



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

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

Главный инженер проекта



Л.А. Марданова

2024

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

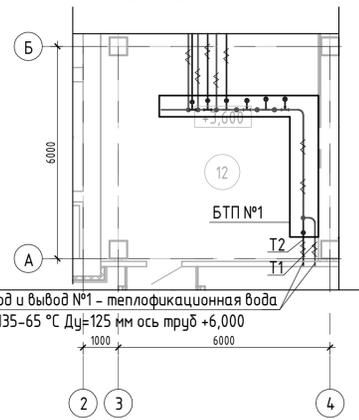
Обозначение	Наименование	Примечание
4600071592-02-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом
4600071592-02-ИОС4.2-С	Содержание тома 5.4.2	
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	
	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование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

Изн. № 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			

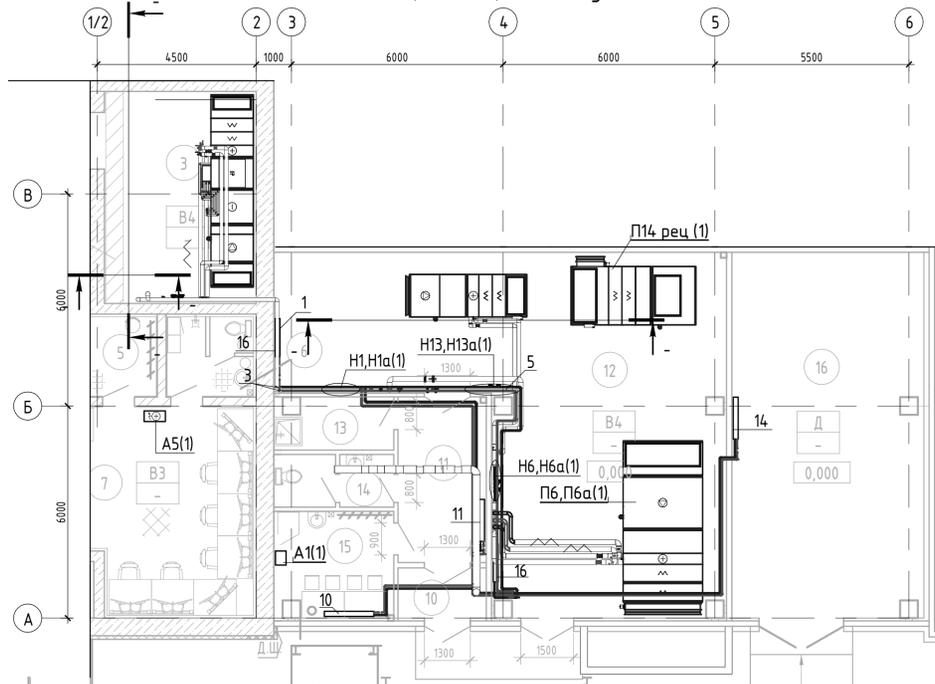
Принципиальные схемы систем отопления и теплоснабжения приточных установок П1,П1а - П15, П15а

Экспликация помещений

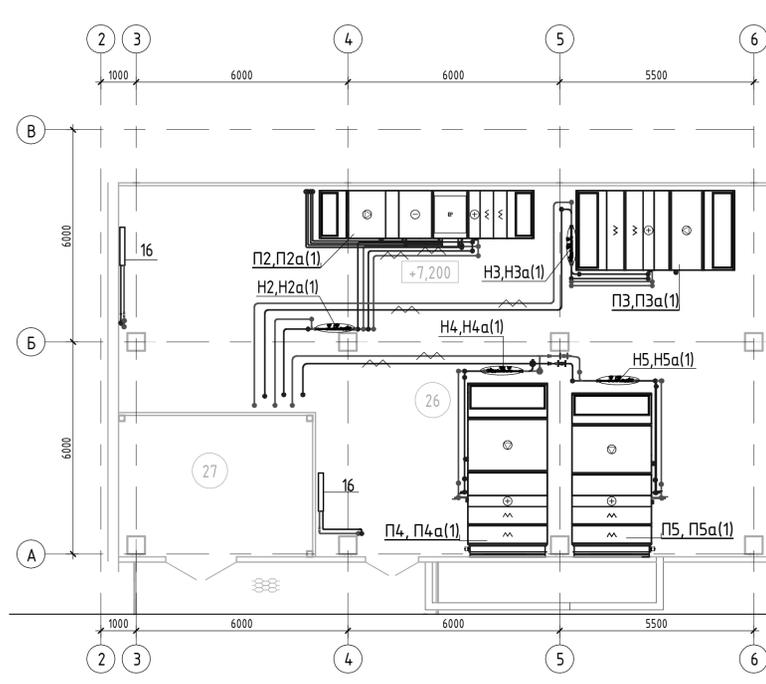
План на отм. +3,600 между осями 2 - 4 и А - Б



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

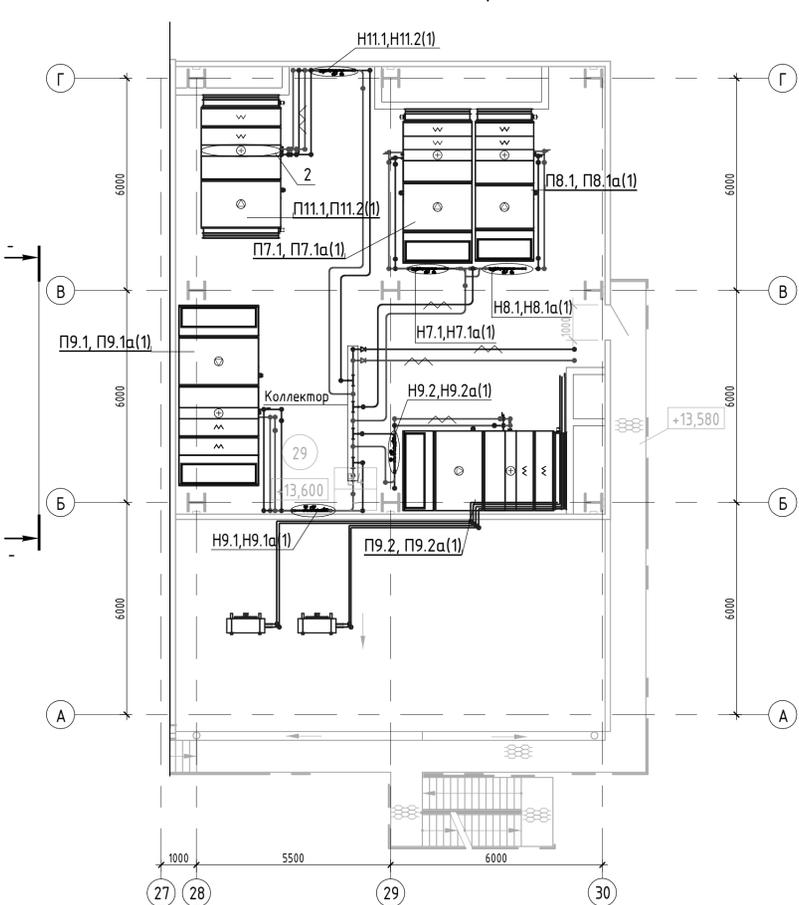


План на отм. +7,200

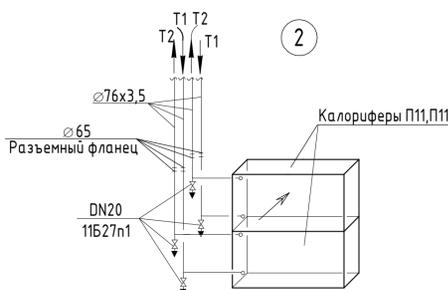
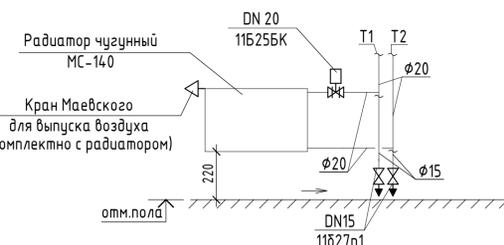
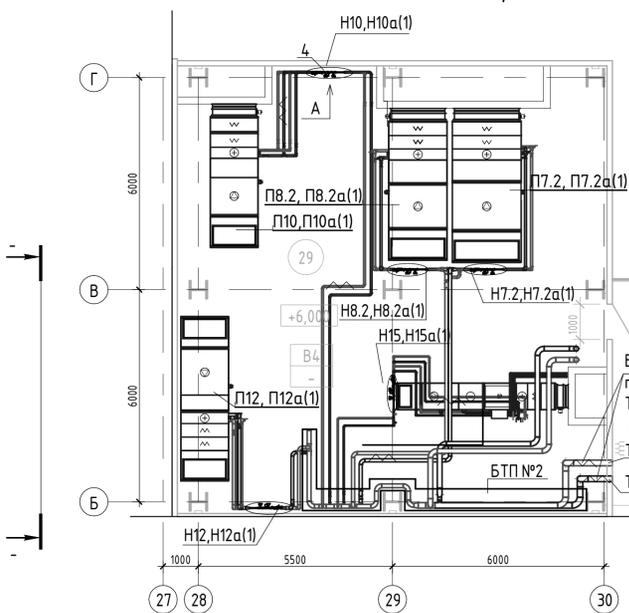


Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения по СП 2.13130.2009	Класс по ПУЭ	Примечания
3	Помещение ОиВ	23,7	В4	-	-
5	Гардероб	10,8	-	-	-
6	Санузел	4,6	-	-	-
7	Операторная	28,8	В3	-	-
8	Тамбур	2,6	-	-	-
10	Тамбур	3,6	-	-	-
11	Коридор	11,7	-	-	-
12	Помещение ОиВ	92,5	В4	-	-
13	Помещение 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

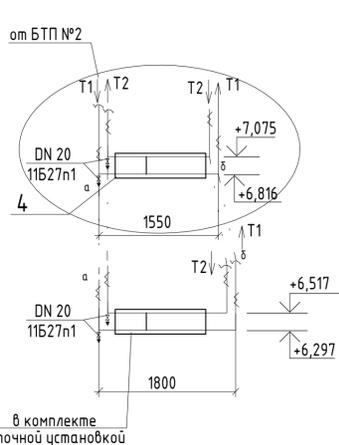


План на отм. +6,000



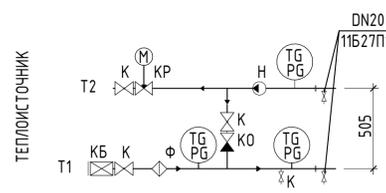
4

Вид А

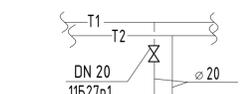


5

Принципиальная схема (комплектный узел)



Узел присоединения стояков к системе отопления



- 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 - термоманометр
- F - фильтр сетчатый

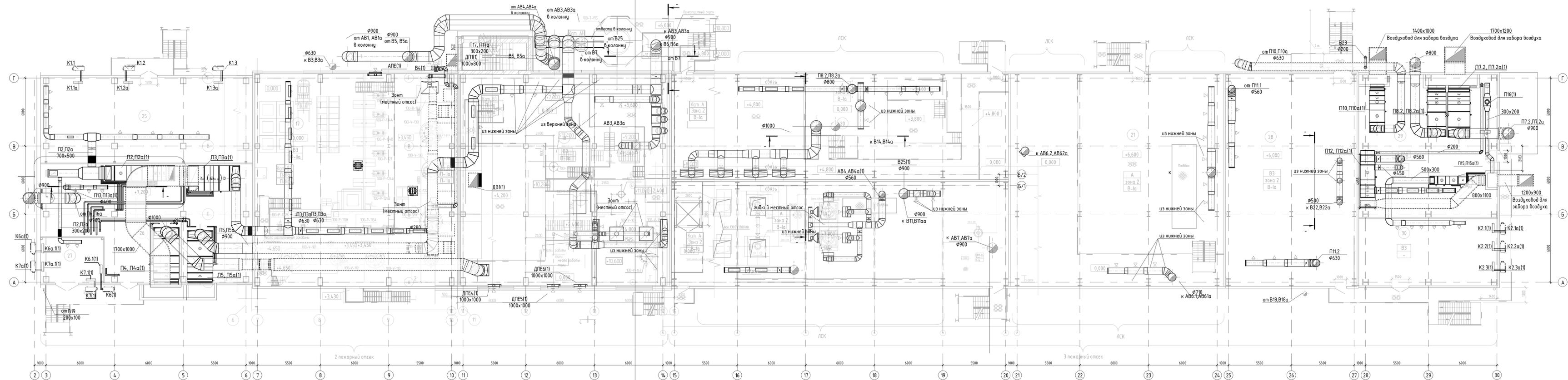
УСТАНОВКА ПОТРЕБИТЕЛЯ

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
Разработчик	Шарова	Григорьев	12.04.24	
Проверил	Галущенко	12.04.24		
Нач. отд.	Сафин	12.04.24		
ГИП	Морданова	12.04.24		
Здание производства бромсодержащего антиперена				Стация
				Лист
				Листов
				1

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0002_A.dwg
 Формат А1
 Проект: "Создание проекта" ФГБОУ ВО "КИИТУ", г. Казань

Имя файла: 30-06495
 Полное имя: 30-06495
 Взято из: N

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



Условные обозначения

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

Экспликация помещений					
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения по ПУЭ	Класс по ПУЭ	Примечания
1	Танбур	3,5	-	-	-
2	Аппаратная	115,6	В2	-	-
3	Помещение ОиВ	23,7	В4	-	-
4	Помещение ИБП	12,0	В3	-	-
5	Гардероб	10,8	-	-	-
6	Санузел	4,6	-	-	-
7	Операторная	28,8	В3	-	-
8	Танбур	2,6	-	-	-
9	Трансформаторная подстанция	136,2	В3	-	-
10	Танбур	3,6	-	-	-
11	Коридор	11,7	-	-	-
12	Помещение ОиВ	92,5	В4	-	-
13	Помещение сорочного 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	В3	П-IIa	-
18	Помещение получения брома	1451,4	В3	П-IIa	-
19	Помещение бромирования и нейтрализации полимера с узлами подготовки растворов	1173,5	А	В-IIa/2	-
20	Помещение промывки полимера	783,5	А	В-IIa/2	-
21	Помещение осаждения и фильтрации	705,7	А	В-IIa/2	-
22	Помещение фасовки полимера	208,6	В1	П-IIa	-
23	Помещение для грибка и разгрузки сырья	197,8	В1	П-IIa	-
24	Помещение зарядки погрузчиков	18,7	В1	П-IIa	-
25	Электрощитовая	138,8	В3	-	-
26	Помещение ОиВ	137,0	В4	-	-
27	Серверная	22,0	В3	-	-
28	Помещение сушки - на отм. +6,000 - на отм. +12,000	208,6 208,6	В3	В-IIa/2	-
29	Помещение ОиВ - на отм. +6,000 - на отм. +13,600	151,9 151,9	В4	-	-
30	Электрощитовая	71,3	В3	-	-

4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0004

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

Изм.	Колонт.	Лист	И.В.К.	Подпись	Дата
Газарос	И.В.К.	1/1	И.В.К.	2014.04.24	
Проектир	И.В.К.	1/1	И.В.К.	2014.04.24	
Изм. от	Серия			2014.04.24	
ГИП	И.В.К.	1/1	И.В.К.	2014.04.24	

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

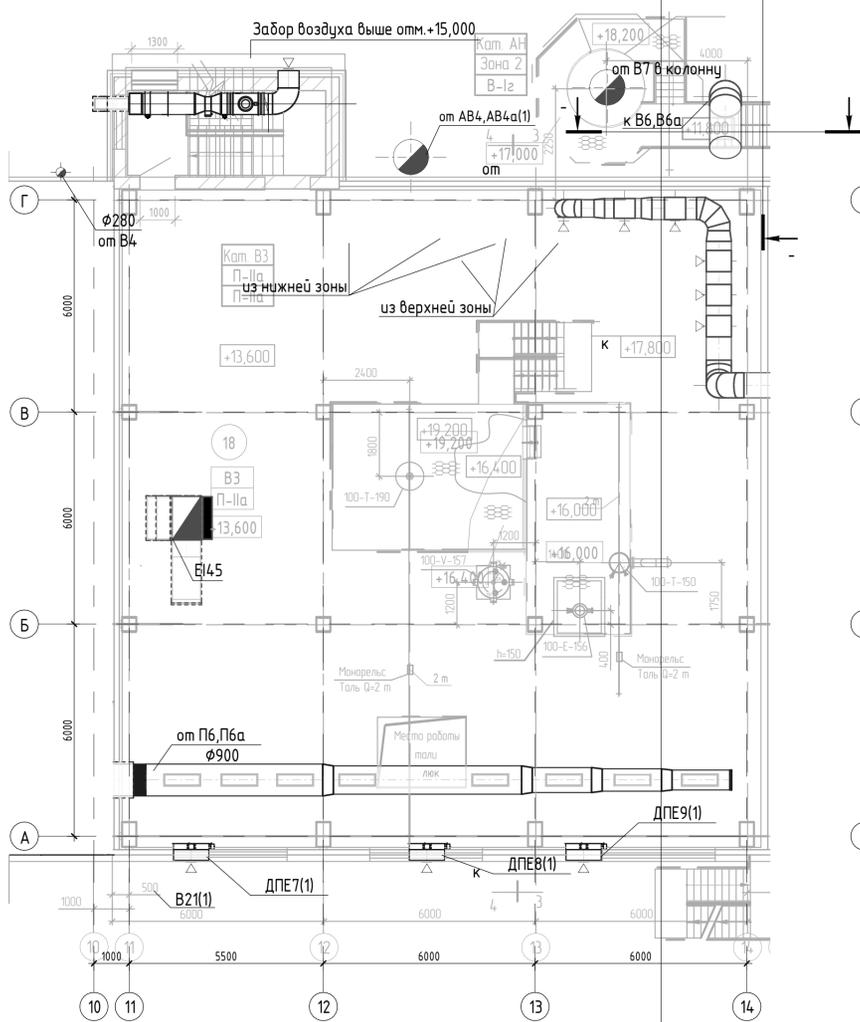
ИМ "Союзинженерпроект"
адрес: 601000, г. Казань

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

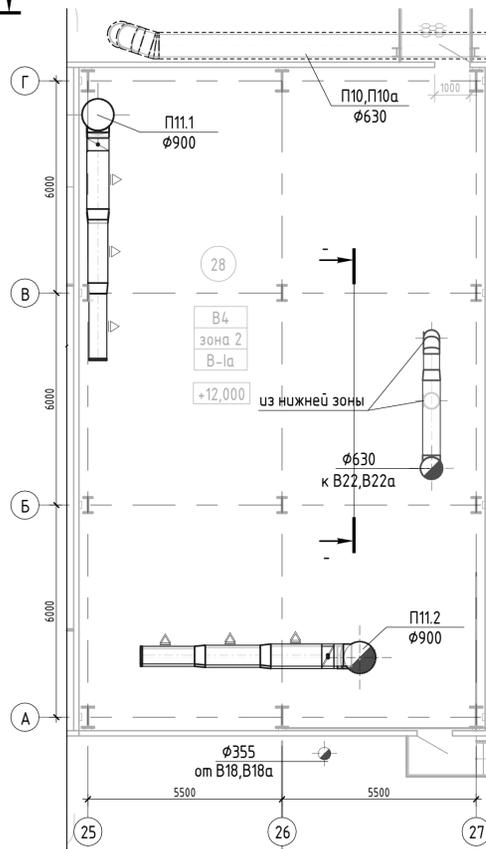
Формат А2.4

Принципиальные схемы систем вентиляции

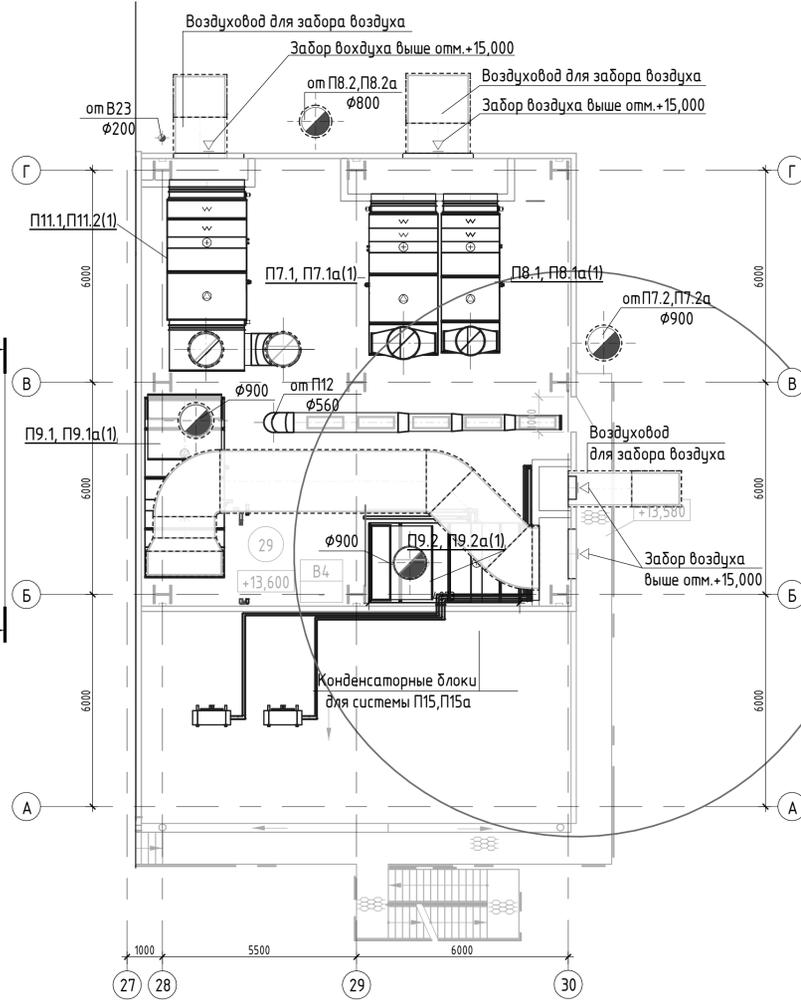
План на отм. +12,000 между осями 10 - 14 и А - Г



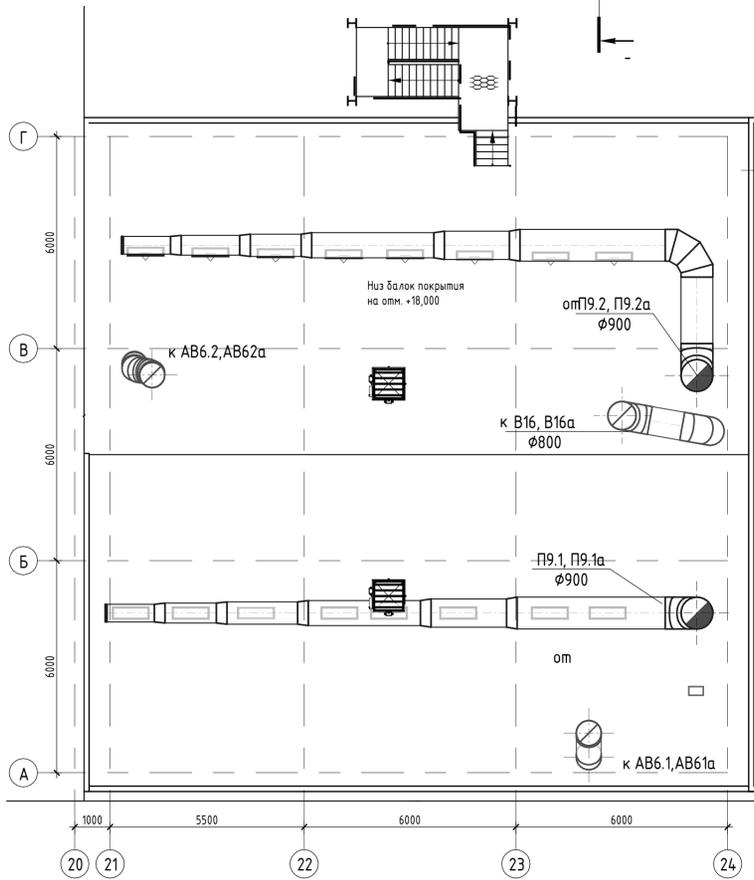
План на отм. +12,000 между осями 25 - 27 и А - Г



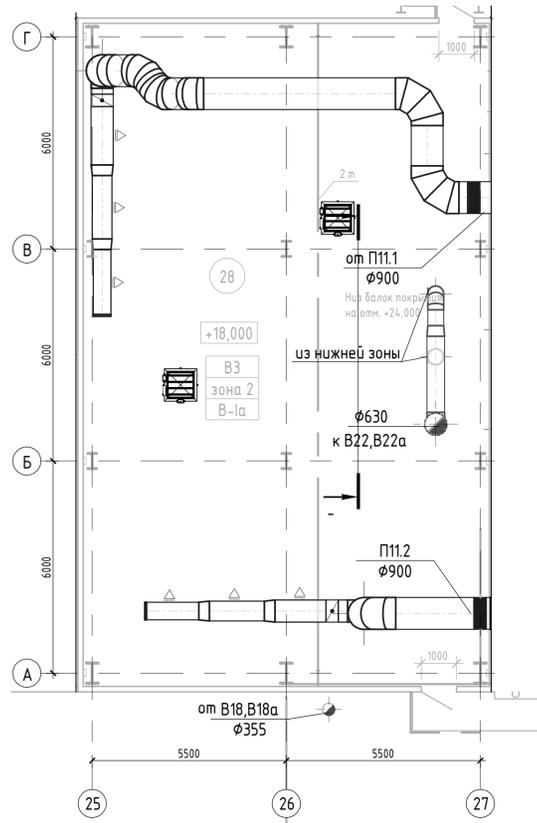
План на отм. +13,200 между осями 27 - 30 и А - Г



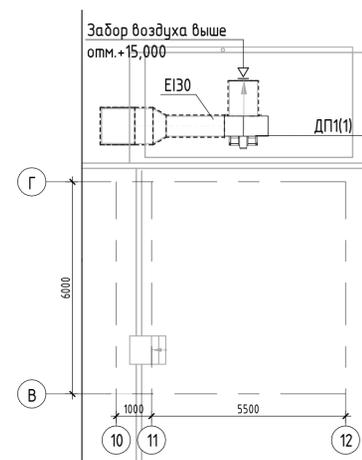
План на отм. +18,200 между осями 20 - 24 и А - Г



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



План кровли между осями 10 - 12 и В - Г



Экспликация помещений

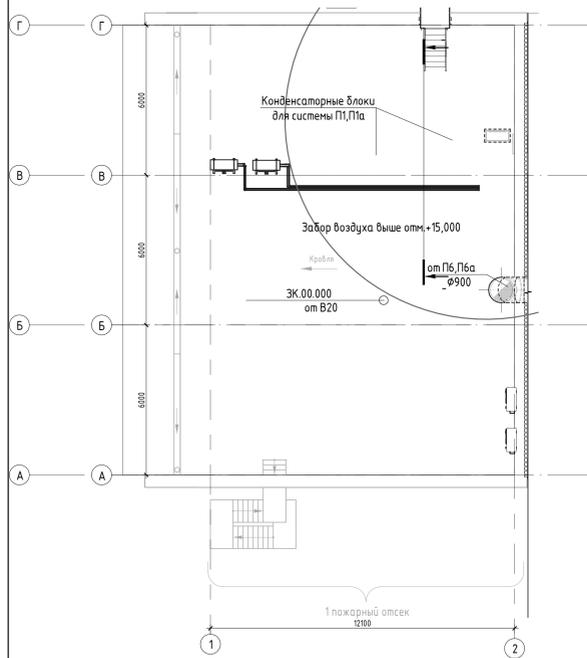
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения по СП 12.13130.2009	Класс по ПУЭ	Примечания
18	Помещение получения брома	1451,4	B3	П-IIa	-
21	Помещение осаждения и фильтрации	705,7	A	B-Ia/2	-
28	Помещение сушики - на отм. + 6,000 - на отм. +12,000	208,6 208,6	B3	B-Ia/2	-
29	Помещение ОиВ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

Условные обозначения

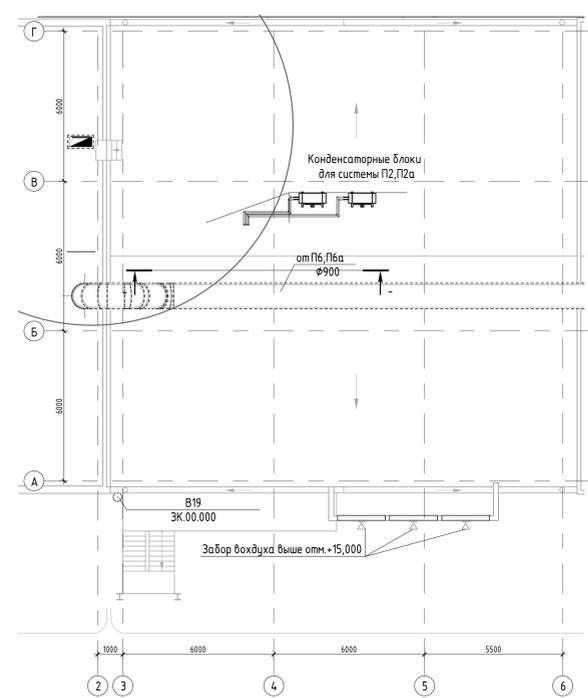
- Вентилятор радиальный приточный
- Фильтр грубой очистки
- Воздуонагреватель
- Вентилятор радиальный вытяжной
- Воздушный клапан с электроприводом
- Поддон защиты от осадков
- Отверстие (решетка) для выпуска воздуха
- Отверстие (решетка) для забора воздуха
- Клапан противопожарный с электромеханическим приводом
- Универсальный воздушный клапан на изогнутом воздуховоде
- Универсальный воздушный клапан на воздуховоде 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.чч	Лист	№ док.	Подпись
Разработчик	Шарафутдинов	Алла	12.04.24	
Проверил	Галиуллова	Зинара	12.04.24	
Нач. отд.	Сафин		12.04.24	
ГИП	Морданова		12.04.24	
Статус	Лист	Листов		
П		1		
ПИ "Созвездиепроект" ФГБОУ ВО "КИНУ", г. Казань				

План кровли между осями 1 - 2 и А - Г

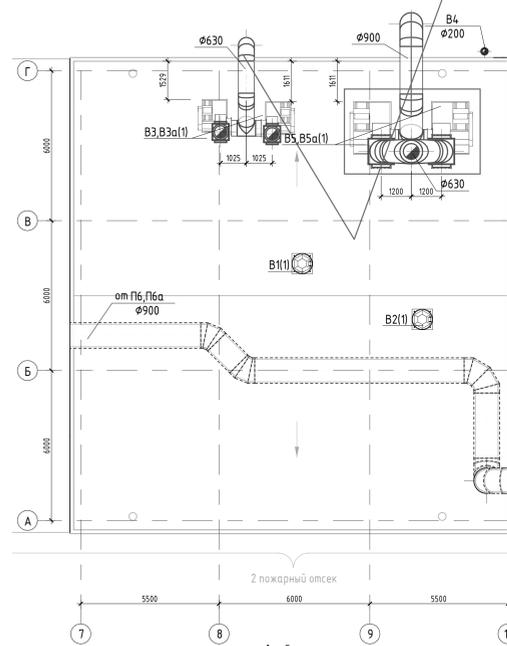


План кровли между осями 2 - 6 и А - Г

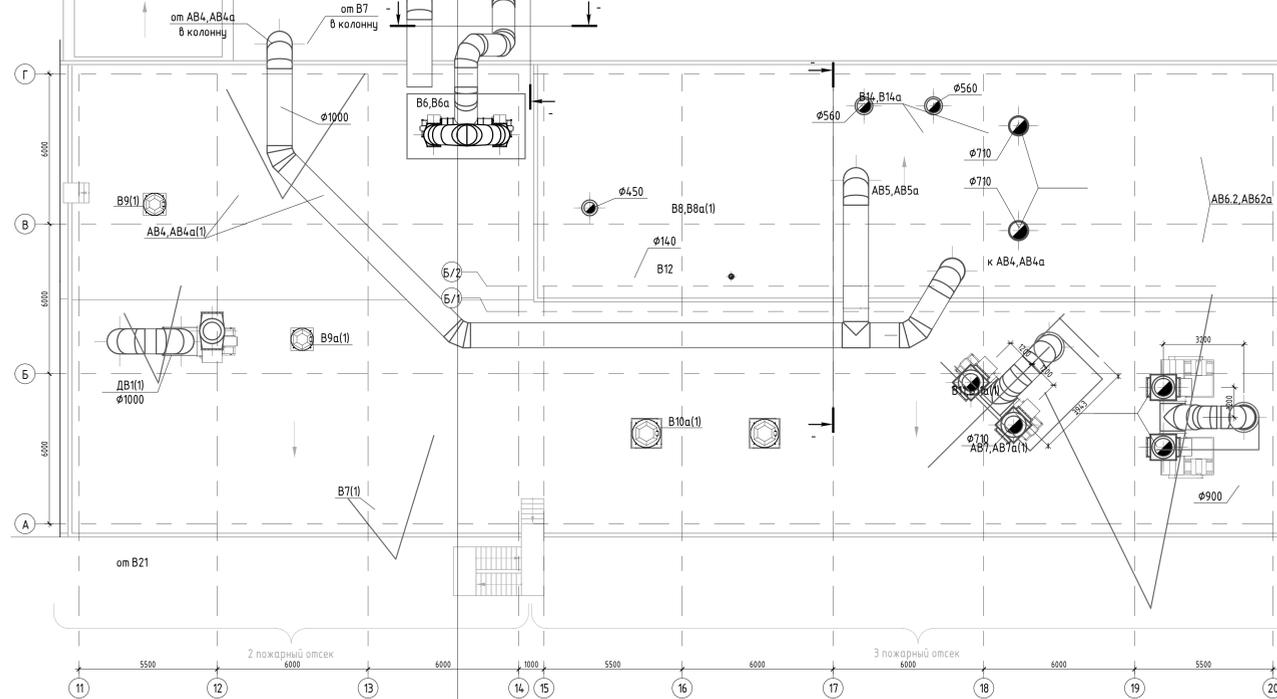


Принципиальные схемы систем вентиляции

План кровли между осями 7 - 10 и А - Г

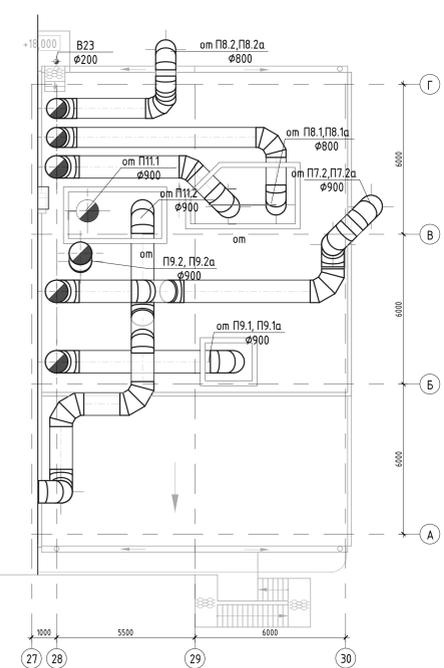


План кровли между осями 11 - 20 и А - Г

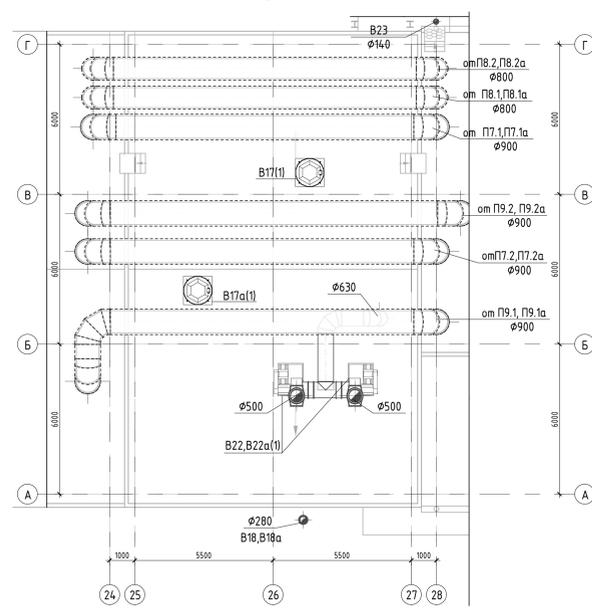


- Условные обозначения**
- ⊠ Отверстие (решетка) для забора воздуха
 - Вытяжной зонт
 - ⊞ Клапан обратный взрывозащитный
 - ⊞ Конденсаторный блок
 - ⊞ Вентилятор крышный
 - ⊞ Вентилятор радиальный вытяжной

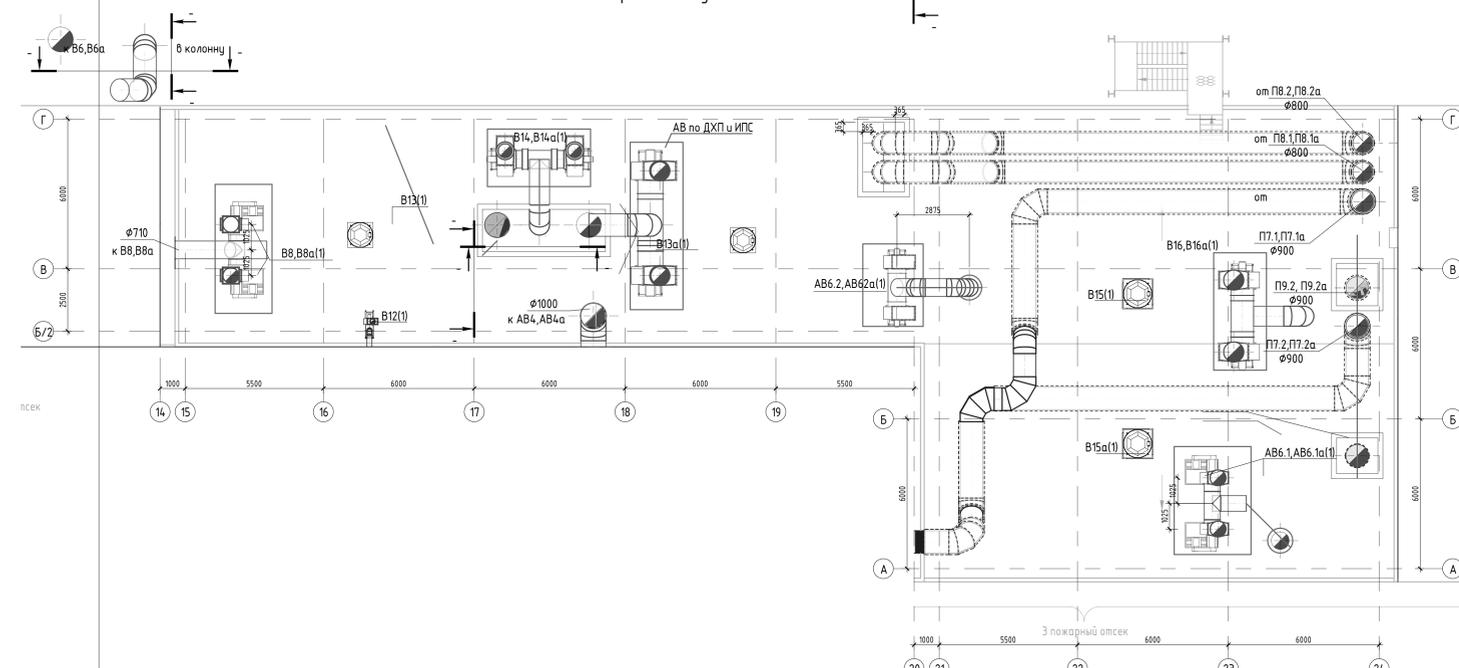
План кровли между осями 27 - 30 и А - Г



План кровли между осями 24 - 28 и А - Г



План кровли между осями 14 - 24 и А - Г



4600071592-02-ИОС4.2-АП-1-ОВ-0006				
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антиперена на основе дупаилен-стирольного термопластмасса мощностью 3300 тонн на год				
Изм.	Колуч.	Лист	И.В.К.	Подпись
Газаров	Игорь Владимирович	1/1	1/1	1/1
Проверил	Григорьев	2/1	2/1	2/1
Иск. от	Сергей	2/1	2/1	2/1
ГИП	Морозов	2/1	2/1	2/1
Здание производства бромсодержащего антиперена				
Функциональные схемы систем вентиляции. План кровли между осями 1 - 30				
ФМ "Союзинженеринг" филиал "НИИП", г. Казань				
Формат А2,4				

Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор						Воздухогреватель						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-У3	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	ПР.0 Л.0 взрыв. корроз.	16 000	1100		160S6	11																		1 вентилятор-рабочий, 1 вентилятор-резервный
AB1,AB1a	1	Тепляк	ВИР-ВК1	ПР.0 Л.0 взрыв. корроз.	16 000	7000 (св.напор)																					1 вентилятор-рабочий, 1 вентилятор-резервный

Инв.№подл. 30-06495

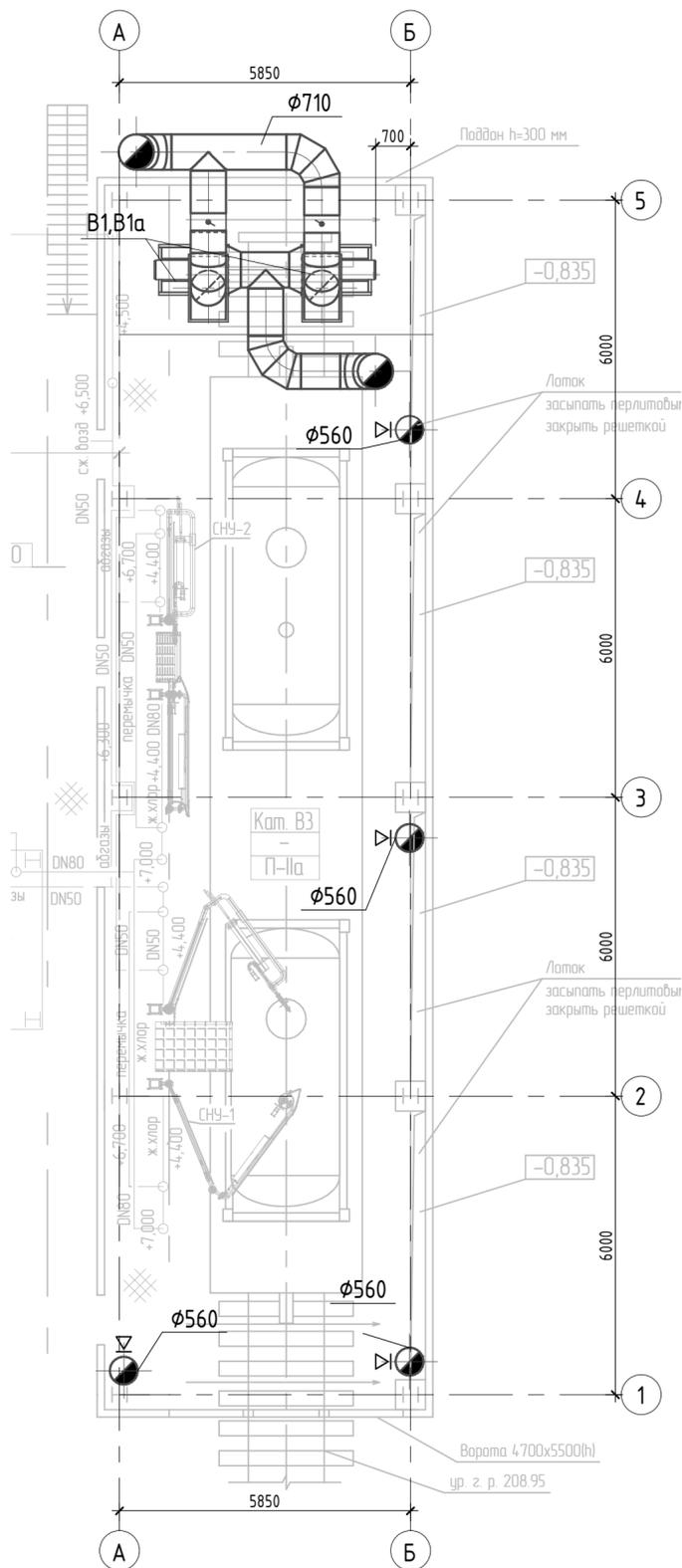
Подпись и дата

Взам. инв. №

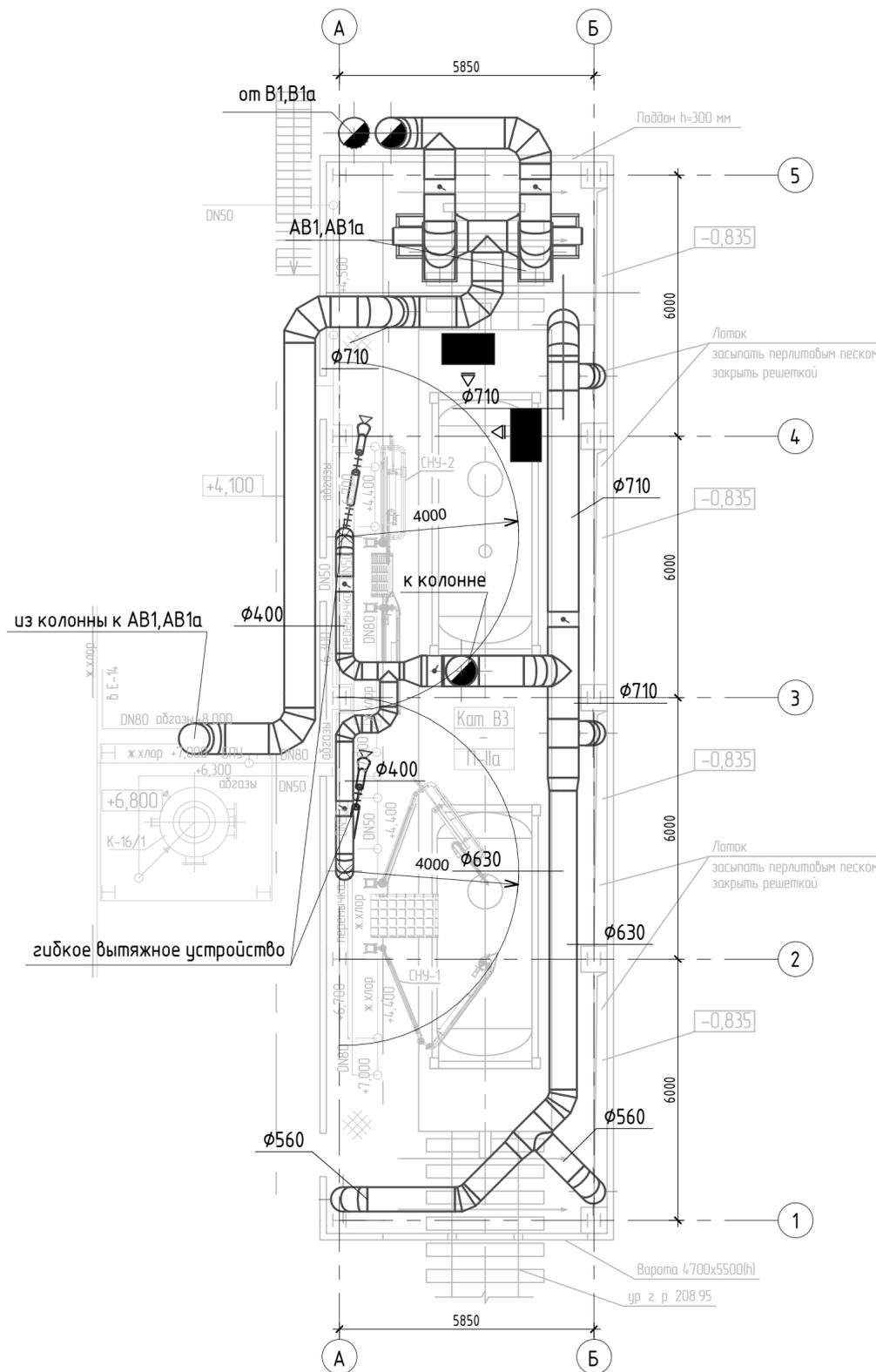
4600071592-02-ИОС4.2-Ж-9-0В-0001					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3 300 тонн в год					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Галиуллова		<i>Галиуллова</i>	12.04.24
Нач. отдела		Сафин		<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.

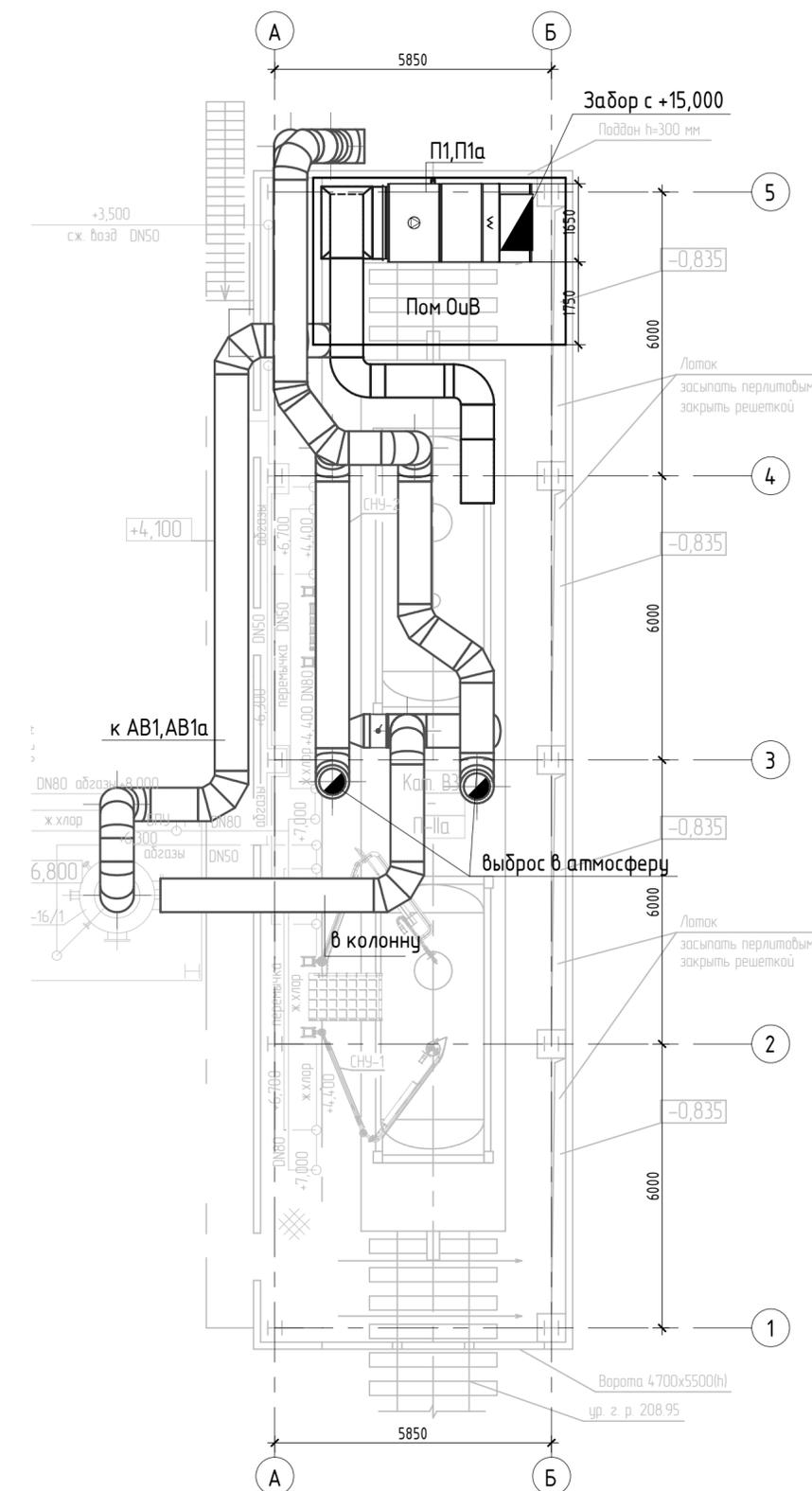
План на отм. 0,000



План на отм. +4,200



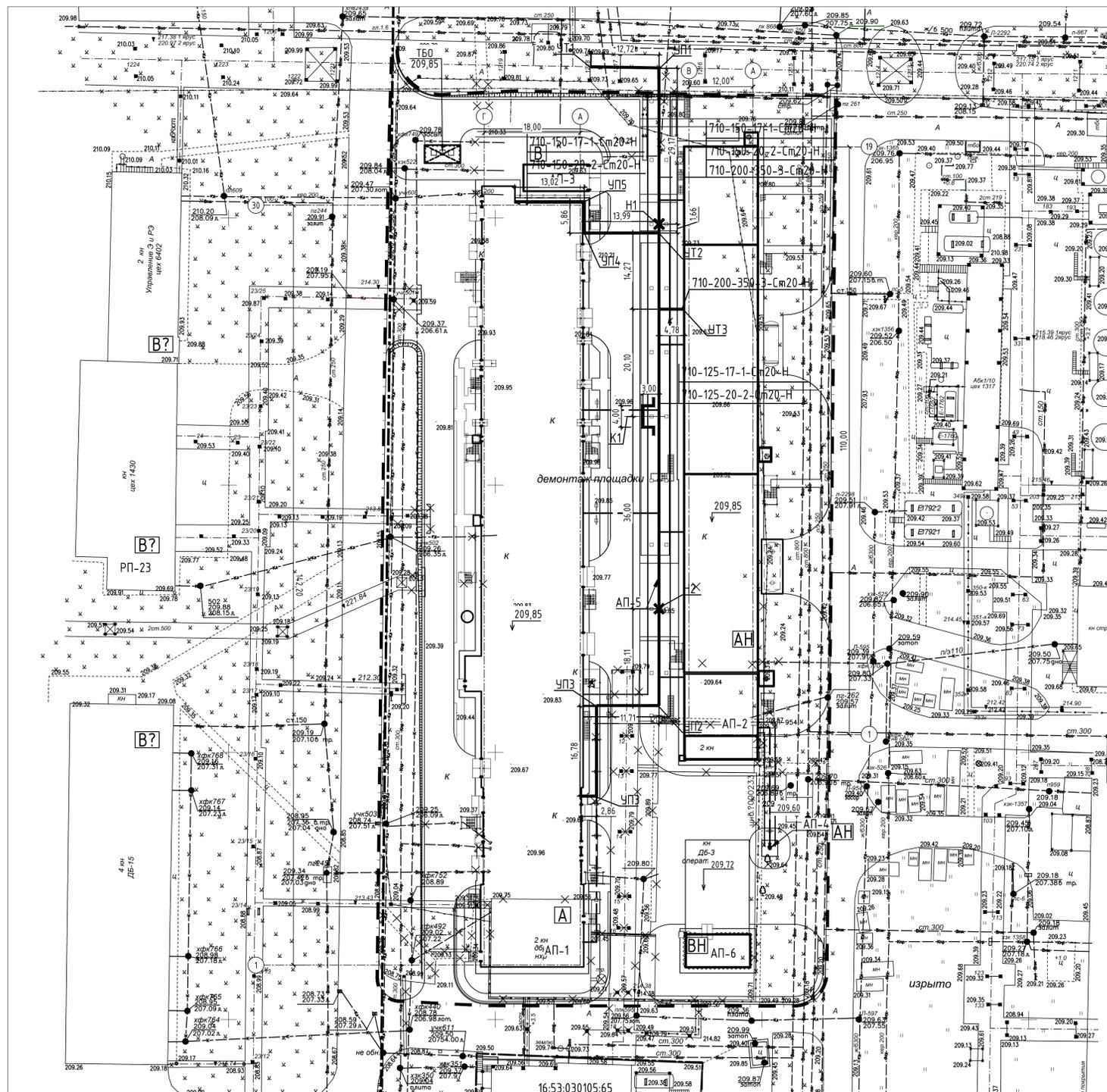
План на отм. +8,100. План кровли



4600071592-02-ИОС4.2-Ж-9-0В-0002					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антиперена на основе бутадиен-стирального термозластопласта мощностью 3300 тонн на год					
Изм.	Колуч	Лист	И 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-9-0В-0002 A.dwg					

Имя, N подл. 30-06495
Подпись и дата
Взам. инв. N

План трасс тепловых сетей (1:500)



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 бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3 300 тонн в год			
Изм.	Колуч.	Лист	ИОС4.2-АП-5-ТС-0001
Разраб.	Иванулин	Дата	12.04.24
Рук.ар.	Газдалова	Дата	12.04.24
Нач.стд.	Савилов	Дата	12.04.24
ГИП	Марданова	Дата	12.04.24
Внутрицеховая эстакада		Стандия	Лист
План трасс тепловых сетей		П	1
ПИ "Союзхимпроект" ФГБОУ ВО КНИТУ, г. Казань			
4600071592-02-ИОС4.2-АП-5-ТС-0001_A.dwg 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 выдвижным 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 бутадиенстирольного 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 клиновая 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

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