	1	1	М.И.И.	12.14.24
Исх. отдела	1	1	1	М.И.И.	12.14.24
И. мастер	1	1	1	М.И.И.	12.14.24
Г.пр.	1	1	1	М.И.И.	12.14.24
Здание производства					
Бронсоержащего антипирена					
П					
1					
План на отм. +3,000					
ПИ "Соезипротект"					
ФЕОУ ВО "КНИТУ"					
г. Казань					
Формат А3x4					

И.М.И.И.И.
7-21135
В.И.И.И.И.



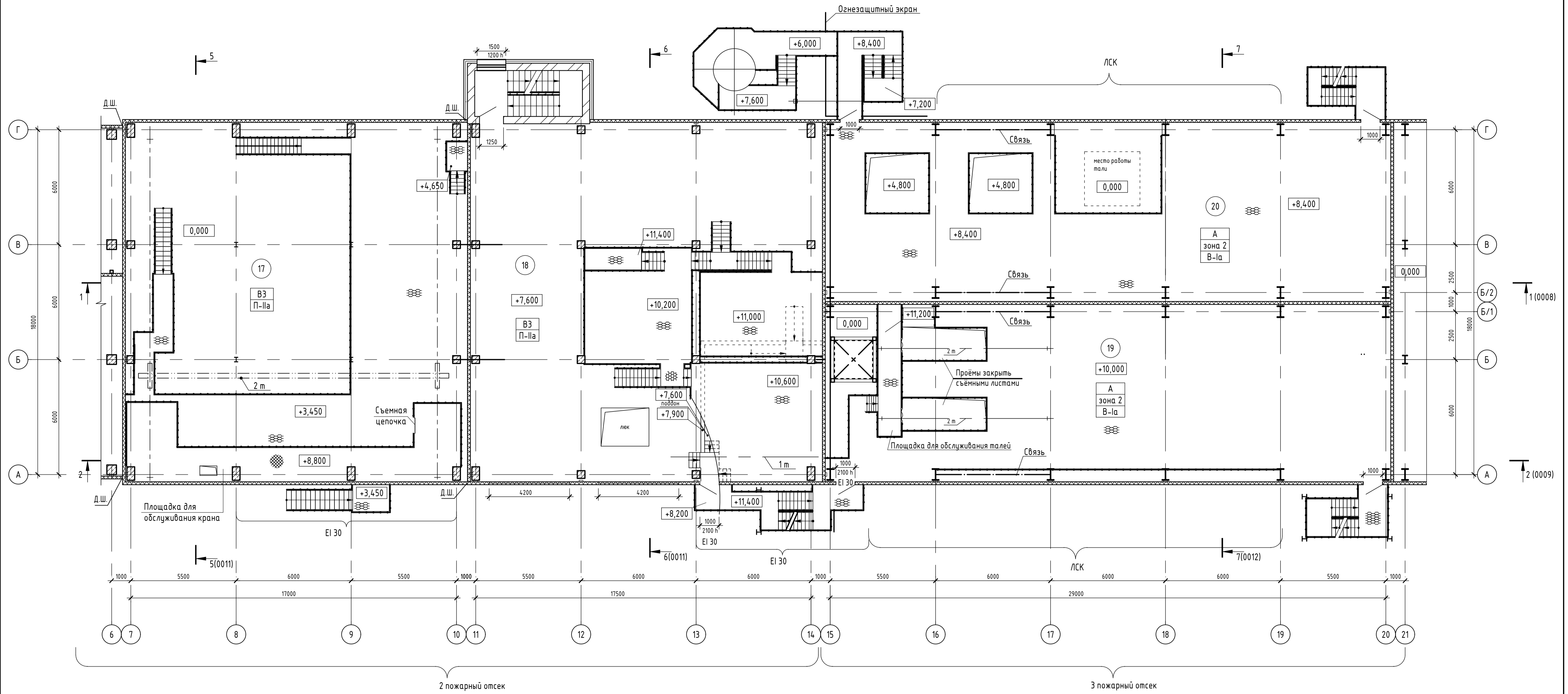
1 пожарный отсеk

2 пожарный отсеk

3 пожарный отсеk

4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0003					
Строительство установки производства полимерного					
бронсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного					
термопласта мощностью 3 300 тонн в год					
Этап производства					
бронсодержащего антипирена					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Калыгина	12.14.24			
Рис. серии	Галкина	12.14.24			
Рис. детали	Борзунова	12.14.24			
Нач. отдела	Калыгина	12.14.24			
И.контр.	Калыгина	12.14.24			
Г.пр.	Мельникова	12.14.24			
План на отм. +7,200					
Формат А3/4					

Фрагмент плана на отм. +10,000



Имя, N подл. 7-21135

Подпись и дата

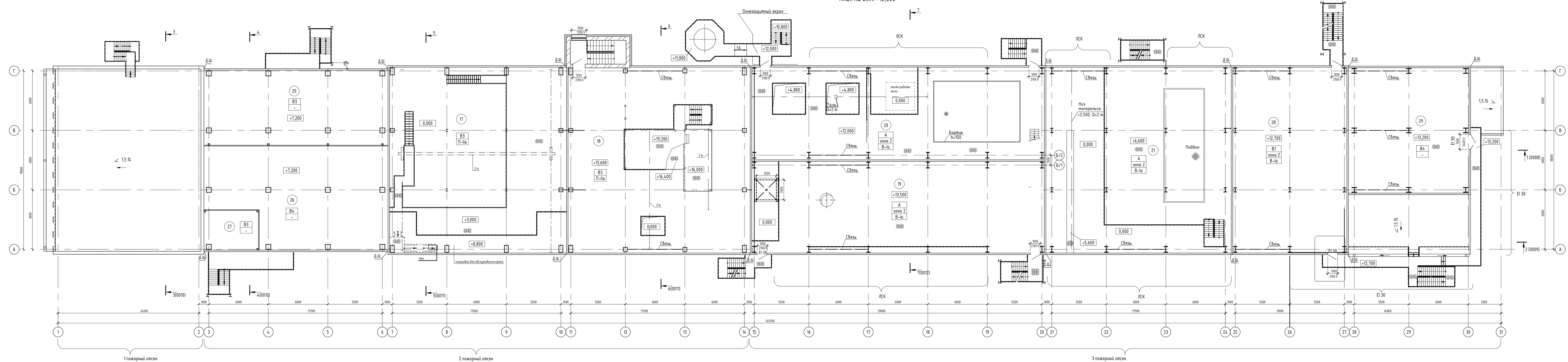
Внеш. вид N

4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0004					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиев-стирольного термоэластопласта мощностью 3 300 тонн в год					
Здание производства бромсодержащего антипирена				Стадия	Лист
				П	1
Фрагмент плана на отм. +10,000				ПИ "Совзхимпроект" г. Казань	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Халиуллин	1	12.04.24	Халиуллин	12.04.24
Рук. группы	Галимуллин	1	12.04.24	Галимуллин	12.04.24
Рук. группы	Бабуртдинова	1	12.04.24	Бабуртдинова	12.04.24
Нач. отдела	Халиуллин	1	12.04.24	Халиуллин	12.04.24
Н. контр.	Касимов	1	12.04.24	Касимов	12.04.24
ГИП	Марданова	1	12.04.24	Марданова	12.04.24

4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0004_A.dwg

Формат А1

План на отм. +13,500

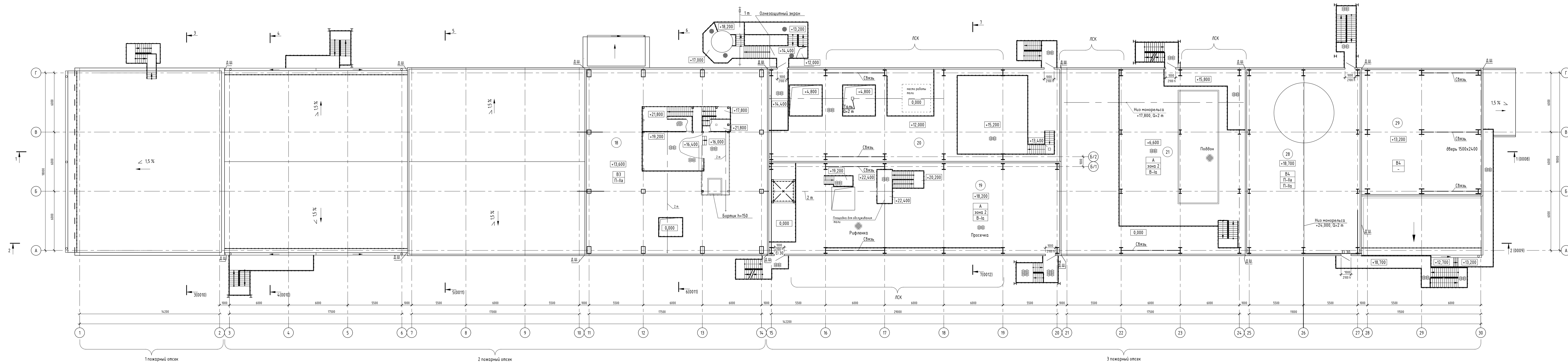


1 пожарный отсеk

2 пожарный отсеk

3 пожарный отсеk

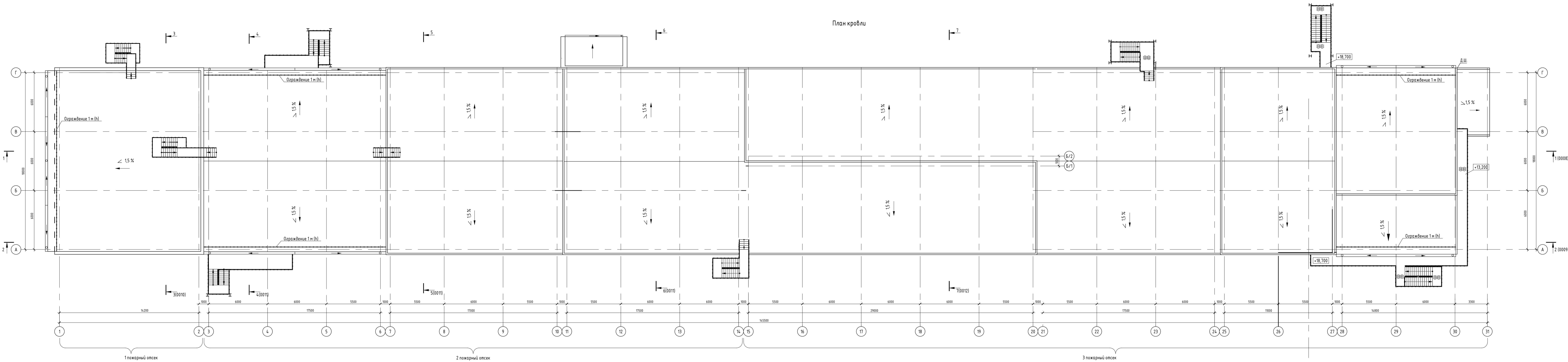
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0005					
Строительство установки производства полимерного					
бронсодержащего антипирена на основе будадиен-стирольного					
термопласта ламинация мощностью 3 300 тонн в год					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Исполнен				12.14.24
Рис. эскизы	Галочкой				12.14.24
Рис. эскизы	Безупречно				12.14.24
Исч. отдел	Исполнен				12.14.24
И. мастер	Колочко				12.14.24
Г.И.	Медведева				12.14.24
План на отм. +13,500					Лист 1
ПИ "Специпротекст"					Формат А3/4
ФЕОУ ВУ "КНИТУ"					
г. Казань					



4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0006						
Строительство установки производства полимерного						
бронсоержжающего антипирена на основе бутадиев-стирольного						
термопласта ламинация мощностью 3 300 тонн в год						
Этапы производства				Свойства	Листы	Листы
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разр.	Исполн.	Исполн.				
Рис. эркт.	Галочный	Галочный				
Рис. эркт.	Безруковод	Безруковод				
И.к. отдела	Исполн.	Исполн.				
И.к. мастер	Колосов	Колосов				
Г.И.	Медведева	Медведева				
План на отм. +18,200						
ПИ "Соезипротраект"						
ФГБОУ ВО "КНИТУ",						
г. Казань						
Формат А3/4						

И.к. отдела
7-21135
Подпись и дата
Взам. инв. №

План кровли



4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0007					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термостабильного мажута массой 3 300 тонн в год					
Здание производства бромсодержащего антипирена					
					Лист
					1
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разр.	Исполнен	Сделан	12.14.24		
Рис. проект	Галкин	12.14.24			
Рис. эскиз	Борздынов	12.14.24			
И. отдел	Мальцев	12.14.24			
И. мастер	Калинин	12.14.24			
Г.И.	Мельникова	12.14.24			
План кровли					Лист
					1
ИП "Соезипромпраект"					Лист
ФГБОУ ВО "КИНТИ",					1
г. Казань					

ИД № 7-21135
 7-21135
 Подпись
 Владелец

Разрез 1-1

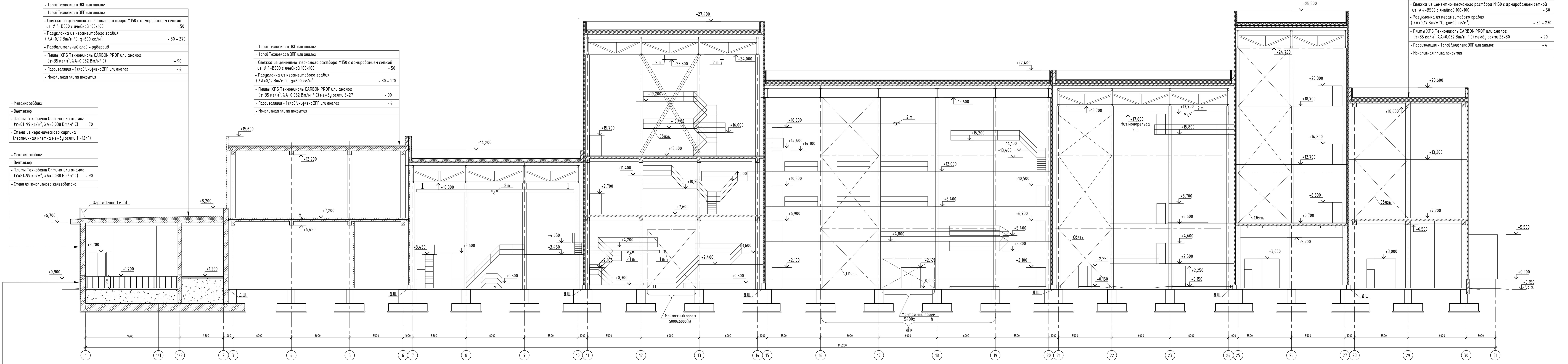
- 1 слой Техноэласт ЭПП или аналог
- 1 слой Техноэласт ЭПП или аналог
- Стяжка из цементно-песчаного раствора М150 с армированием сеткой из ϕ 4-B500 с ячейкой 100x100 - 50
- Разуклонка из керамзитового гравия ($\lambda A=0,17$ Вт/м $^{\circ}$ С, $\gamma=600$ кг/м 3) - 30 - 270
- Разделительный слой - рубероид
- Плиты XPS Технониколь CARBON PROF или аналог ($\gamma=35$ кг/м 3 , $\lambda A=0,032$ Вт/м $^{\circ}$ С) - 90
- Пароизоляция - 1 слой Унифлекс ЭПП или аналог - 4
- Монолитная плита покрытия

- 1 слой Техноэласт ЭПП или аналог
- 1 слой Техноэласт ЭПП или аналог
- Стяжка из цементно-песчаного раствора М150 с армированием сеткой из ϕ 4-B500 с ячейкой 100x100 - 50
- Разуклонка из керамзитового гравия ($\lambda A=0,17$ Вт/м $^{\circ}$ С, $\gamma=600$ кг/м 3) - 30 - 170
- Плиты XPS Технониколь CARBON PROF или аналог ($\gamma=35$ кг/м 3 , $\lambda A=0,032$ Вт/м $^{\circ}$ С) между осями 3-27 - 90
- Пароизоляция - 1 слой Унифлекс ЭПП или аналог - 4
- Монолитная плита покрытия

- Металлокаркас
- Вентазор
- Плиты Техновент Оптима или аналог ($\gamma=81-99$ кг/м 3 , $\lambda A=0,038$ Вт/м $^{\circ}$ С) - 70
- Стена из керамического кирпича (лестничная клетка между осями 11-12/Г)

- Металлокаркас
- Вентазор
- Плиты Техновент Оптима или аналог ($\gamma=81-99$ кг/м 3 , $\lambda A=0,038$ Вт/м $^{\circ}$ С) - 90
- Стена из монолитного железобетона

- 1 слой Техноэласт ЭПП или аналог
- 1 слой Техноэласт ЭПП или аналог
- Стяжка из цементно-песчаного раствора М150 с армированием сеткой из ϕ 4-B500 с ячейкой 100x100 - 50
- Разуклонка из керамзитового гравия ($\lambda A=0,17$ Вт/м $^{\circ}$ С, $\gamma=600$ кг/м 3) - 30 - 230
- Плиты XPS Технониколь CARBON PROF или аналог ($\gamma=35$ кг/м 3 , $\lambda A=0,032$ Вт/м $^{\circ}$ С) между осями 28-30 - 70
- Пароизоляция - 1 слой Унифлекс ЭПП или аналог - 4
- Монолитная плита покрытия

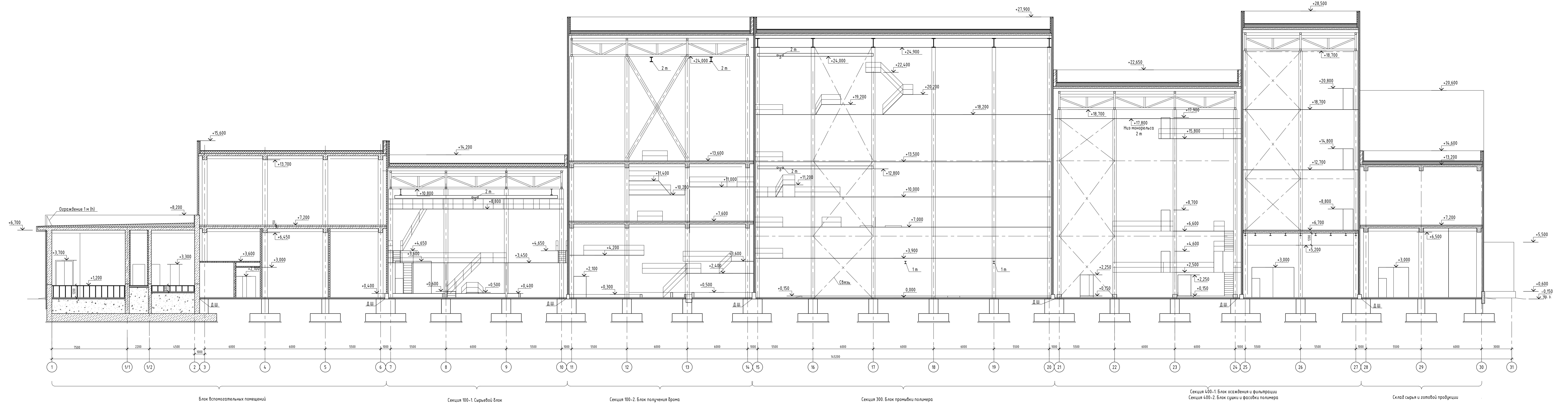


- Утепление цоколя
 - Керамогранитные плиты
 - Система тонкослоного фасада TN-Фасад Профи (класс СК0)
 - Плиты Технофас ($\lambda A=0,042$ Вт/м $^{\circ}$ С, $\gamma=131-159$ кг/м 3) или аналог - 30
 - между осями 1-2 - 70
 - между осями 3-27 - 70
 - между осями 28-31 - 60
 - Стена из монолитного железобетона
- Блок вспомогательных помещений
- Секция 100-1. Сырьевой блок
- Секция 100-2. Блок получения брома
- Секция 300. Блок промывки полимера
- Секция 400-1. Блок осаждения и фильтрации
- Секция 400-2. Блок сушки и фасовки полимера
- Склад сырья и готовой продукции

ИМД № 001
7-21135

4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0008				
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиев-стирольного термостабильного магнезитового				
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Дата
Разр.	Калинин	12	14.24	12.14.24
Рис. 01/01	Галкин	12	14.24	12.14.24
Рис. 02/01	Безруков	12	14.24	12.14.24
Исх. отдела	Калинин	12	14.24	12.14.24
И. инж.	Калинин	12	14.24	12.14.24
Г.пр.	Мельникова	12	14.24	12.14.24
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0008_A.dwg				

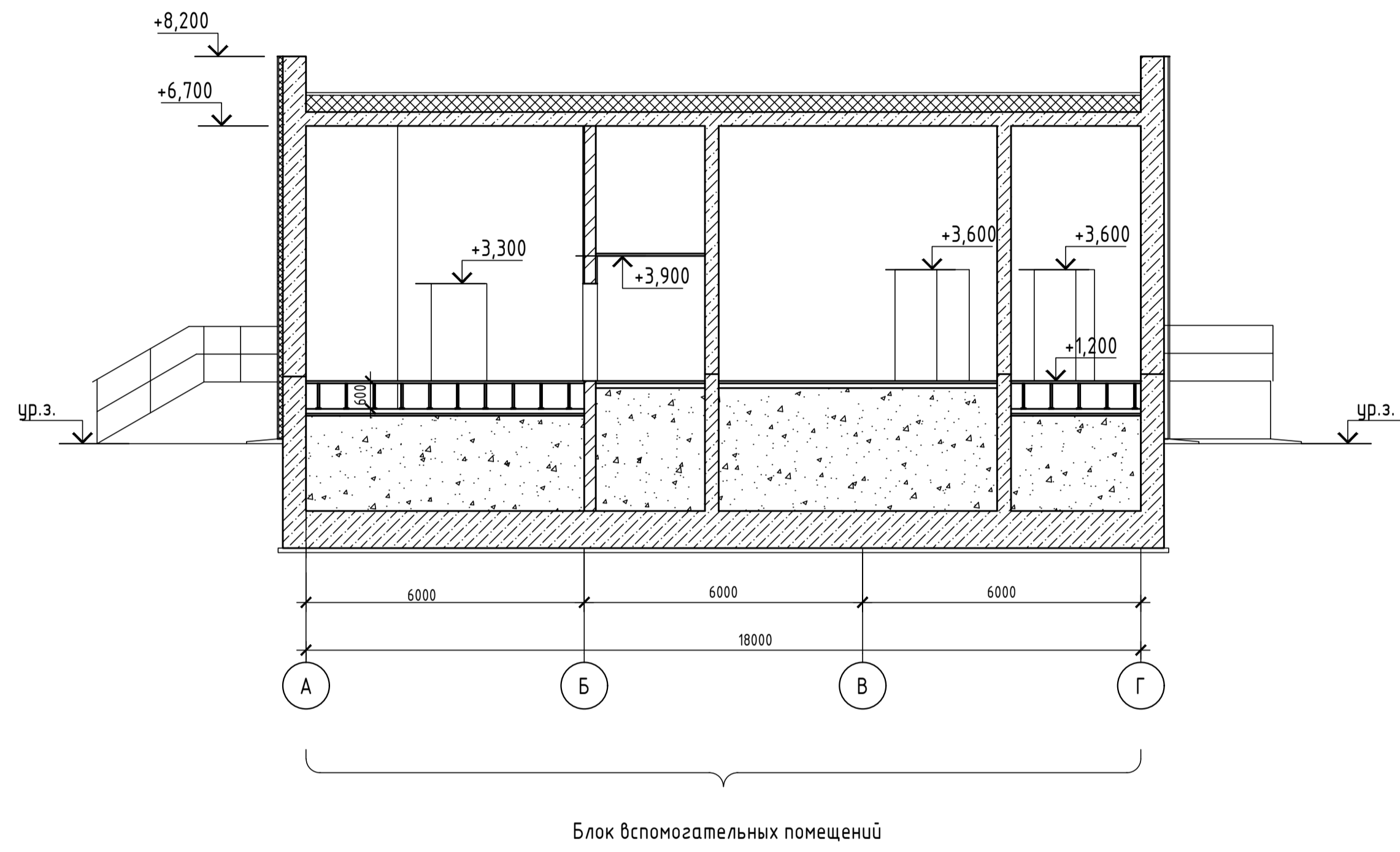
Разрез 2-2



4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0009					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термостабильного моноэластола на мощностях 3 300 тонн в год					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разреш.	Исполнен.	Сделано	12.14.24		
Рис. эскизы	Газовый	Сделано	12.14.24		
Рис. эскизы	Безруководства	Сделано	12.14.24		
Исх. отдела	Исполнен	Сделано	12.14.24		
Ген.	Модельно	Сделано	12.14.24		
Этап производства					
Бромсодержащего антипирена					
				Сделано	1
Лист 1					
ПИ "Соекспротраект"					
ФГБОУ ВО "НИИИ", г. Казань					
Разрез 2-2					
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0009_A.dwg					

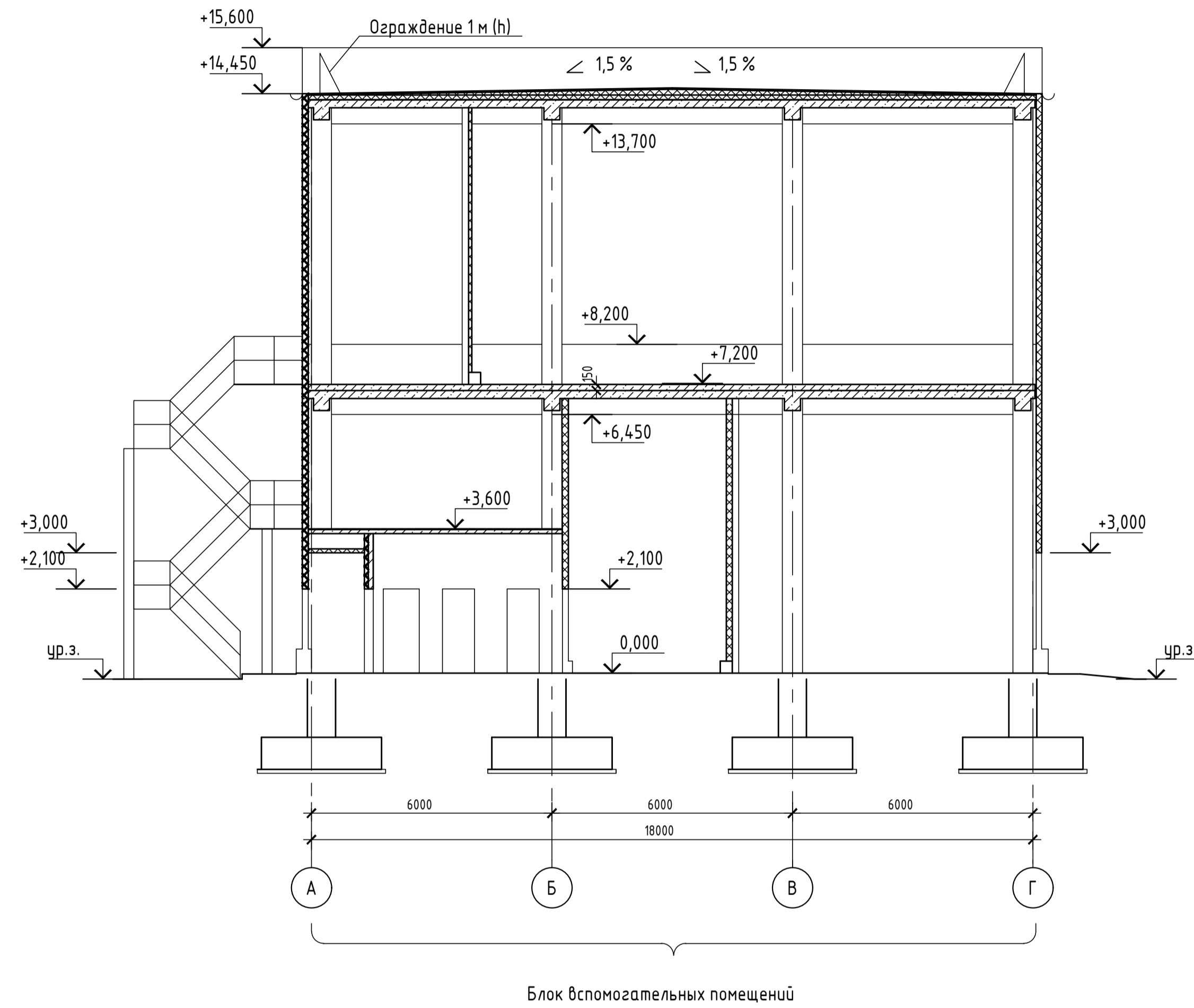
ИД № 001-7-21135
 Подпись и дата
 7-21135

Разрез 3-3



Блок вспомогательных помещений

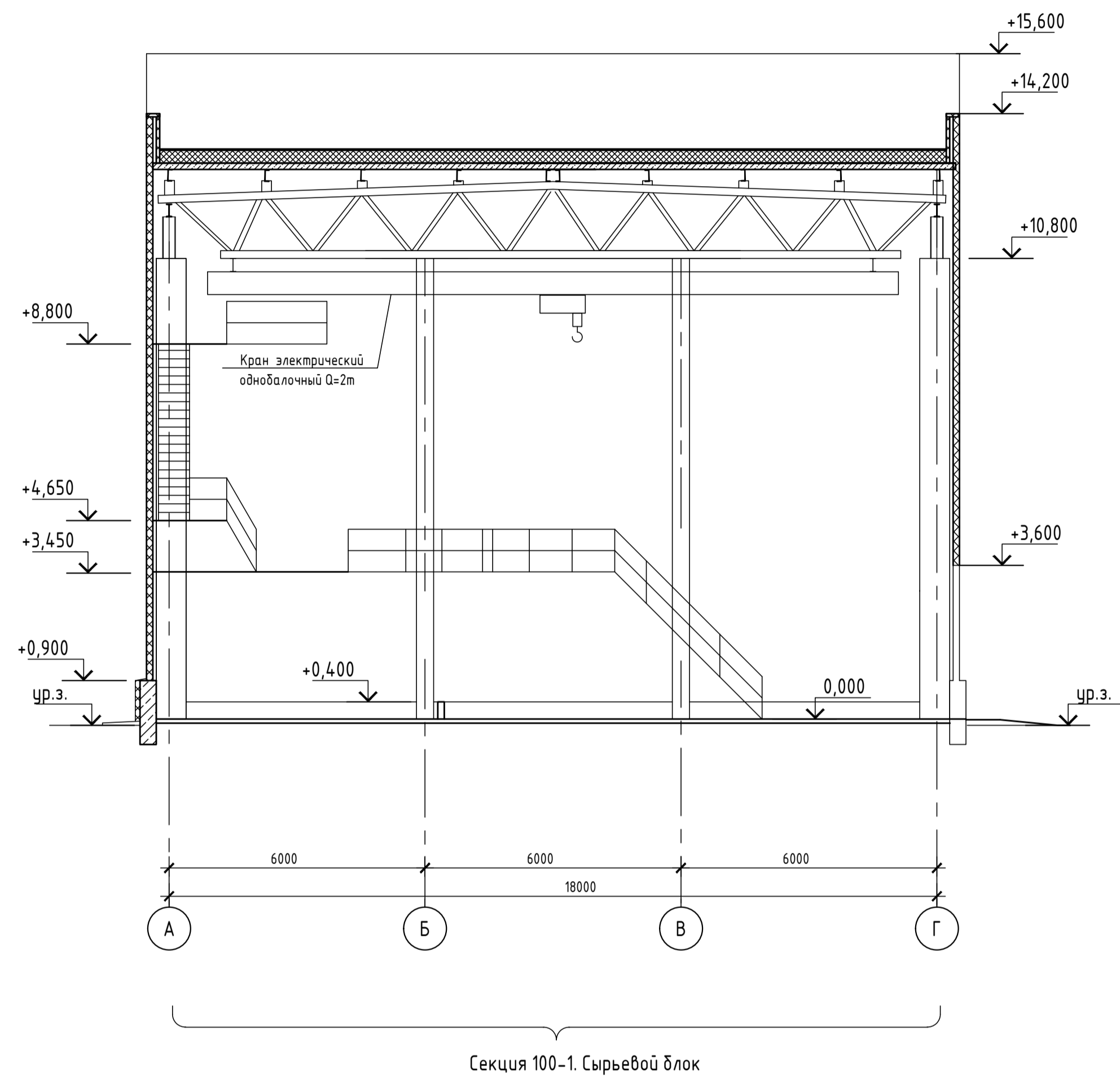
Разрез 4-4



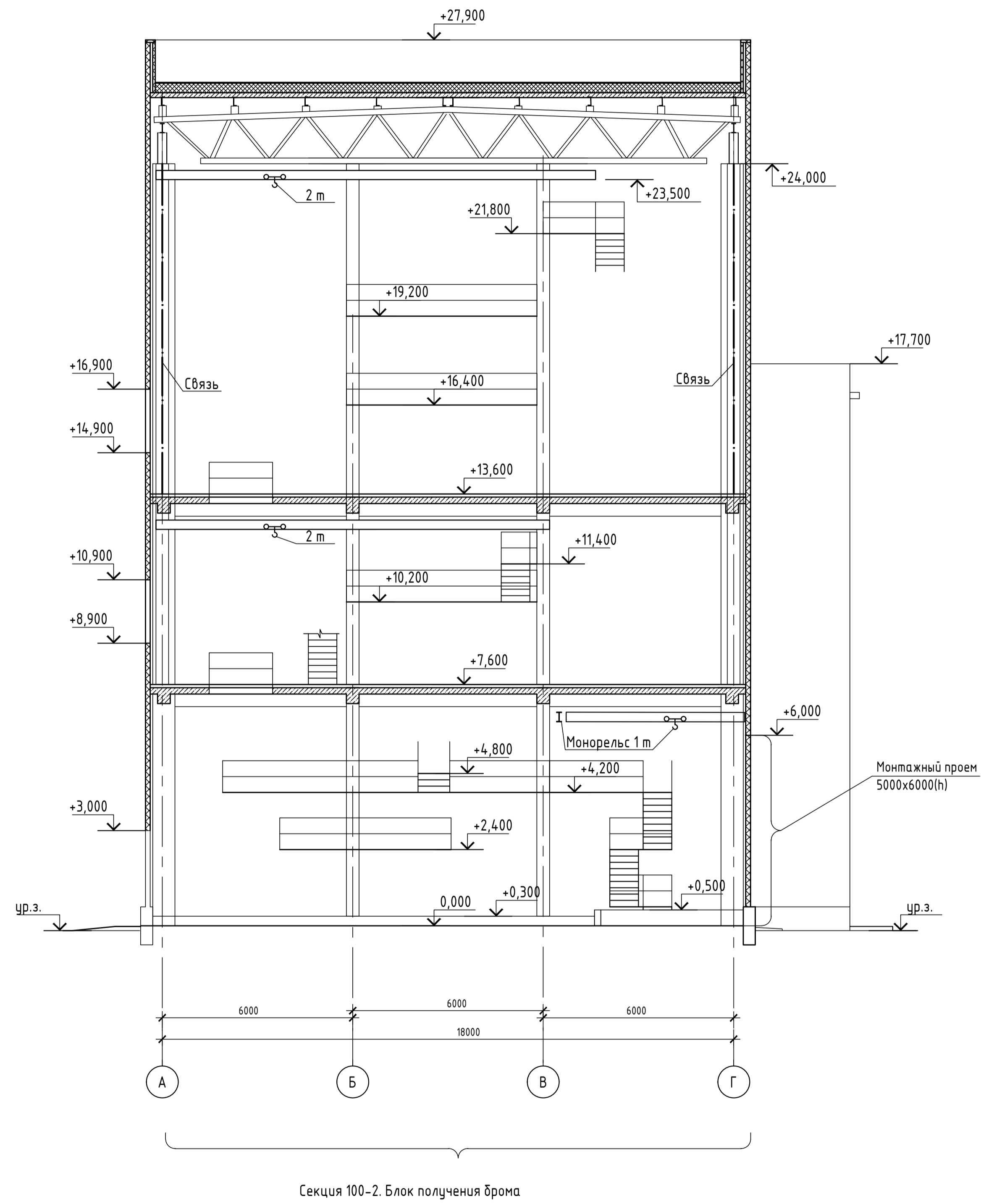
Блок вспомогательных помещений

4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0010						Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипириена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3 300 тонн в год				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание производства бромсодержащего антипириена		Стация	Лист	Листов
Разраб.	Халицелин	Лашу			12.04.24			П		1
Рук. группы	Галимзянов				12.04.24					
Рук. группы	Бабуртдинова				12.04.24					
Нач. отдела	Халицелин				12.04.24					
Н. контр.	Касимов				12.04.24					
ГИП	Марьянова				12.04.24					
Разрезы 3-3, 4-4						ПИ "Совзхимпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г. Казань				

Разрез 5-5



Разрез 6-6



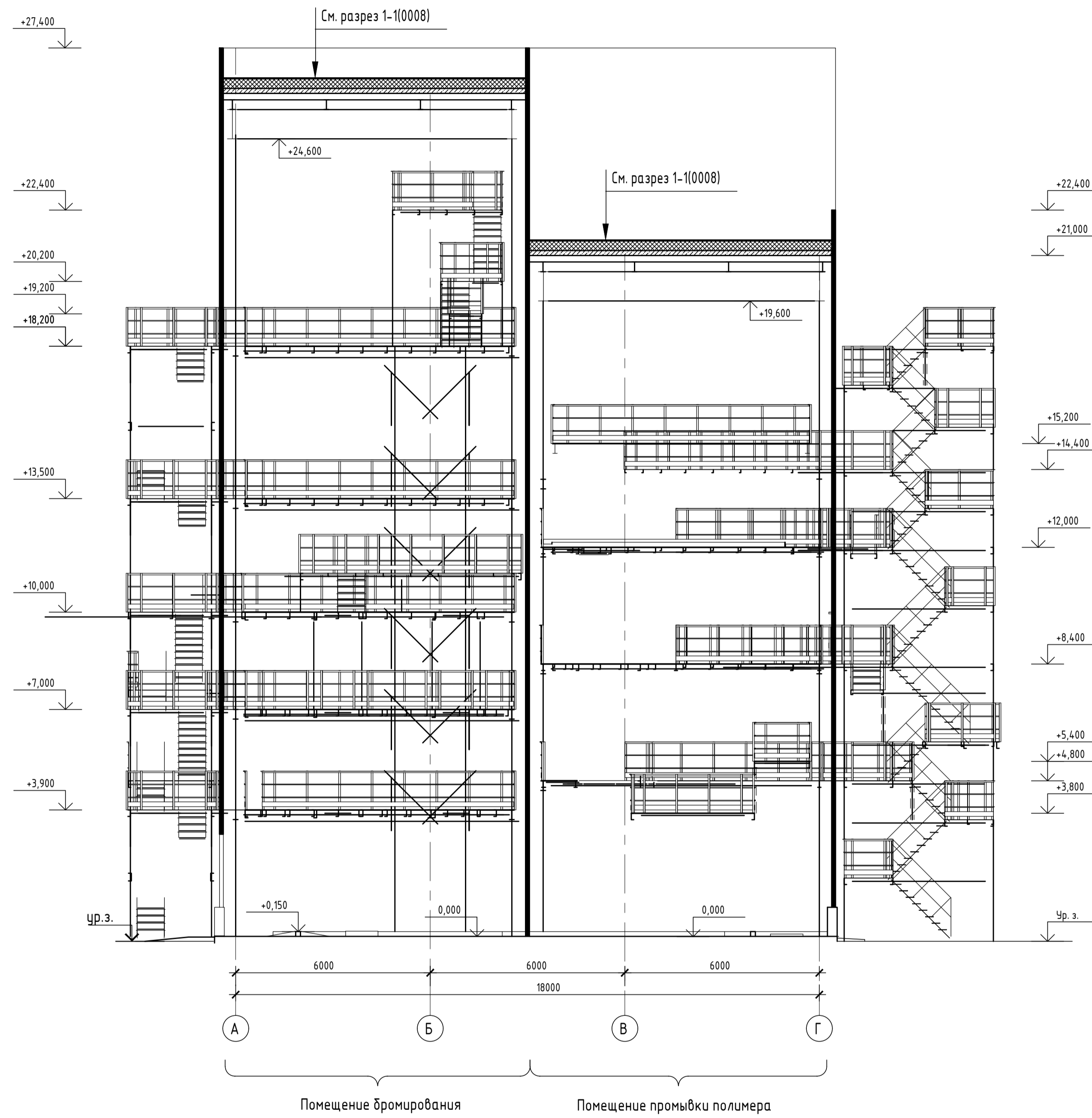
Изд. N подл.
7-21135

Вариант N

Подпись и дата

4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0011						Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термостабильного антипирена мощностью 3 300 тонн в год				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Здание производства бромсодержащего антипирена		Стация	Лист	Листов
Разраб.	Халиуллин	Лашуф	12.04.24			П			1	
Рук. группы	Галимзянов	С.В.	12.04.24							
Рук. группы	Бабурдина	В.В.	12.04.24							
Нач. отдела	Халиуллин	В.В.	12.04.24							
Н. контр.	Касимов	В.В.	12.04.24							
ГИП	Марданова	В.В.	12.04.24							
Разрезы 5-5, 6-6						ПИ "Совзхимпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г. Казань				
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0011 A.dwg						Формат А1				

Разрез 7-7



4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0012						Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термозластопласта мощностью 3 300 тонн в год				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание производства бромсодержащего антипирена		Стация	Лист	Листов
Разраб.	Халиуллин	Лашуф			12.04.24	П			1	
Рук. группы	Галимзянов				12.04.24					
Рук. группы	Бабуртдинова				12.04.24					
Нач. отдела	Халиуллин				12.04.24					
Н. контр.	Касимов				12.04.24					
ГИП	Марданова				12.04.24					
Разрез 7-7						ПИ "Совзахинпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г. Казань				
4600071592-02-4.2.1-АП-1-КР2.1-0012_A.dwg						Формат А1				

Вариант № 1
Подпись и дата
7-21135