



# Рабочая документация

Вентиляция, кондиционирование и холодоснабжение

Основной комплект рабочих чертежей

04-П/2016-04-0В

Москва 2016



Вентиляция, кондиционирование и холодоснабжение

Основной комплект рабочих чертежей

04-П/2016-04-0В

Генеральный директор

\_\_\_\_\_

Руководитель проекта

\_\_\_\_\_



Москва 2016

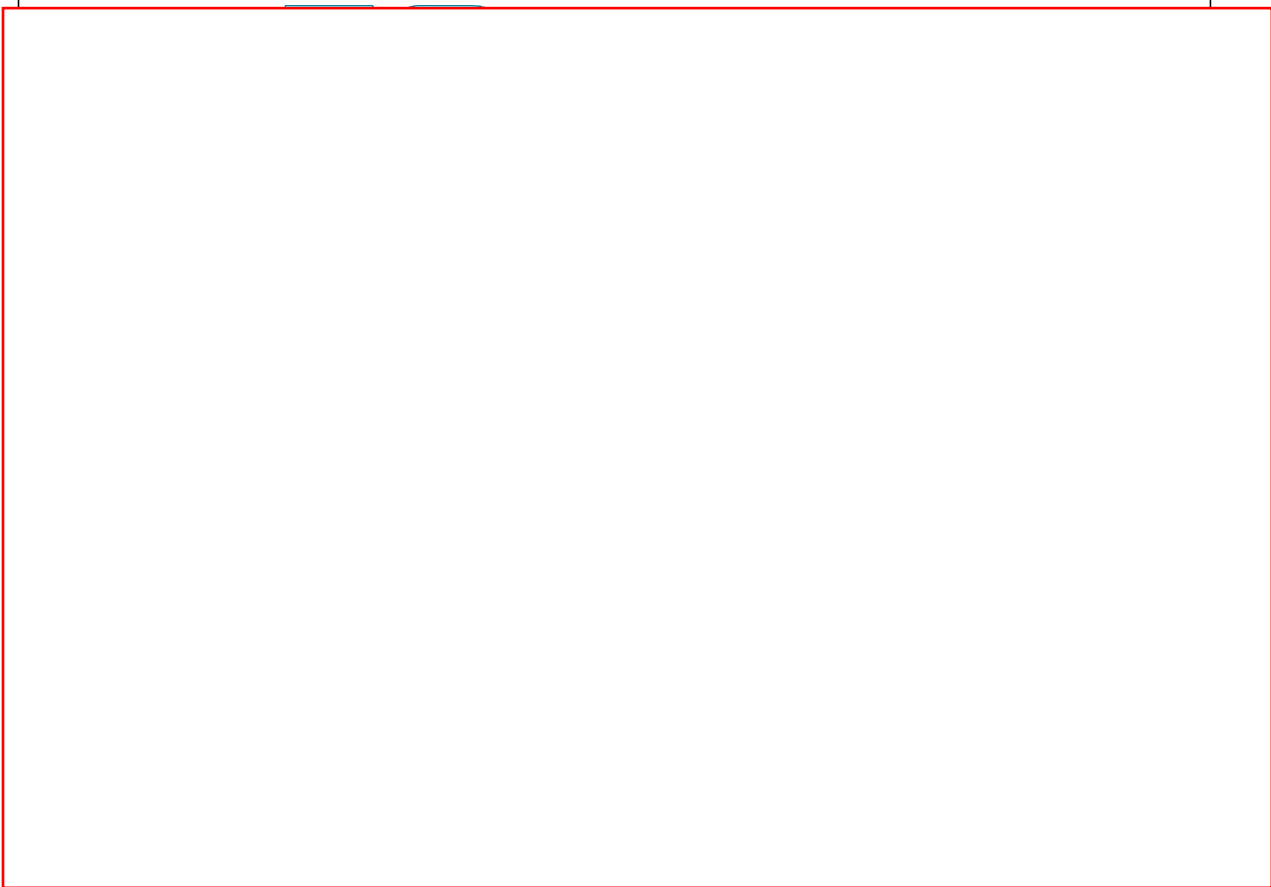
# Рабочая документация

Вентиляция, кондиционирование и холодоснабжение

Основной комплект рабочих чертежей

04-П/2016-04-0В

2016



Рабочая документация

Вентиляция, кондиционирование и холодоснабжение  
Основной комплект рабочих чертежей

04-П/2016-04-0В

Генеральный директор \_\_\_\_\_

ГИП \_\_\_\_\_





## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	9 листов
2	Характеристика систем вентиляции и холодоснабжения	
3	Вентиляция. План модуля ЦОД	
4	Вентиляция и кондиционирование. Аксонометрические схемы	
5	Холодоснабжение. Принципиальная схема	
6	Холодоснабжение. План участка трассы в осях 5-13	
7	Холодоснабжение. План на отм. 0,000 в осях 13-22	
8	Холодоснабжение. Разрезы	
9	Холодоснабжение. Узлы	
10	Холодоснабжение. Аксонометрическая схема	

СОГЛАСОВАНО

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Взам. инв. №

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04-П/2016-04-0В

Общие данные

Стадия	Лист	Листов	
Р	1.1	9	
		Инженерные системы и коммуникации	

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003)	– Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 «Отопление вентиляция и кондиционирование»	
СП 61.13330.2012	«Свод правил тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»	
ГОСТ Р 21.1101-2009	«СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;	
СП 7.13130.2013	Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях	
СП 73.13330.2013	«Внутренние санитарно-технические системы зданий»	
СНиП 31-03-2001	«Производственные здания»	
СН 512-78	«Технические требования к зданиям и помещениям для установки средств вычислительной техники»	
СНиП 23-02-2003	«Тепловая защита зданий»	
СП 131.13330.2012	«Строительная климатология»	
СНиП 21-01-97*	«Пожарная безопасность зданий и сооружений»	
ГОСТ 12.1.005-88	– «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»	
ГОСТ Р 21.1101-2009	«Основные требования к проектной и рабочей документации»	
СанПиН 2.2.4.548-96	– «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»	
СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03	«Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»	
серия 5.903-13, выпуск 8-95	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
ВСН 003-88	“Строительство и проектирование трубопроводов из пластмассовых труб”	
<u>Прилагаемые документы</u>		
04-П/2016-04-ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 13 листах
04-П/2016-04-ОВ.Н	Приложение №1. Крепление в воздуховод. Поддон для отвода конденсата.	на 1 листе

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

						04-П/2016-04-ОВ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата		1.2

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
04-П/2016-04-ГП	Генеральный план	
04-П/2016-04-АР	Архитектурные решения	
04-П/2016-04-КЖ	Конструкции железобетонные	
04-П/2016-04-КМ	Конструкции металлические	
04-П/2016-04-ЭОМ	Силовое электрооборудование 0,4 кВ и электрическое освещение	
04-П/2016-04-ВК	Водоснабжение и канализация	
04-П/2016-04-ОВ	Вентиляция, кондиционирование и холодно-снабжение	
04-П/2016-04-СКС	Структурированная кабельная система	
04-П/2016-04-СОС,СКУД,СОТ	Система охранно сигнализации, Система контроля и управления доступом, Система охранного телевидения	
04-П/2016-04-ПС,СОУЭ,АПЗ	Пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией, автоматизация противопожарной защиты	
04-П/2016-04-ГПТ	Газовое пожаротушение	

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	04-П/2016-04-ОВ	Лист 1.3
------	---------	------	--------	---------	------	-----------------	-------------



## Общие указания

1. Документы на основании которых принято решение о разработке рабочей документации:
  - Договор №04-П/2016-04 от 29.04.2016 г., заключенный между ЗАО «Инженерные системы и коммуникации» ;
  - Техническое задание на «На выполнение строительно-монтажных и пуско-наладочных работ по оснащению системой интеллектуального видеонаблюдения категорированных объектов Московского метрополитена (1-й ЭТАП)»
  - Согласованная проектная документация, шифр 261м-00-16-ЦОД1.
2. Абсолютная отметка, принятая в рабочих чертежах за нулевую - +172,85м
3. Расчетные параметры наружного воздуха:

Расчетные параметры наружного воздуха для систем теплоснабжения в холодный период года приняты для г.Москвы:

Для общеобменной вентиляции и кондиционирования:

- лето  $T_{нар} = +26 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- зима  $T_{нар} = +12 \text{ }^\circ\text{C}$  (температура внутри склада)

Для подбора холодильных машин  $T_{нар} = \text{минус } 30...+35,0 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Расчетные параметры внутреннего воздуха для кондиционирования:

Температура воздуха в холодном коридоре

Круглогодично:  $T_{вн} = +22 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ , влажность  $50 \pm 5\%$ ;

Холодоснабжение

Для обеспечения системы кондиционирования холодной водой проектом предусматривается система холодоснабжения на чиллерной воде. Предусматривается работа системы 24 часа в сутки 365 дней в году. Система холодоснабжения выполнена 2-х контурной:

- Внутренний контур - вода с параметрами 13/19° C;
- Внешний контур - 40%-ый раствор этиленгликоля с параметрами 11/17° C.

Взам. инв. N						04-П/2016-04-0В	Лист
Подп. и дата							1.5
Инв. N подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата

#### 4. Требования к изготовлению, монтажу, испытанию

Монтаж инженерных систем выполняется согласно СП 73.13330.2013 "Внутренние санитарно-технические системы зданий", а так же рекомендаций фирм-производителей оборудования. Монтаж труб из полиэтилена проводить в соответствии с ВСН 003-88 и техническим описанием "Системы напорных трубопроводов" фирмы "Wavin". Все воздуховоды выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Трубопроводы системы холодоснабжения в местах пересечения стен ЦОДа и перегородок необходимо прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Диаметр гильзы на два калибра больше диаметра прокладываемой трубы для Ду80 и менее, и на один калибр больше - при диаметре прокладываемой трубы Ду100 и более. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен. Расстояние между опорами для труб из полиэтилена приняты в соответствии с техническим описанием "Системы напорных трубопроводов" фирмы "Wavin". Заделку зазоров и отверстий в местах прохода трубопроводов следует предусматривать негорючими или горючими Г1 материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Испытание системы холодоснабжения производить при пробном давлении воды, превышающем рабочее давление в системе в 1,5 раза, но не менее 0,6МПа.

Рабочее давление составляет:

- внутреннего контура 3,4 атм.;
- внешнего контура 26,4 атм.

Стальные трубопроводы холодоснабжения после монтажа покрываются грунтом ГФ-021 в два слоя и теплоизолируются теплоизоляционными трубками толщиной 13 мм. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002. Для спуска воды предусматривается установка сливных кранов. Отвод дренажа осуществляется по месту или с помощью гибкого шланга в ближайший приямок. Для выпуска воздуха предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков.

Баки-аккумуляторы, объемом 10м3, покрыть теплоизоляцией с оцинкованным покрытием. Трубопроводы холодоснабжения монтируются к перекрытиям и металлоконструкциям при помощи опор:

- ТС-626.00.000 "Скользящие хомутовые опоры трубопроводов Дн 108-1420 серии 5.903-13 выпуск 8-95";
- по серии №5.908-1 "Типовые узлы крепления трубопроводов установок автоматического пожаротушения".

Для защиты полиэтиленовых труб от механических повреждений в точке опоры между трубой и хомутом проложить резиновую прокладку.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			04-П/2016-04-0В						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

5. Перечень актов освидетельствования и испытаний систем вентиляции:

- Акт технической готовности систем вентиляции.
- Акт индивидуального испытания вентиляционного оборудования.

6. Перечень актов освидетельствования и испытаний сетей холодоснабжения.

- Акт технической готовности системы холодоснабжения.
- Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность оборудования и трубопроводов холодоснабжения.
- Акт о проведении промывки трубопроводов системы холодоснабжения.

6.1 Перечень актов освидетельствования скрытых работ.

- Акт на изоляцию трубопроводов системы холодоснабжения.
- Акт на монтаж трубопроводов под фальшполом.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ОВ

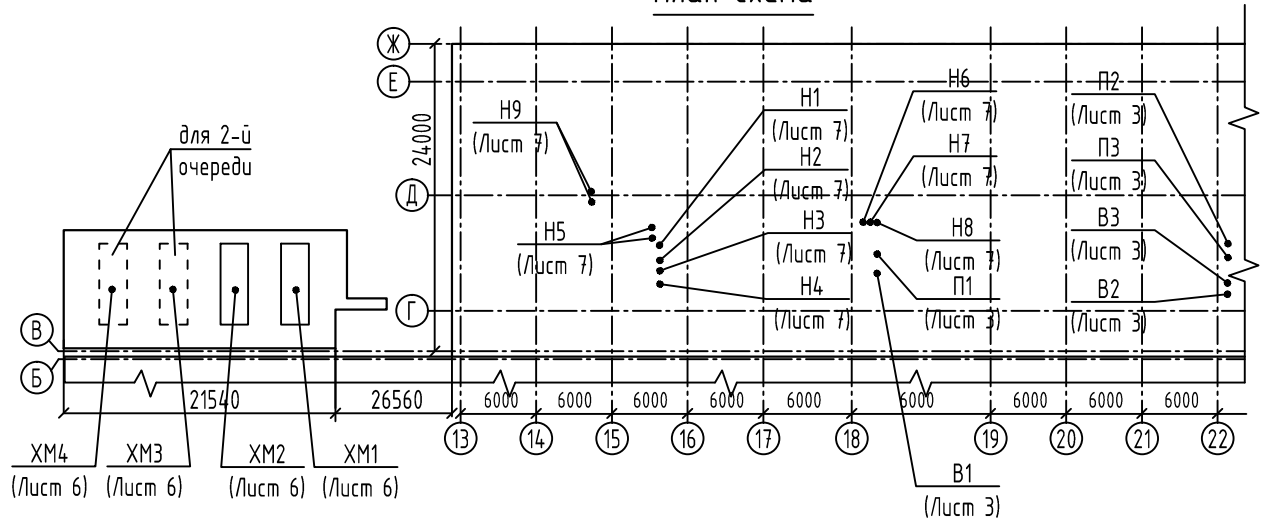
Наименование здания (сооружения), помещения	строительный объем, м <sup>3</sup>	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление, кВт (Гкал/ч)	на вентиляцию, кВт (Гкал/ч)	на горячее водоснабжение, кВт (Гкал/ч)	общий, кВт (Гкал/ч)		
цод	-	ТП	-	-	-	-	607	237,47
		ХП	-	-	-	-		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Вытяжная решетка	
	Приточная решетка	
	Шумоглушитель	
	Воздуховод из оцинкованной стали	
	Теплоизоляция	
ДК	Дроссель-клапан	
КОМ-ДД	Клапан огнезадерживающий	
	Парувлажнитель ультразвуковой	
	Вентилятор	
	Фильтр класса F7	
	Фильтр класса G4	
	Воздушная заслонка	

						04-П/2016-04-ОВ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		1.7

### План-схема



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04-П/2016-04-0В

Лист

1.8

Формат А4

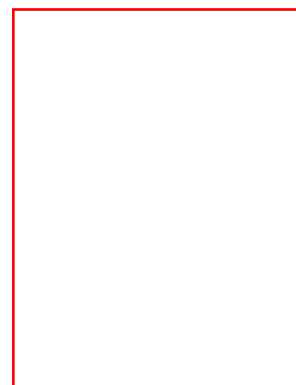


## Заверение о соответствии нормативным документам

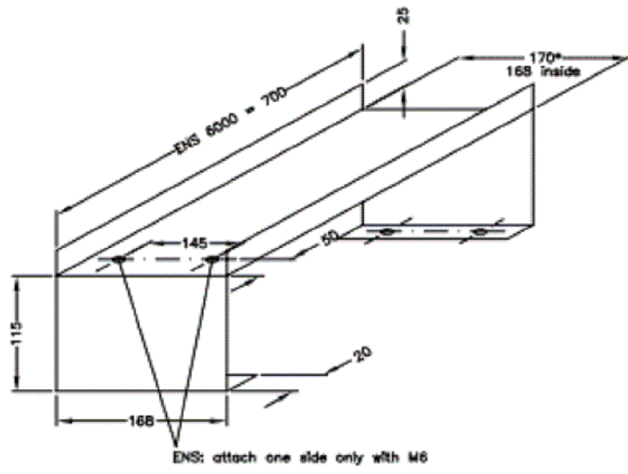
Рабочая документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Генеральный директор \_\_\_\_\_

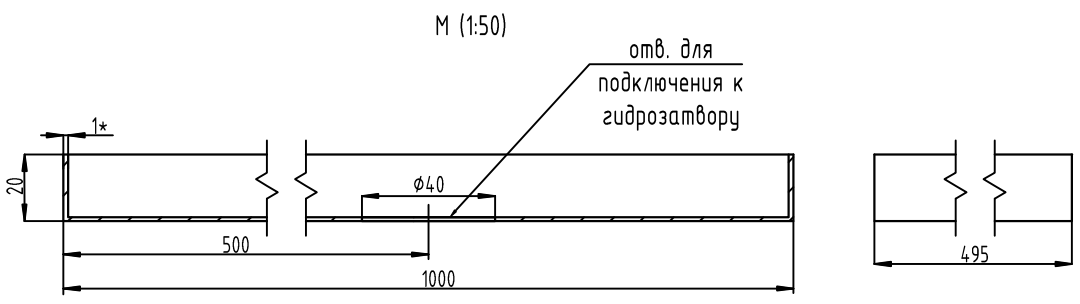
ГИП \_\_\_\_\_



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N					04-П/2016-04-0В	Лист
								1.9
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата			



ENS: attach one side only with M6  
 Крепление в воздуховод для ультразвукового увлажнителя ENS3600A



Поддон для отвода конденсата (ДхШхВ) - 1000x495x20

- Примечание:
1. \* - Размеры для справок.
  2. Материал изделий -Сталь тонколистовая оц. ГОСТ 14918-80, толщиной 1мм.
  3. Отверстие  $\phi 40$  для подключения к гидрозатвору выполнить в центре поддона.
  4. Острые кромки скруглить.

Согласовано

Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.Н



Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Приложение №1.  
 Крепление в воздуховод. Поддон для отвода конденсата.



Таблица 1

Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования																						
Обозначение системы	Кол. Систем	Наименование обслуж. Помещения	Тип установки	Вентилятор					Электродвигатель		Фильтр			Увлажнитель								
				Тип, исп. по взрывозащите	№	Схема исполнения	Полож.	Расход, L, м3/ч	P, полн. своб. Па	n, об./мин	Тип, исп. по взрывозащите	Ny, кВт	n, об./мин	Тип	Кол-во	dP, Па	Тип	Кол-во	Расход воды, кг/ч			
П1	1	Энергомодуль 1, Энергомодуль 2	канальная приточная установка	-	-	-	-	650	220	1300	-	0,295	1350	G4	1	20	EU7	1	40	Ультразвуковой ENS3600A	1	4,8
П2	1	Автосал	канальная приточная установка	-	-	-	-	650	220	1300	-	0,295	1350	G4	1	20	EU7	1	40	Ультразвуковой ENS3600A	1	4,8
П3	1	Подсобное помещение	канальная приточная установка	-	-	-	-	120	50	1300	-	0,295	1350	G4	1	20	EU7	1	40	-	-	-
B1	1	Энергомодуль 1, Энергомодуль 2	канальная вытяжная установка	-	-	-	-	300	50	1300	-	0,295	1350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B2	1	Автосал	канальная вытяжная установка	-	-	-	-	300	200	1300	-	0,295	1350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B3	1	Подсобное помещение	канальная вытяжная установка	-	-	-	-	120	50	1300	-	0,295	1350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K1	1	Подсобное помещение	сплит система "Mitsubishi" MSZ-SF25VE2/MUZ-SF25VE								0,78кВт/8,4А											


Таблица 2

Характеристика оборудования системы холодоснабжения									
Обозначение систем	Кол. сист.	Резервирование	Наименование обслуживаемого помещения, оборудования	Место расположения оборудования	Тип установки	Суммарная холодильная мощность кВт	Электрическая мощность кВт	Параметры холодоносителя в испарителе °C	Примечание
ХМ1, ХМ2	2	N+1	Технологическое охлаждение	Этажерка	Воздухоохлаждаемый чиллер со спиральными компрессорами, R134a, с функцией фрикулинга	607	179кВт/309А+10,6кВт	раствор этиленгликоля 40%, темп. +11/17	гидромодуль в комплекте
H1, H2, H3, H4	2 группы H1+H2 H3+H4	N+1 по группам и в каждой группе	Технологическое охлаждение	Насосная	-	-	21,7кВт/34,8А/380В/50Гц	-	-
H5	2	N+1	Зполнение и подпитка глицолен	Насосная	-	-	0,84кВт/4А/230В/50Гц	-	-
H6, H7, H8	3	-	Отвод конденсата кондиционеров	Фальшпол в коридоре	-	-	0,08кВт/0,8(макс 1,2А)230В/50Гц	-	-
H9	2	N+1	Зполнение и подпитка водой	Насосная	-	-	0,84кВт/4А/230В/50Гц	-	-

Таблица 3

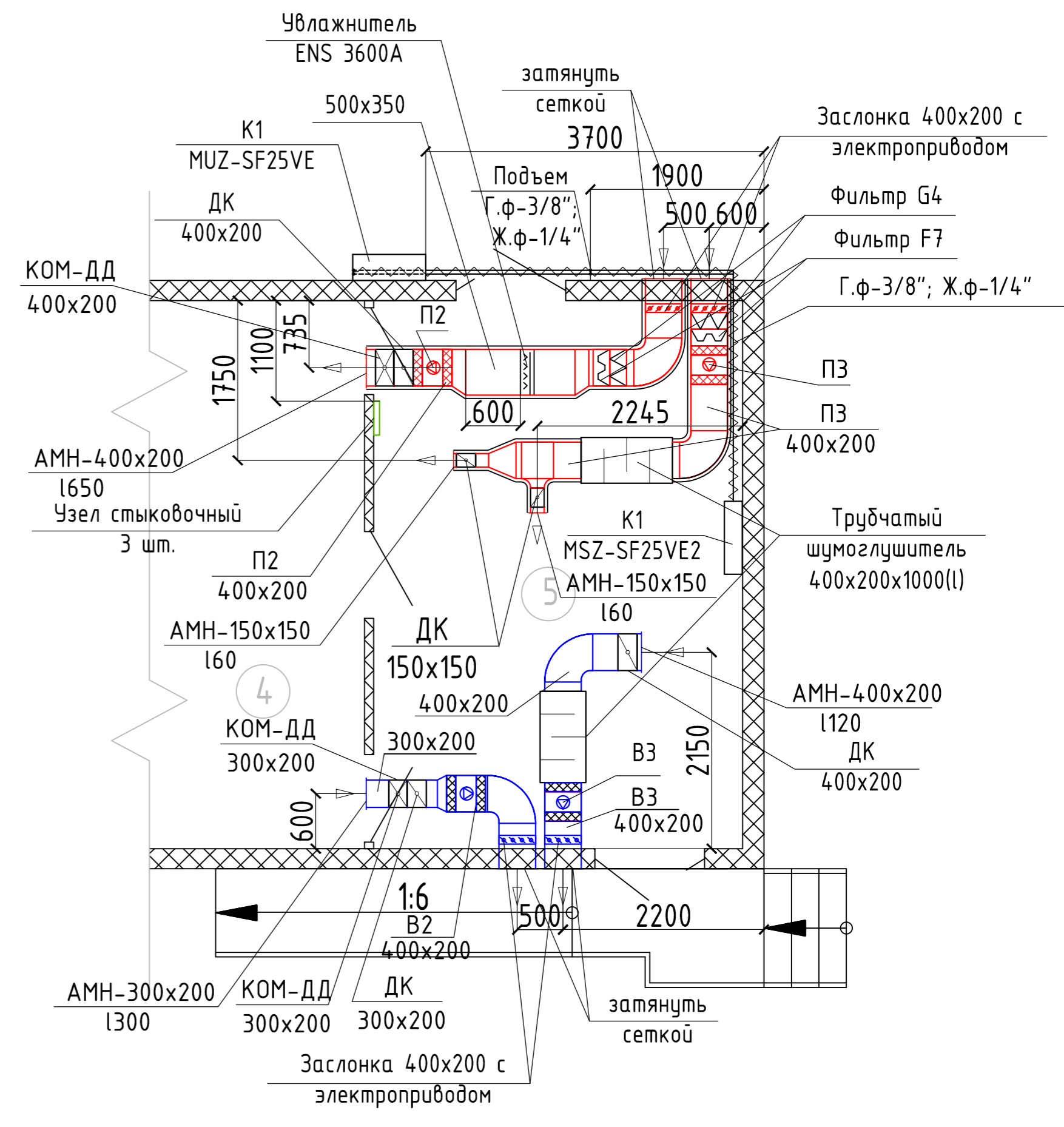
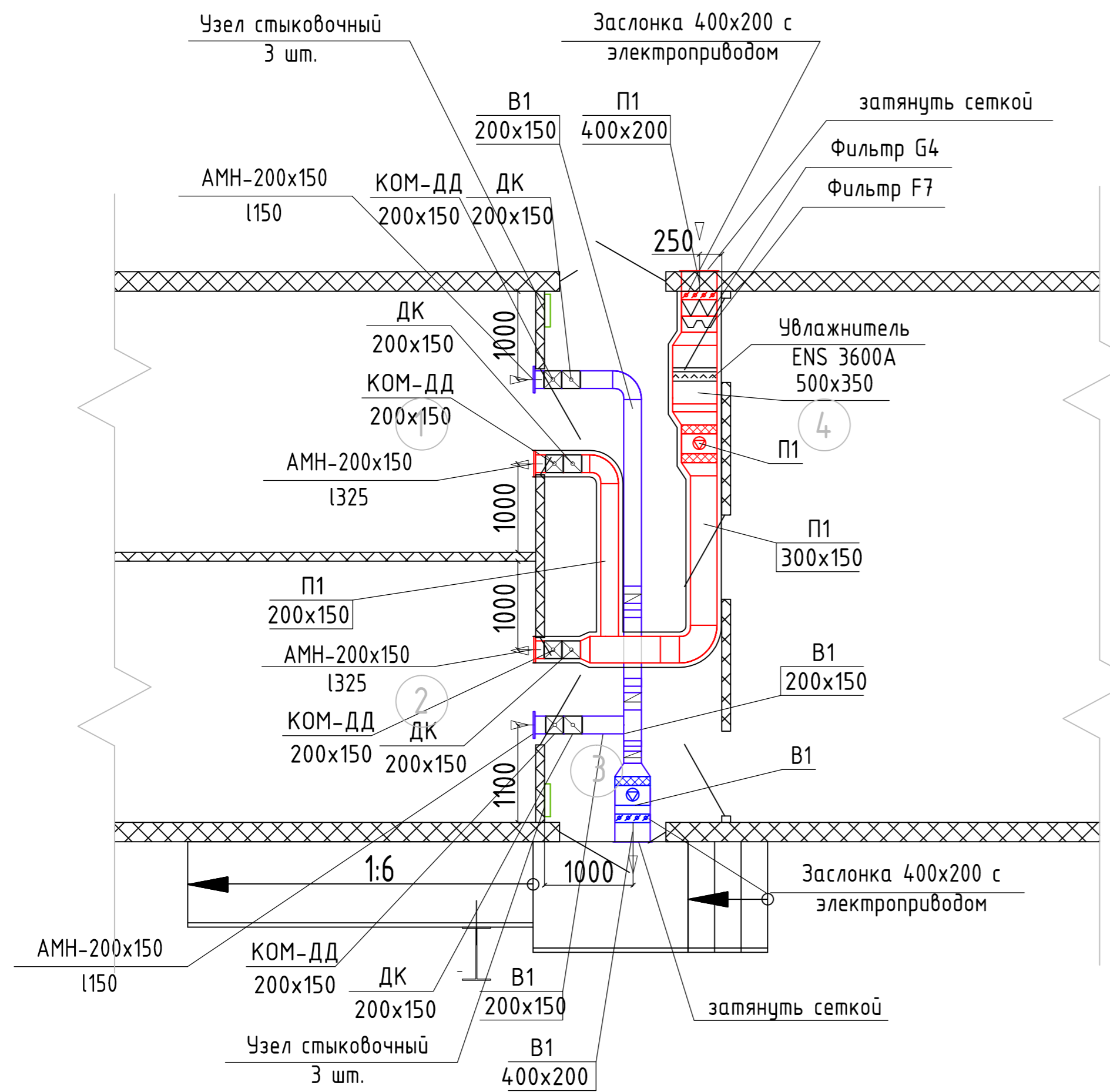
Таблица расчетных расходов холода по потребителям										
Обознач. Систем	Кол. сист.	Резерв	Расход холода, кВт	Мощность оборудования, кВт	Мощность дренажной помпы, кВт	Температура холодоносителя, град.С		Тип холодоносителя	Мощность для охлаждения (запас 15%), кВт	Расход холодоносителя, м3/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
Автосал HACС1										
Кондиционер InRow ACRC301H	8	N+1 в каждом ряду	19,98	1,9	0,3	13	19	Вода	201,4	28,86
Автосал HACС2										
Кондиционер InRow ACRC301H	10	N+1 в каждом ряду	21,77	1,9	0,3	13	19	Вода	272,4	39,03
Энергомодуль 1										
Прецизионный кондиционер TDCV2500A	2	N+1 в каждом энергомодуле	4,2	2,9	0	13	19	Вода	102,4	14,67
Энергомодуль 2										
Прецизионный кондиционер TDCV2500A	2	N+1 в каждом энергомодуле	4,2	2,9	0	13	19	Вода	102,4	14,67
Итого									576	83

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

						04-П/2016-04-0В		
2	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	2	1
						Характеристика систем вентиляции и холодоснабжения		
						 Инженерные системы и коммуникации		

Формат А4х3

План модуля ЦОД. М1:50



Экспликация помещений Модуля ЦОД

Номер помещения	Наименование	Площадь, кв.м	Кат. помещ.
1	Энергомодуль 1	36,7	
2	Энергомодуль 2	36,7	
3	Коридор	12,0	
4	Автосал	112,8	
5	Подсобное помещение	24,2	
	ИТОГО:	222,4	

Условные обозначения

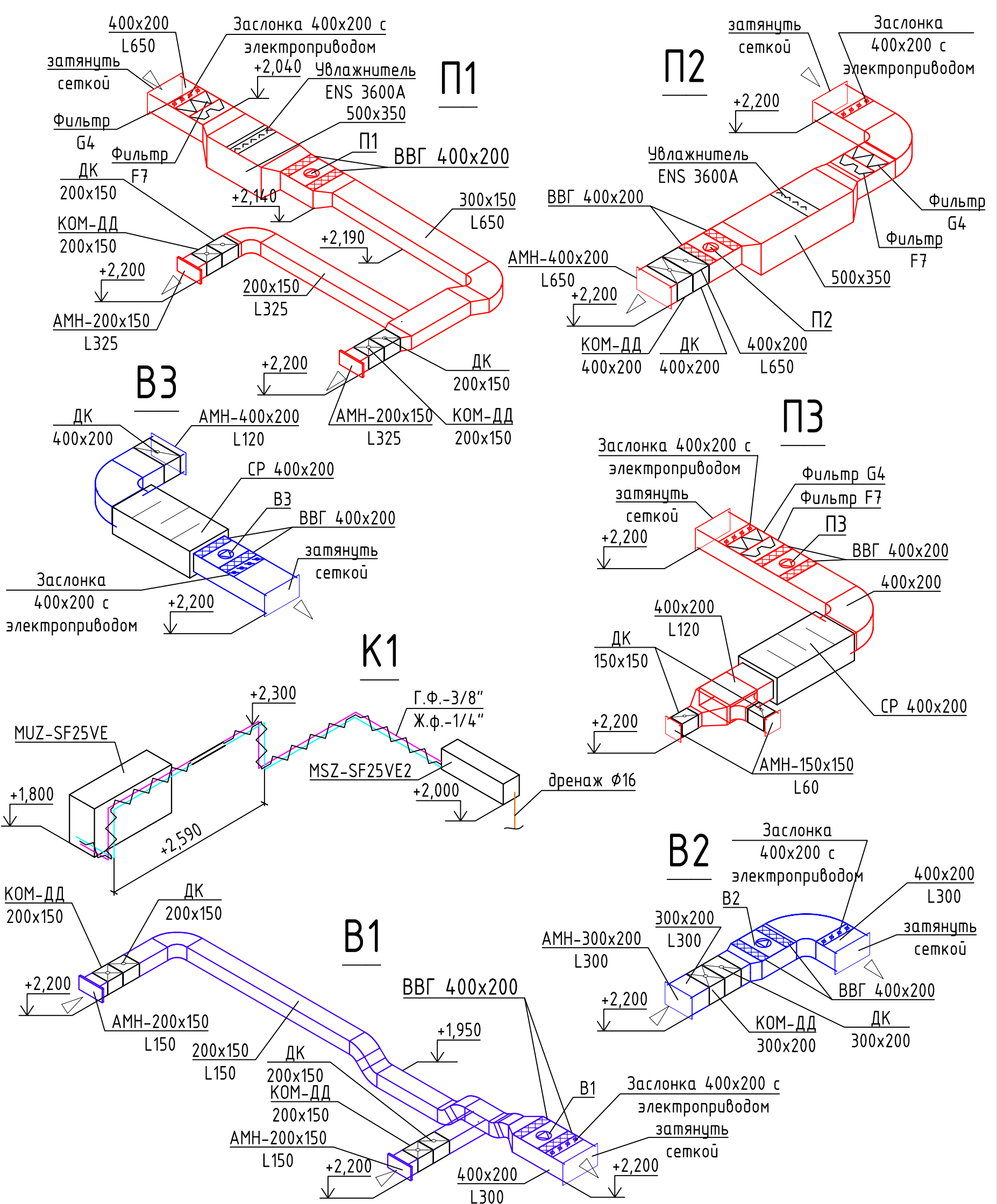
- Вентилятор
- Дроссель-клапан
- Клапан противопожарный (н.о.)
- Теплоизоляция

Примечание:

1. Приточные системы П1 и П2 покрыть теплоизоляционным материалом - "Пенофол", толщиной 5мм.

Создано  
Инв. № подл.  
Подп. и дата  
Взам. инв. №

				04-П/2016-04-0В		
2	Нов.	2/16	09.16			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			
				Стадия	Лист	Листов
				Р	3	1
Вентиляция. План модуля ЦОД				Инженерные системы и коммуникации		



Примечание:

1. Все отметки воздуховодов и сплит-системы даны от поверхности фальшпола до нижней кромки воздуховода.

04-П/2016-04-0В

2	Нов.	2/16	09.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

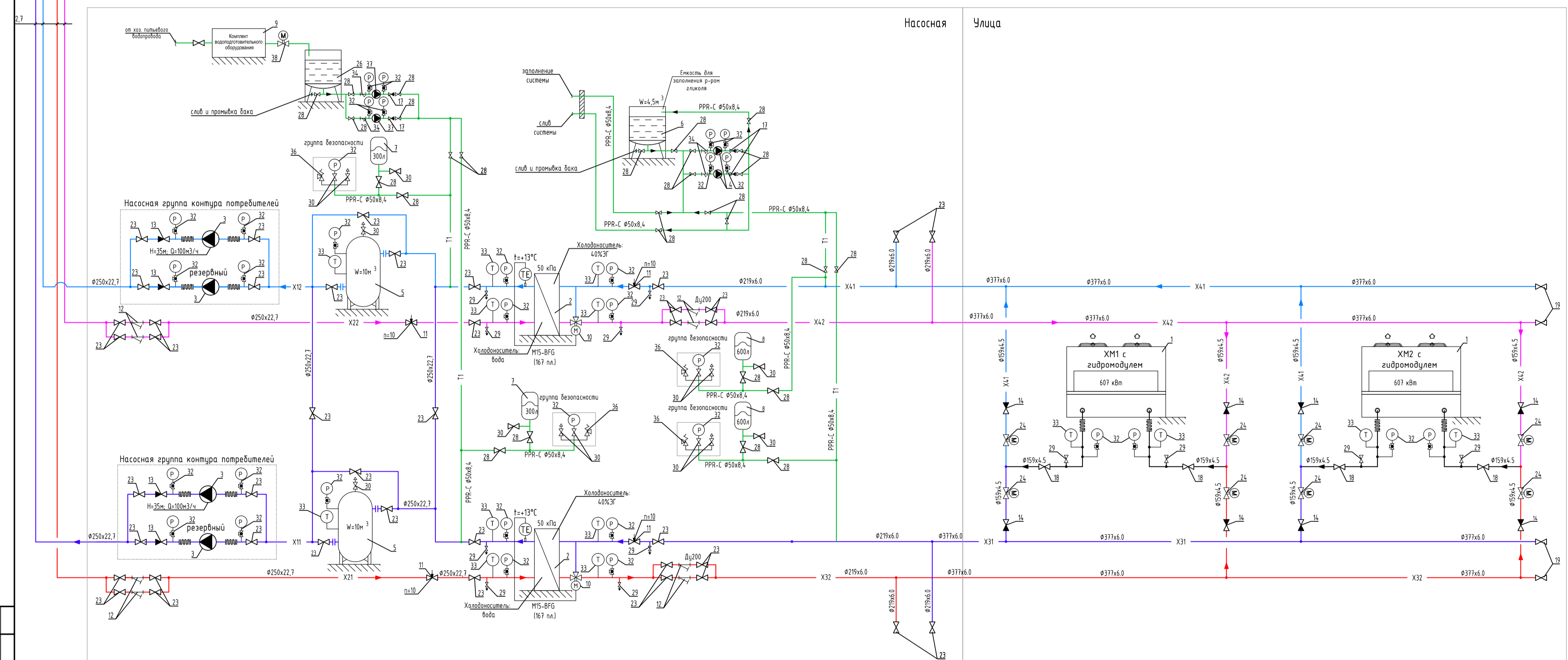
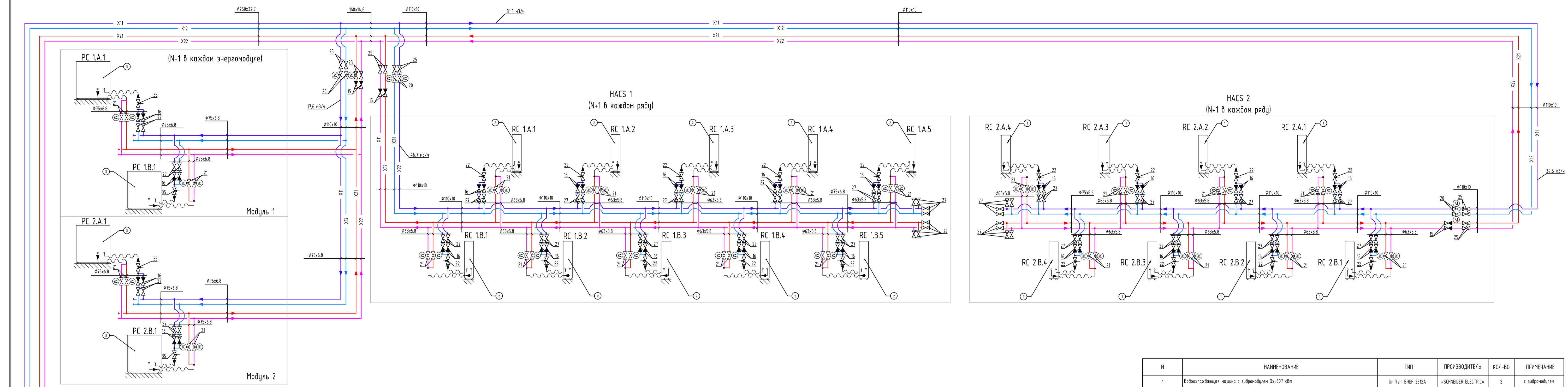
Стадия	Лист	Листов
Р	4	1

Вентиляция и кондиционирование.  
 Аксонометрические схемы





### Принципиальная схема холодильного центра



- Символика обозначения:**
- X11 — подающий трубопровод, вода T = +13°C
  - X21 — обратный трубопровод, вода T = +13°C
  - X12 — подающий трубопровод, вода T = +13°C
  - X22 — обратный трубопровод, вода T = +13°C
  - X31 — подающий трубопровод, этиленгликоль T = -11°C
  - X32 — обратный трубопровод, этиленгликоль T = -11°C
  - X41 — подающий трубопровод, этиленгликоль T = -11°C
  - X42 — обратный трубопровод, этиленгликоль T = -11°C
  - T1 — подающий трубопровод
  - обратный трубопровод
  - холодильная машина
  - теплообменник пластинчатый
  - бак-аккумулятор
  - бак расширительный
  - насос
  - кран с электрическим приводом
  - кран с аварийной остановкой с электрическим приводом
  - кран
  - датчик температуры
  - термометр
  - кран с краном
  - шаровый вентиль
  - клапан предвзрывной
  - клапан балансировочный
  - клапан обратный
  - кран-слюбой
  - фильтр
  - направление потока

N	НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Водолаживающая машина с гидроциклом Q=150 м³/ч	Unitair BREF 2512A	«SCHNEIDER ELECTRIC»	2	с гидроциклом
2	Теплообменник пластинчатый, раздельный, охлаждающая сторона 11/11 град - ЗГ 140%; охлаждаемая сторона 13/13 град - вода Q=1508 м³/ч	M15-BFG	«ALFA LAVAL»	2	167 листов
3	Насос контура потребителей H=25м, G=100 м³/час	WLO L-E 80/100-18.5/2	«WLO»	4	
4	Насос подающий 0.84м³/ч/2308/550°C, 1"	WLO - Economy MH 202	«WLO»	2	
5	Бак-аккумулятор без теплоизоляции, объем 10м³, P=10 из конструктивной легированной стали		«Теплотек-Комплект»	2	
6	Бак подпитки, ЗГ 40% объем 4.5м³	4500BK2	«Аксон»	1	
7	Мембранный расширительный бак, объем 300л, P=10	Statco SU 300.6	«ИМ»	2	
8	Мембранный расширительный бак, объем 600л, P=10	Statco SU 600.6	«ИМ»	2	
9	Комплект водоподающего оборудования		«Медиа Филтер»	1	см. 04-П/2016-04-08
10	Трёхходовой клапан, регулируемый, фланцевый P=16, Ду100 с электроприводом 220 В	CV36 GG	«ИМ»	2	
11	Ручной балансировочный клапан фланцевый P=16, Ду200	STAF-56	«ИМ»	4	
12	Фильтр сетчатый черунный фланцевый P=16, Ду 200	STB-F	«ИМ»	8	
13	Клапан обратный черунный фланцевый пружинный P=16, Ду 200	NV-F	«ИМ»	4	
14	Клапан обратный черунный фланцевый P=16, Ду 150	NV-F	«ИМ»	8	
15	Клапан обратный черунный фланцевый пружинный P=16, Ду 80	NV-F	«ИМ»	6	
16	Клапан обратный черунный фланцевый пружинный P=16, Ду 50	NV-F	«ИМ»	44	
17	Клапан обратный латунный пружинный муфтовый P=16, Ду32	«ИМ»	«ИМ»	4	
18	Дисконный поворотный затвор с ручным приводом P=16, Ду 150 температура -30°C	«Дилком»	«Дилком»	4	
19	Дисконный поворотный затвор с ручным приводом P=16, Ду 350 температура -30°C	«Дилком»	«Дилком»	4	
20	Дисконный поворотный затвор с электроприводом P=16, Ду 80	DR4 EYS	«ИМ»	10	
21	Дисконный поворотный затвор с электроприводом P=16, Ду 50	DR4 EYS	«ИМ»	44	
22	Клапан балансировочный фланцевый P=16, Ду 40	1A-FUSION-P	«ИМ»	18	
23	Дисконный поворотный затвор с ручным приводом P=16, Ду 200	XIBOX	«ИМ»	38	
24	Дисконный поворотный затвор с эл. приводом P=16, Ду 150 температура -30°C	«Дилком»	«Дилком»	8	
25	Дисконный поворотный затвор с ручным приводом P=16, Ду 80	XIBOX	«ИМ»	12	
26	Бак подпитки, вода, объем 0.5м³	T500BK2	Аксон	1	
27	Дисконный поворотный затвор с ручным приводом P=16, Ду 50	XIBOX	«ИМ»	52	
28	Кран шаровый P=16, Ду 32	«BEGATELL»	«ИМ»	29	
29	Кран шаровый P=16, Ду 15	«BEGATELL»	«ИМ»	8	
30	Кран шаровый P=16, Ду 15	«BEGATELL»	«ИМ»	14	
31	Воздухоотводчик автоматический, G1/2" Ду15	КНИПП HP	«ИМ»	8	
32	Манометр технический 0-16 бар, 1/2" Ду100 в составе с 3-х кодовым краном	«ИКА»	«ИМ»	28	
33	Термометр винтовой, 0-120°C, 1/2" Ду80 с гильзой и вобшкой	«ИКА»	«ИМ»	14	
34	Фильтр сетчатый черунный фланцевый P=16, Ду 32	«ИМ»	«ИМ»	4	
35	Клапан балансировочный фланцевый P=16, Ду 50	1A-FUSION-P	«ИМ»	4	
36	Клапан предохранительный, диапазон настройки (2..12 бар)	DSV 15-H DPH	«ИМ»	4	
37	Насос подающий 0.84м³/ч/2308/550°C, 1"	WLO - Economy MH 202	«WLO»	2	
38	Дисконный поворотный затвор с электроприводом P=16, Ду 32	DR4 EYS	«ИМ»	1	

Согласовано  
Имя, дата  
Подп. и дата  
Взам. инв. №

04-П/2016-04-08

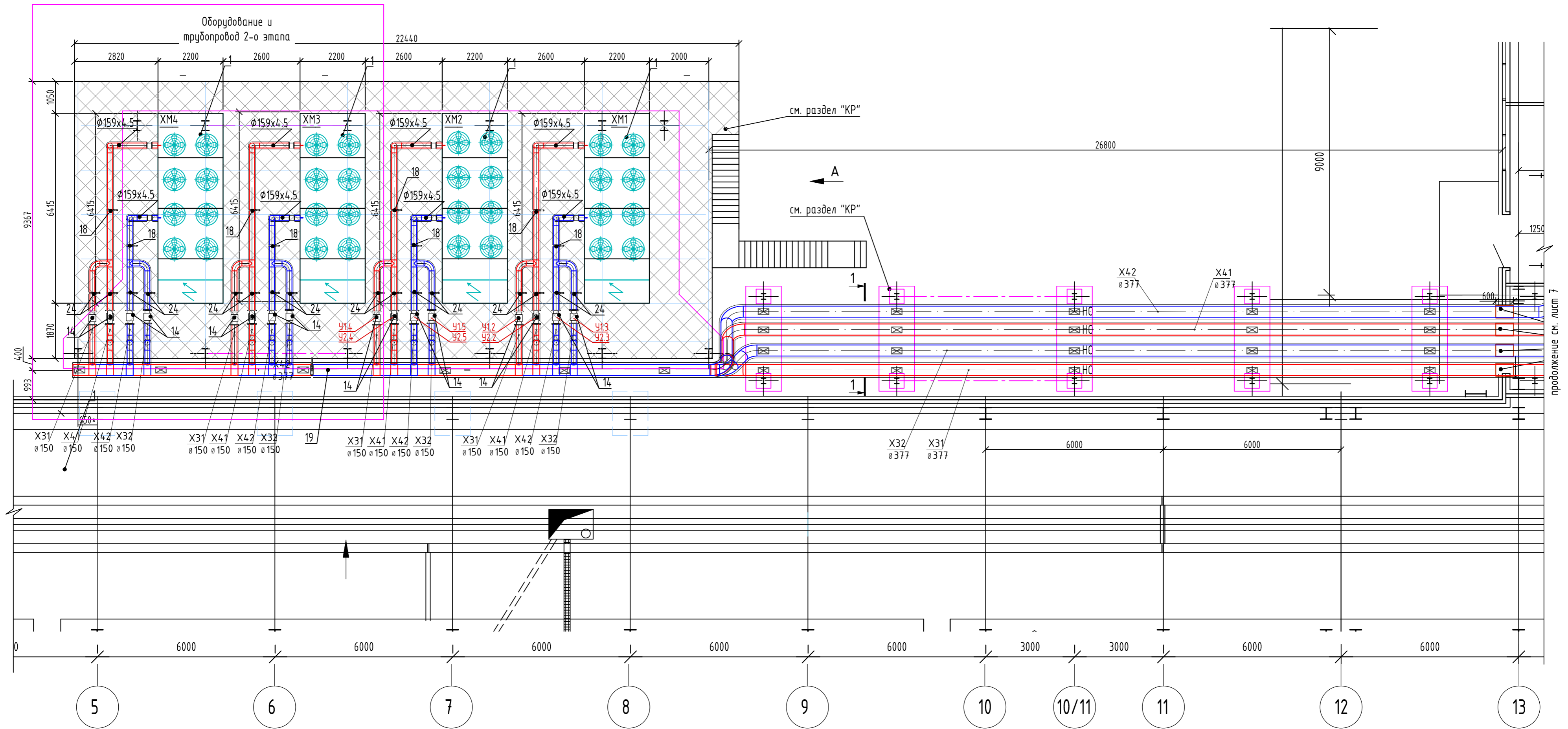
Изм.	№	Лист	№ док.	Подп.	Дата
2	№8	2/16	09.16		

Стандия	Лист	Листов
P	5	1

Холодоснабжение  
Принципиальная схема

**ES & C** Инженерные системы и коммуникации

А1



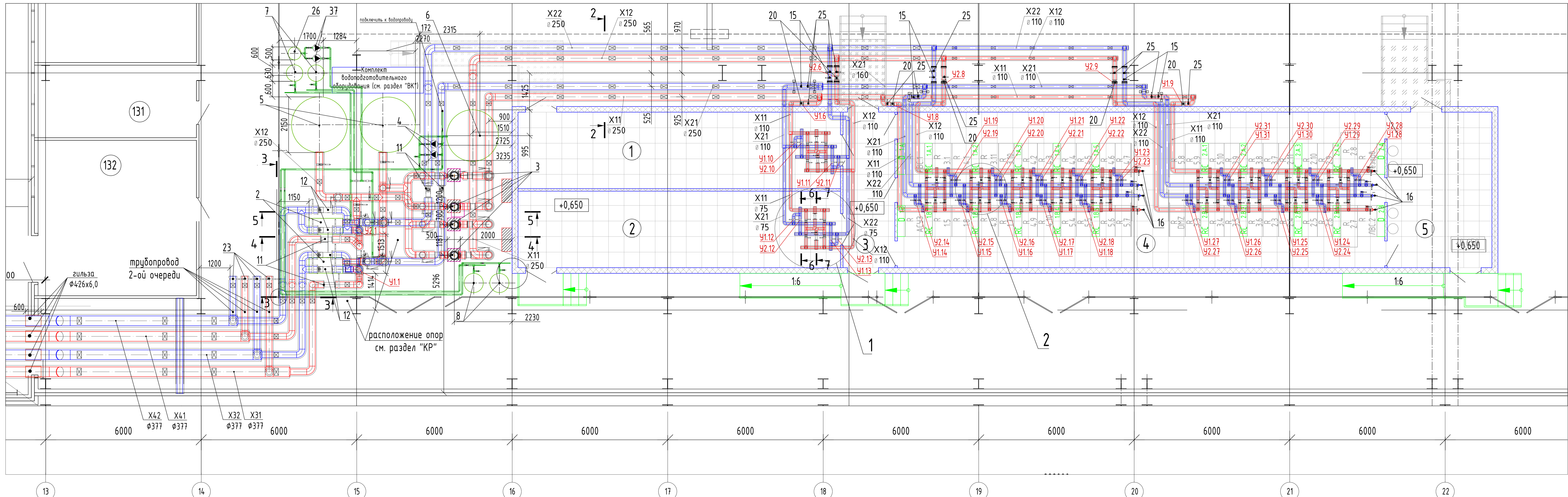
Условные обозначения:

- ☒ - опора трубопровода подвижная
- НО ☒ - опора трубопровода неподвижная

Согласовано	
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	

					04-П/2016-04-0В			
2	Нов.	2/16		09.16				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	6	1
Холодоснабжение. План на отм. 0,000 в осях 5-13.						Инженерные системы и коммуникации		





Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, кв.м	Кат. помещ.
101	Помещение кладовищ	39,97	B4
102	Помещение кладовищ	21,78	B4
103	Кладовая уборочного инвентаря	10,07	B4
104	Тамбур	2,43	-
105	Тамбур	3,25	-
106	Чувальная	4,40	Д
107	Душевая	1,88	Д
108	Женская гардеробная на 16 чел.	29,90	B2
109	Кабина личной гигиены женщины	2,83	Д
110	Забегающий склад	20,73	B4
111	Электрощитовая	18,59	B4
112	Санузел мужской	4,47	Д
113	Коридор	51,67	-
114	Лестница ЛВ1	12,17	-
115	Санузел женский	4,57	Д
116	Склад N1	467,10	Д
117	Разгрузка автотранспорта	207,60	B2
118	Склад N2	402,19	B2

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, кв.м	Кат. помещ.
119	Проезд электрокара	134,5,61	B2
120	Склад N3	363,3	B2
121	Разгрузка автотранспорта	155,70	B2
122	Инструментальный склад и склад мелзав	103,80	B2
123	Проезд электрокара	69,20	-
124	Склад крупных запчастей	144,90	B2
125	Склад мелких и средних запчастей	144,90	B2
126	Лестница ЛВ2	10,57	-
127	Тамбур	3,70	-
128	Тамбур	3,70	-
129	Лестница ЛВ3	10,57	-
130	ИТП	50,54	Д
131	Водонапорный узел	17,11	Д
132	Насосная автоматическ. пожаротушения	37,09	B4
133	Тамбур	2,30	-
134	Участок зарядки	89,1	А
135	Тамбур-шлюз	3,36	-

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, кв.м	Кат. помещ.
135	Тамбур-шлюз	3,36	-
136	Агрегатная	11,1	B4
137	Камера мойки составов	1264,59	Д
138	Эстакада	102,96	-
139	Машинное помещение лифта	5,29	-
140	Машинное помещение лифта	5,29	-

Отделочный план на отм. 0.000. М1:200

Экспликация помещений Модуля ЦОД

Номер помещения	Наименование	Площадь, кв.м	Кат. помещ.
1	Энергомодуль 1	36,7	-
2	Энергомодуль 2	36,7	-
3	Коридор	12,0	-
4	Автоматиз.	112,8	-
5	Подсобное помещение	24,2	-
Итого:		222,4	-

Условные обозначения:

- ☒ - опора трубопровода подвижная
- ☒ - опора трубопровода неподвижная
- - опора серии АПЗ 1412.0
- - опора серии УМ12.00 (применительно)

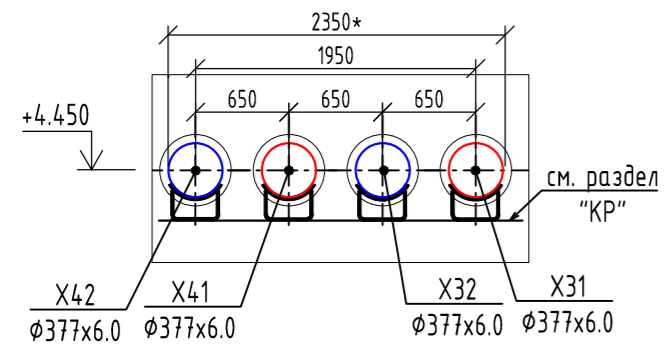
Примечания:

- Трубы, прокладываемые внутри ЦОДа выполнять из полипропилена ПЭ100, ПНД PN20 SDR9 по ГОСТу 18599-2001.
- Все трубы покрыть теплоизоляцией, толщиной 13мм.
- План системы холодоснабжения на отм. 0,000 в осях 13-22 смотреть, смотреть совместно с листом 5, 6, 8 и 9.
- Опоры для трубопроводов системы холодоснабжения и рамы под чиллеры см. в разделе "КР".
- Опоры для трубопроводов в пом. 1-5 монтируются по месту с шагом 0,5-1,0 м.
- \* - Размеры для справок.

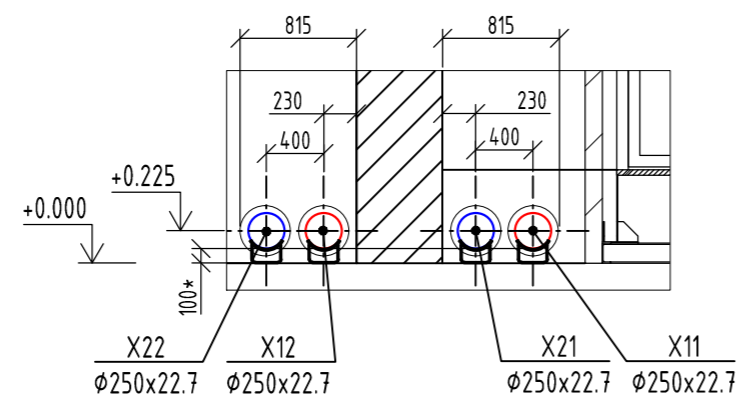
04-П/2016-04-0В									
2	№д.	2/16	01/16						
Изм.	Кол.чл.	Лист	№Рис.	Подп.	Дата				
						Стандия	Лист	Листов	
						Р	7	1	
Холодоснабжение. План на отм. 0,000 в осях 13-22.									
					Инженерные системы и коммуникации				



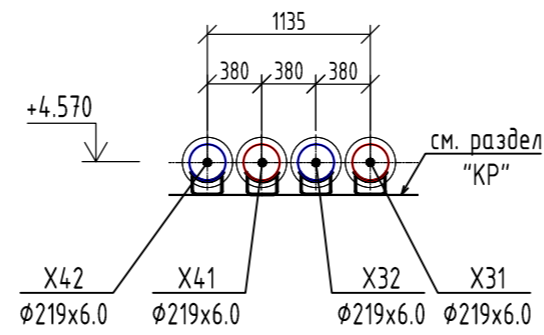
1-1  
(1:50)



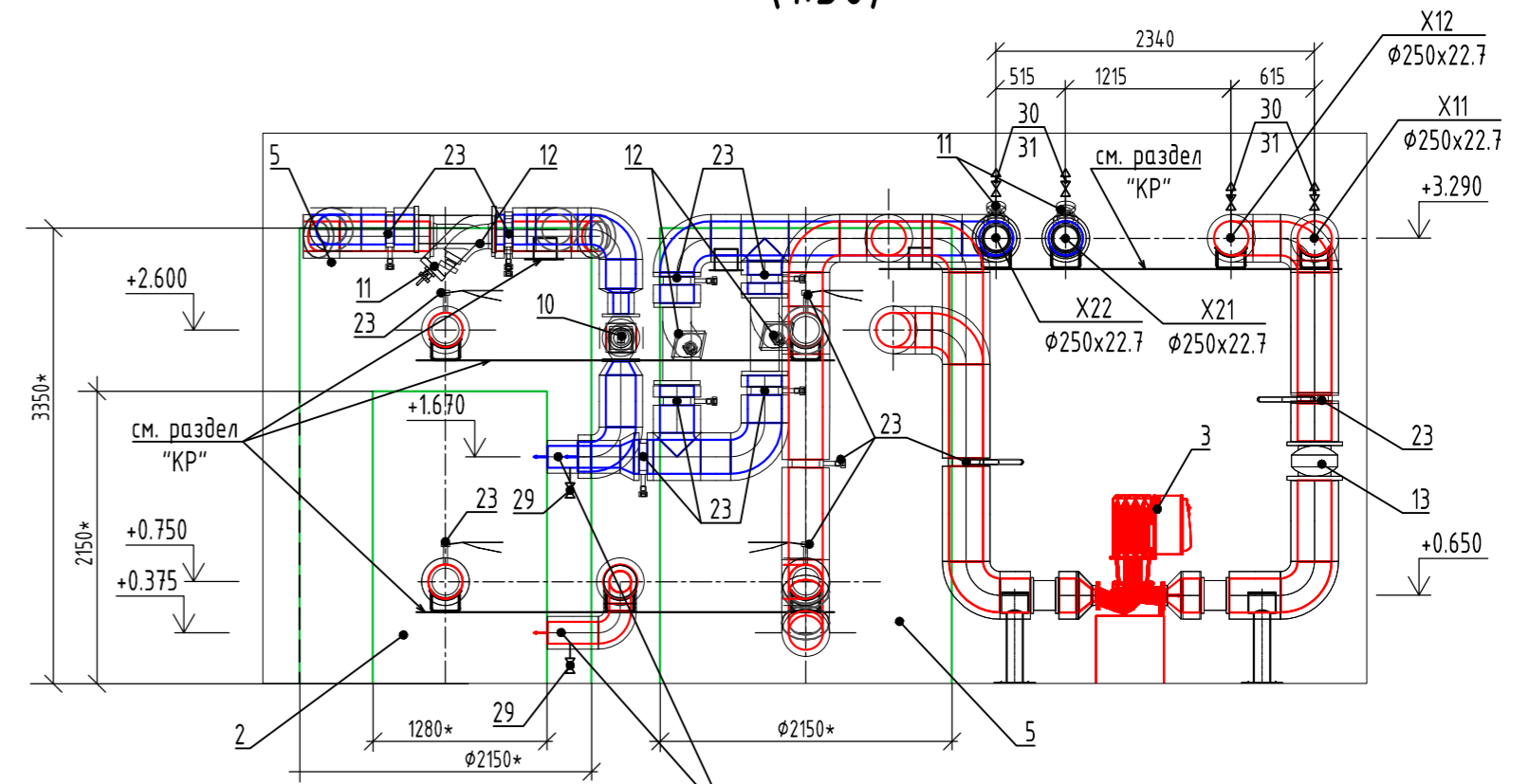
2-2  
(1:50)



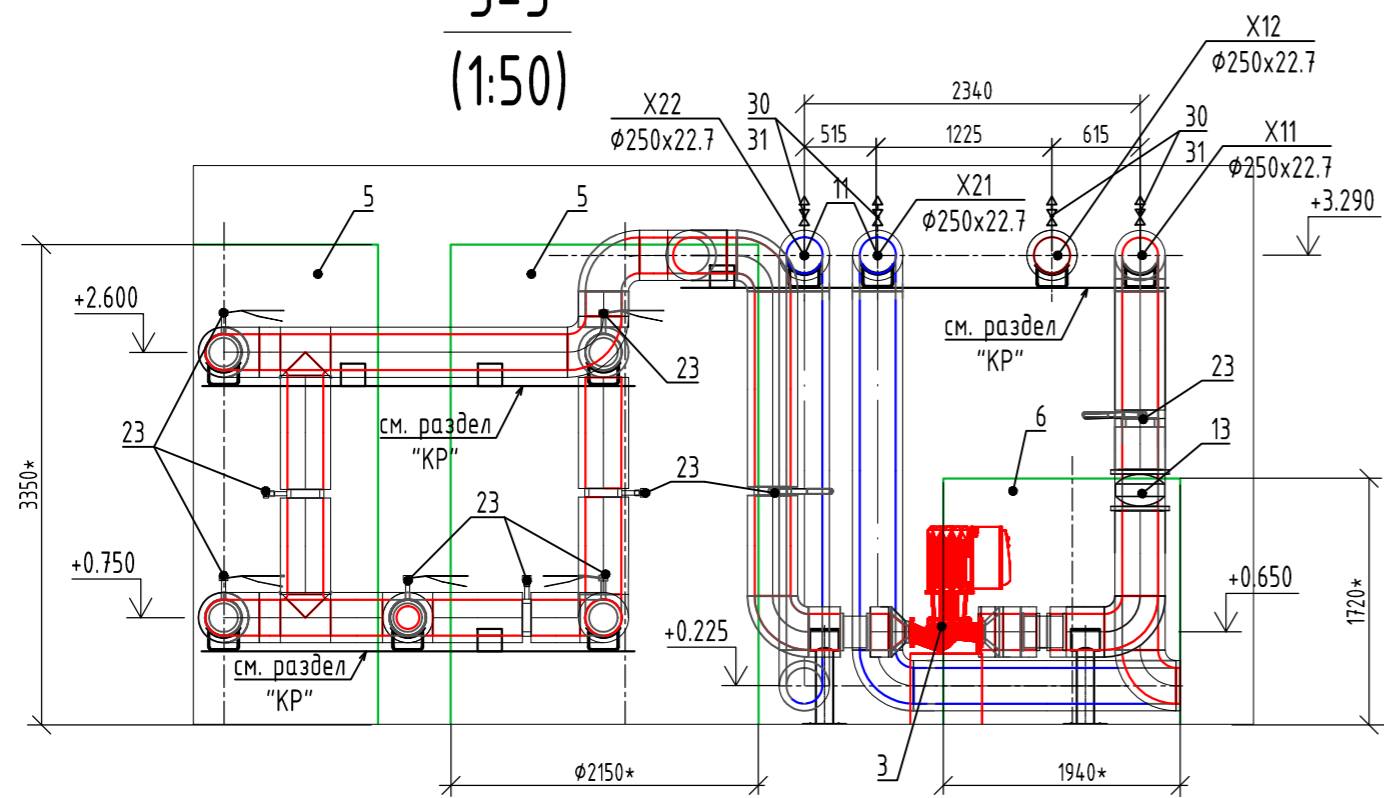
3-3  
(1:50)



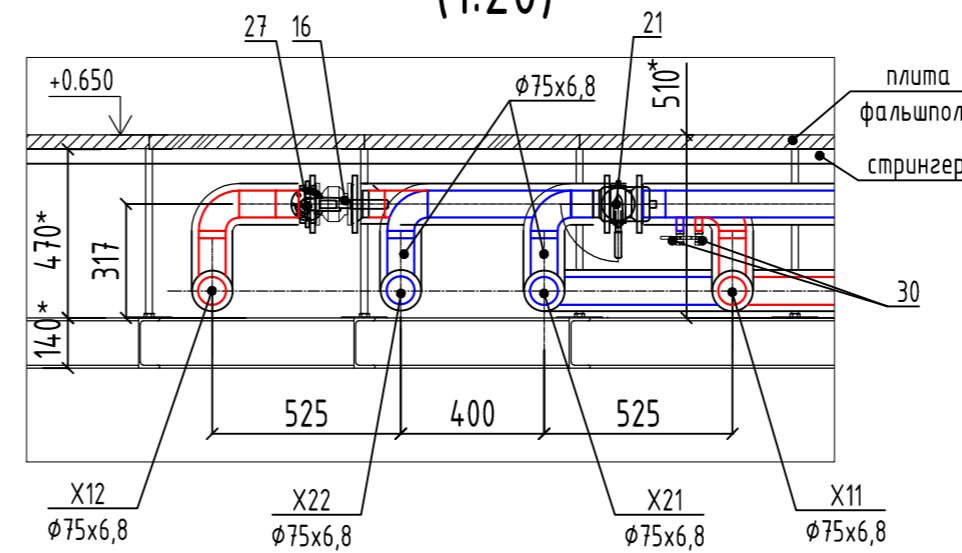
4-4  
(1:50)



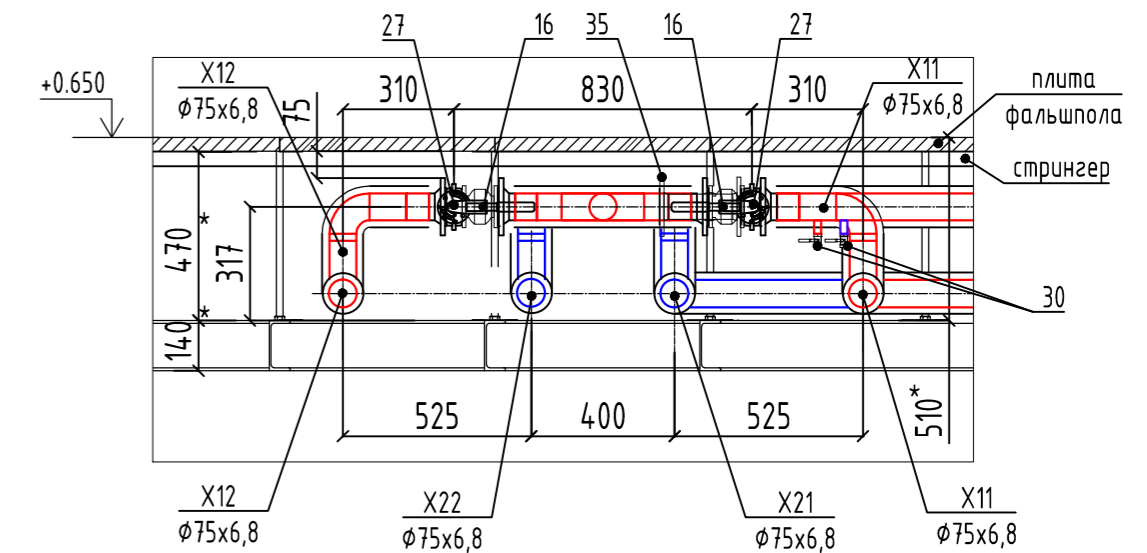
5-5  
(1:50)



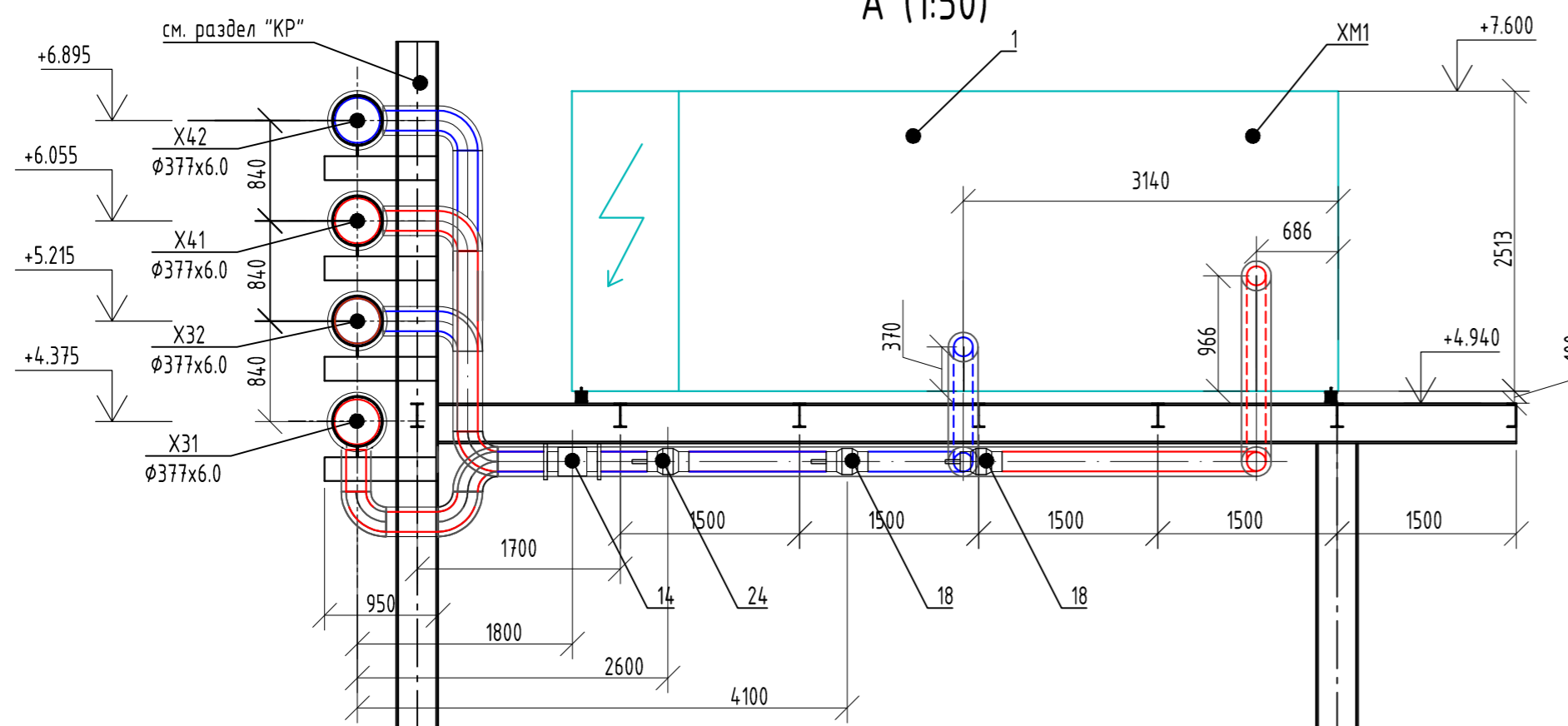
6-6  
(1:20)



7-7  
(1:20)



A (1:50)



- Примечание:
- \* - Размеры для справок.
  - Отметки и размеры уточнить при монтаже.
  - Разрезы смотреть совместно с принципиальной схемой (см. лист 5).
  - Воздухоотводчики и сливные краны (поз. 29, 30, 31) на разрезах показаны условно.

				04-П/2016-04-0В		
2	Нов.	2/16	09.16			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
				Стадия	Лист	Листов
				Р	8	1
				Инженерные системы и коммуникации		

Согласовано

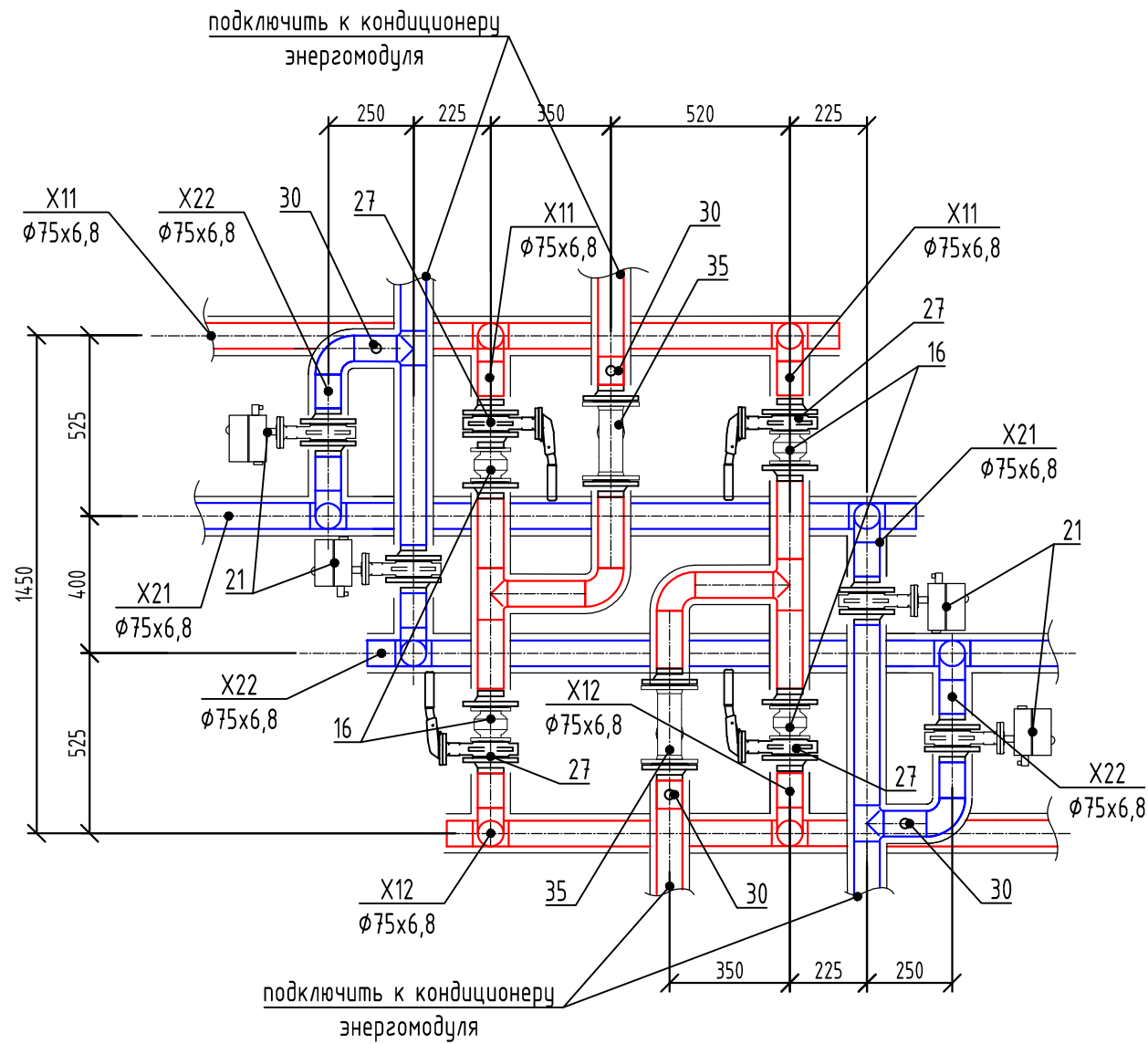
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

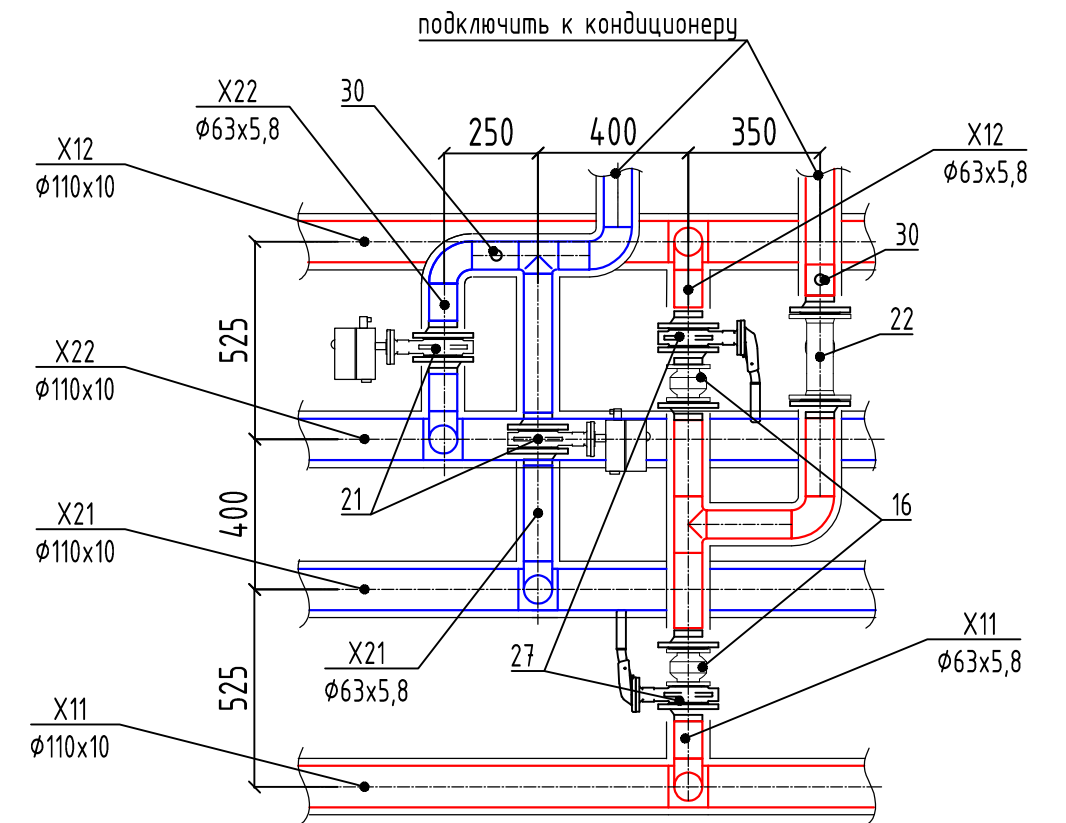
1

(типовой узел подключения кондиционера энерго модуля)  
М(1:20)



2

(типовой узел подключения кондиционера автозала)  
М(1:20)



Примечание:

1. \* - Размеры для справок.
2. Отметки и размеры уточнить при монтаже.
3. Разрезы смотреть совместно с листом 5 и 7.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

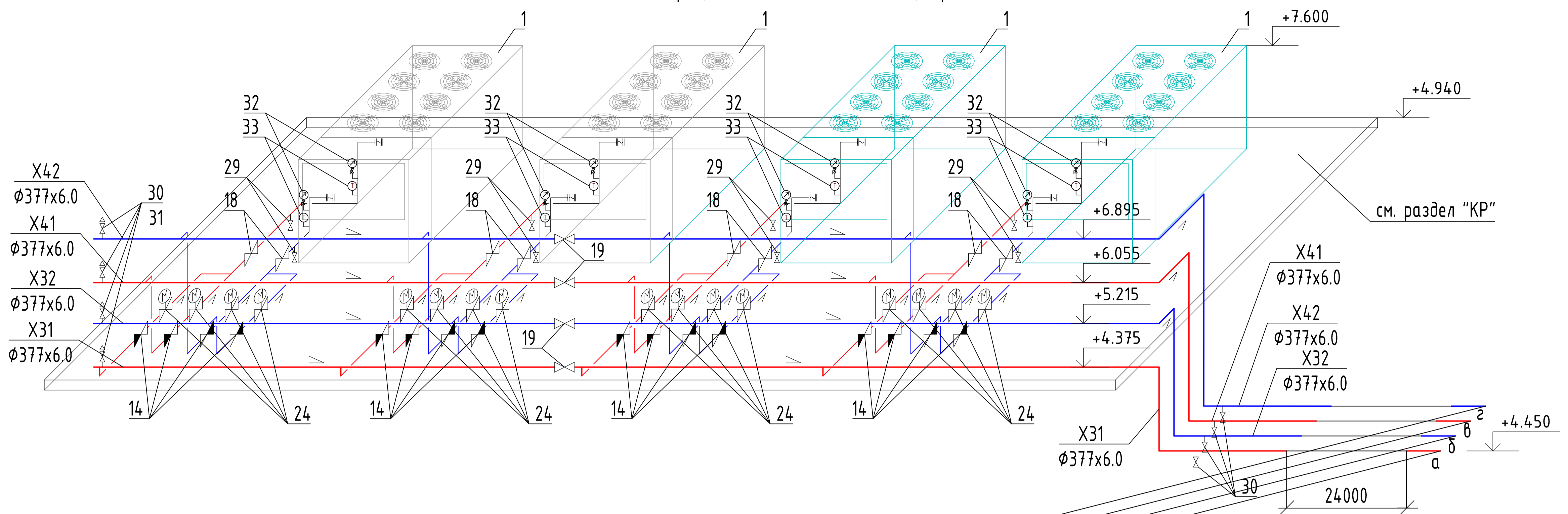
Инв. № подл.

04-П/2016-04-0В

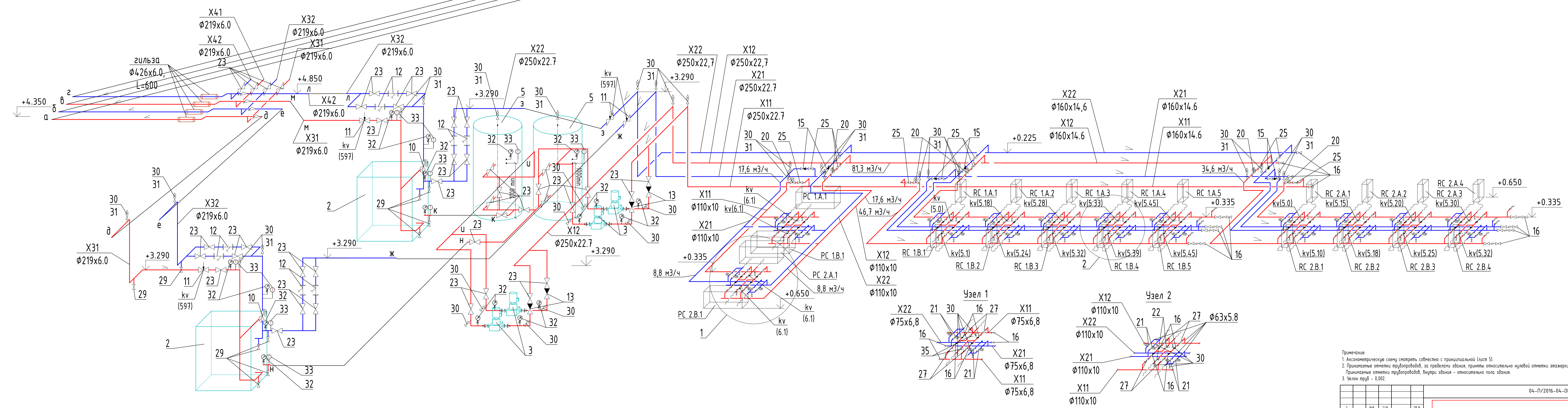
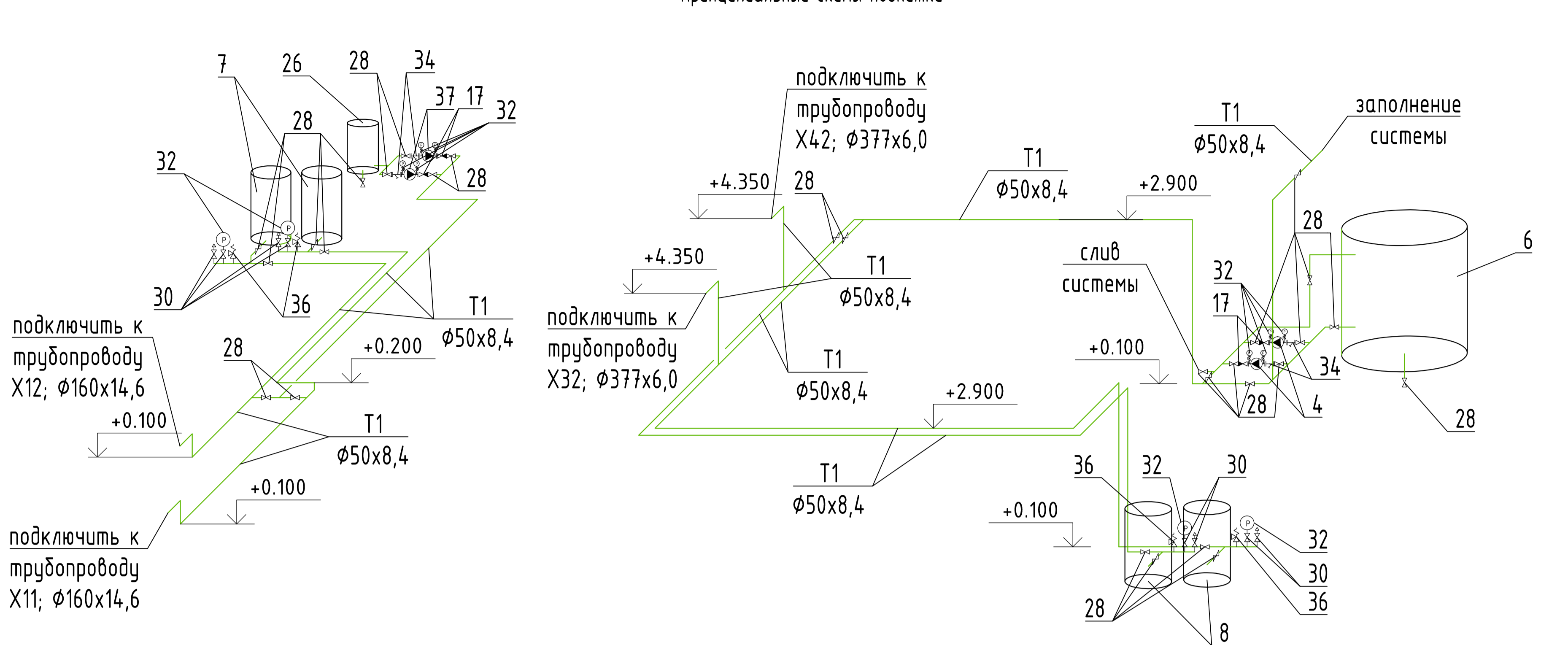
2		Нов.	2/16		09.16			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	9	1
						Холодоснабжение. Узлы.		
								



Принципиальная схема холодильного центра



Принципиальные схемы подпитки



Примечание:  
 1. Аксонометрическую схему смотреть совместно с принципиальной (лист 5).  
 2. Принятые отметки трубопроводов, за пределами здания, приняты относительно нулевой отметки этажерки.  
 3. Уклон труб - 0,002.

				04-П/2016-04-0В		
Изм.	№	Дата	Подп.	Имя	Подп.	Дата
				Стадия	Лист	Листов
				Р	10	1
				Инженерные системы и коммуникации		

Создано  
 Проверено  
 Утверждено



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Холодоснабжение</b>							
1	1. Холодильная машина с встроенным гидромодулем, с функцией фрикулинга с встроенной системой управления Холодопроизводительность 607 кВт, Параметры холодоносителя: этиленгликоль 40%, +17/+11°С.	Uniflair BREF 2512A		«Schneider Electric»	шт.	2	6007	
2	2. Теплообменник пластинчатый, разборный. Qx=608 кВт, 167пл. охлаждающая сторона +11/+17 град – ЭГ 40%; охлаждаемая сторона +13/+19 град – вода	M15-BFM		«ALFA LAVAL»	шт.	2	1790	
3	3. Насос контура потребителей Н=35м, G=100 м3/час	WILO IL-E 80/190-18,5/2	2153677	«Wilo»	шт.	4		
5	4. Бак-аккумулятор без теплоизоляции, объем 10м3, Ру6 вертикальный диаметром 2150мм, материал – углеродистая сталь, толщина 8 мм, толщина днищ 12 мм, два фланцевых патрубка Ду200, 3 резьбовых штуцера 1/2", люк-лаз 500 мм			ООО «Тепломех-Комплект» г. Санкт-Петербург	шт.	2		№ 242-04-С
10	5. Трехходовой клапан, регулирующий, фланцевый Ру16, Ду100, Kvs 160.0, чугунный	CV316 GG	60335290	«IMI»	шт.	2		

ЭВзам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						04-П/2016-04-ОВ.СО		
2		Нов.	2/16		09.16			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Р	1	13
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6. Электропривод для трехходового клапана, 24В, 2.5 кН, DN 65-100, ход штока 30 мм, ВС: 3-точ, пропорциональный	ТА-МС250/24	61250001	«ИМІ»	шт.	2		
	7. Подогреватель штока АСV13, 24В электропривода для трехходового клапана		68013065	«ИМІ»	шт.	2		
11	8. Ручной балансировочный клапан фланцевый Ру 16 Ду200 ковкий чугун	STAF-SG	52181093	«ИМІ»	шт.	4		
12	9. Фильтр сетчатый чугунный фланцевый Ру 16 Ду 200	STR-F	43250036293	«ИМІ»	шт.	8		
16	10. Клапан обратный чугунный межфланцевый пружинный Ру 25Ду 50	NRV-F	43350228350	«ИМІ»	шт.	60		
15			43350228380		шт.	6		
14			43350228392		шт.	8		
13			43350228393		шт.	4		
18	11. Дисковый поворотный затвор, уплотнение EPDM температура эксплуатации от -40 до +125 гр. С, ЭГ 40% корпус - высокопрочный чугун GGG40,3, межфланцевый	Серия 30		«Диалкон»				
	диск - нержавеющая сталь AISI316, с ручным приводом, Ру 16, Ду150	Арт. В30-2Е9-DN150			шт.	4		
19	Ру 10, Ду350	Арт. В30-2Е9-Н2-DN350			шт.	4		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.СО

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	12. Дисковый поворотный затвор, Ру 10, уплотнение EPDM температура эксплуатации от -40 до +125 гр. С, ЭГ 40% корпус – высокопрочный чугун GGG40,3, межфланцевый диск – нержавеющая сталь AISI316, с электроприводом ITQ0160	Арм. В30-2Е9-ITQ0160-DN150		«Диалкон»				
	Ру 16, Ду150				шт.	8		
	13. Дисковый поворотный затвор с электроприводом M125 в компл. с блоком концевых выключателей (WE3/WE4), 220В, межфланцевый	DR16 EVS		«ИМ»				
38	Ду32		69431032		шт.	1		
20	Ду 80		69431080		шт.	6		
21	Ду 50		69431050		шт.	44		
	14. Клапан балансировочный внутренняя резьба, Ру 16,			«ИМ»				
22	Ду 40	TA-FUSION-P	22202-001040		шт.	18		
35	Ду 50	TA-FUSION-P	22202-001050		шт.	4		
	15. Дисковый поворотный затвор с рычагом, Ру10, межфланцевый	XUROX		«ИМ»				
27	Ду50		80020250H		шт.	52		
25	Ду80		80020280H		шт.	12		
23	Ду200		80020293H		шт.	38		
31	16. Воздухоотводчик автоматический, Ду15,	Miniluft HP	7910400	«RBM»	шт.	30		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.СО

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	17. Гибкая вставка, фланцевая Ру 16 Ду 80	ZKB	149B5145C	«Danfoss»	шт.	8		
	18. Компенсатор фланцевый из нержавеющей стали Ру16 Ду100	DI 7250	DI7250MVT25-0100	«Tecofi»	шт.	4		
32	19. Манометр технический 0-10 бар, 1/2" 63мм в составе с 3-х ходовым краном		7291818 8600706	«WIKА»	шт	28		
33	20. Термометр биметаллический, 0-60С, 1/2" 100мм с гильзой и бобышкой		3901866	«WIKА»	шт	14		
	21. Труба гофрированная, L=1.0м, резьба Ду50			«Теплоконтроль»	м	8		
6	22. Бак подпитки ЭГ40%, объем 4,5м3	4500	4500ВФК2	«Анион»	шт.	1		
26	23. Бак подпитки вода, объем 0,5м3	500	500ВФК2	«Анион»	шт.	1		
4,37	24. Насос подпиточный 0.84кВт/230В/50Гц, 1"	WILO – Economy MHI 202	4024282	«Wilo»	шт.	4		
7	25. Мембранный расширительный бак VN = 300 л, PS = 6 бар,	Statico SU 300.6	7102010	«IMI»	шт.	2		Холодоноситель-вода

Инф. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	P0 = 3,5 бар, R 3/4"							
8	То же VN = 600 л, PS = 6 бар, P0 = 3,5 бар, R 3/4"	Statico SU 600.6	7102013	«IMI»	шт.	2		Холодоноситель-40%ЭГ
34	26. Фильтр сетчатый Ру 16, Ду32		8580702	«RBM»	шт.	4		
36	27. Предохранительный клапан давление срабатывания 10,0 бар, G 1"*G 1 1/2", PSmax 25 бар	DSV 25-10.0 DGH	5363100	«IMI»	шт.	4		
	28. Кран шаровой, Ру 16			«BUGATTI»				
28		Ду 32	910		шт.	29		
29		Ду 20	402		шт.	12		
30		Ду 15	402		шт.	98		
17	Клапан обратный латунный пружинный муфтовый Ру 16, Ду32 (1"1/4)		8600702	«RBM»	шт.	4		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.СО

Лист

5



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Трубопроводы</b>							
	29. Труба полипропиленовая, PPR-C 63 PN20 SDR6	Ø50x8,4	ГОСТ Р 52134-2003	423012	м	60		
	30. Труба полиэтиленовая ПЭ100, ПНД PN16 SDR11		ГОСТ 18599-2001					
		Ø250x22,7		«Wavin»	м	200		
		Ø160x14,6			м	25		
		Ø110x10,0			м	170		
		Ø75x6,8			м	50		
		Ø63x5,8			м	65		
	31. Труба стальная электросварная прямошовная		ГОСТ 10704-91					
		Ø426x6			м	2,5		
		Ø377x6			м	260		
		Ø219x6			м	40		
		Ø159x4,5			м	95		
	32. Теплоизоляция трубчатая толщиной 13мм, для труб ПНД		АСЕ	«Armaflex»				
		Ø63x10,5	13x064		м	60		
		Ø75x8,4	13x076		м	15		
		Ø110x12,3	13x114		м	200		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.СО

Лист

6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ø160x17,9	13x160			м	44		
	33. Теплоизоляция рулонная	АСЕ-13-99\EA	АСЕ1399EA	«Armaflex»	м2	700		
	34. Покрытие защитное для трубопроводов и баков оцинкованной сталью толщиной 0,55				м2	965		
	35. Водный раствор этиленгликоля 40%				м3	25		
	36. Полиуретановый эластомер для виброизоляции, 3500x1500мм толщина 25мм, синий	Sylomer SR 28	220028258	ЗАО «Акустические материалы и технологии»	м2	5,25		Под каждый насос 4шт.х0,6х0,5м=1,2м2
	37. Опора хомутовая	Серия 5.903-13, выпуск 8-95	ТС-626.00.000-021		шт.	70		Для стальных труб
	то же		ТС-626.00.000-015		шт.	73		Для труб ПЭ
	то же		ТС-626.00.000-006		шт.	8		Для труб ПЭ
	то же		ТС-626.00.000-014		шт.	23		Для стальных труб
	то же		ТС-626.00.000-000		шт.	150		Для труб ПЭ
	38. Опора неподвижная хомутовая для трубы Dн=377, тип 3	Серия 4.903-10, выпуск 4	T11.00.000.00		шт.	4		Для стальных труб
	39. Опора	Серия №5.908-1	АПЭ 14.12.0-04		шт.	12		
	40. Опора «П»-образная, высота H=600мм	Серия №5.905-18.05, выпуск 1	УКГ 12.00		шт.	6		
	41. Пластина 1Н-1-АМС-С-5, рулон размером 500x5000	ГОСТ 7338-90			шт.	7		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.СО

Лист

7

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	42. Подвесная опора в составе:							
	Зажим лучевой (струбцина монтажная)	903			шт.	22		
	Шпилька М10, длиной 1000мм				шт.	22		
	Хомут металлический высокой нагрузки с гайкой и резиновым профилем	162/170			шт.	22		
	<b>Вентиляция и кондиционирование</b>							
П1, П2	43. Вентилятор прямоугольный L=650м <sup>3</sup> /ч, P=220Па, N=0,295 кВт	ВКПФ 4Е 400x200		«Vents»	шт.	2		
П3, В3	44. Вентилятор прямоугольный L=120м <sup>3</sup> /ч, P=50Па, N=0,295 кВт	ВКПФ 4Е 400x200		«Vents»	шт.	2		
В1	45. Вентилятор прямоугольный L=300м <sup>3</sup> /ч, P=50Па, N=0,295 кВт	ВКПФ 4Е 400x200		«Vents»	шт.	1		
В2	46. Вентилятор прямоугольный L=300м <sup>3</sup> /ч, P=200Па, N=0,295 кВт	ВКПФ 4Е 400x200		«Vents»	шт.	1		
	47. Шумоглушитель трубчатый, L=1000мм	СР 400x200		«Vents»	шт.	2		
	48. Регулятор скорости	РС-1-300		«Vents»	шт.	2		
	49. Гибкая вставка	ВВГ 400x200		«Vents»	шт.	12		

Инф. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.СО

Лист  
8

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	50. Фильтр G4	ФБ 400x200- G4		«Vents»	шт.	3		
	51. Фильтр F7	ФБК 400x200-7		«Vents»	шт.	3		
	52. Регулятор расхода воздуха с приводом Velimo LF230-S	PPBA 400x200		«Vents»	шт.	6		
	53. Решетка настенная	AMH 400x200		«Арктос»	шт.	2		
	То же	AMH 300x200		«Арктос»	шт.	1		
		AMH 200x150		«Арктос»	шт.	4		
		AMH 150x150		«Арктос»	шт.	2		
	54. Сетка 2-20-02 Л, оцинкованная	ГОСТ 3826-82			м <sup>2</sup>	1		
	55. Дроссель - клапан с ручным приводом	400x200		«Арктос»	шт.	2		
	То же	300x200		«Арктос»	шт.	1		
		200x150		«Арктос»	шт.	4		
		150x150		«Арктос»	шт.	2		

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	56. Клапан двойного действия с электромеханическим приводом Velimo 220В, с клемной колодкой	200x150	КОМ-ДД(15) -200x150-MB220-K	«Вингс-М»	шт.	4		
		400x200	КОМ-ДД(15) -400x200-MB220-K	«Вингс-М»	шт.	1		
		300x200	КОМ-ДД(15) -300x200-MB220-K	«Вингс-М»	шт.	1		
	57. Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали (класс герметичности «В») на фланцах	500x350			м.	3		
		400x200			м.	10		
		300x200			м.	2		
		300x150			м.	5		
		200x150			м.	8		
	58. Теплоизоляция с односторонним фольгированием, толщиной 5 мм		«Пенофол»		м <sup>2</sup>	30		
	59. Фасонные изделия из тонколистовой оцинкованной стали (отводы, тройники, переходы и т.п.)				м <sup>2</sup>	15		
	60. Поддон из нержавеющей стали Д/Ш/В – 1000x495x20мм				шт.	2		
	с дренажным отверстием Ø40							

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	61. Комплект водоподготовки (система обратного осмоса) для	UltraWater SUW120	16-0715/01-UW1	«Stulz»	компл.	1		
	2-х увлажнителей в комплекте:			«HTS»				
	- У образный соединитель;		1200373					
	- запорный клапан 6 мм;		K87624					
	- прибор с датчиком		K85571					
	62. Насос для системы обратного осмоса Stulz UltraWater SUW120		16-0715/01-H1	«Stulz»	шт.	1		
				«HTS»				
	63. Ультразвуковой увлажнитель Ultrasonic ENS 3600A в комплекте:		16-0715/02-Y1	«Stulz»	компл.	2		
	- контроллер USM 503 Master;		K87550	«HTS»				
	- датчик температуры и влажности -10 /60°C 10-90% (0-10В DC);		K85314					
	- соленоидный дренажный клапан для слива после		K87061					
	длительной остановки увлажнения							
	64. Крепление высотой 115мм для увлажнителя в воздуховод				шт.	2		
	65. Сплит система в составе:			«Mitsubishi»	шт.	1		

Инф. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- внутренний блок MSZ-SF25VE2/наружный блок MUZ-SF25VE							
	- пульт управления	PAC-YT52CRA			шт.	1		
	- труба медная 6,35(1/4") (жидкость)				м	10		
	- труба медная 9,52(3/8") (газ)				м	10		
	- изоляция для трубы 1/4"				м	10		
	- изоляция для трубы 3/8"				м	10		
	- труба дренажная гофрированная $\phi$ 16				м	5		
	- крепление к стене				шт.	1		
	<b>Газоудаление</b>							
	66. Узел стыковочный УС-16п (1500...3750 куб.м/час) E190	УС-16П(90)		ООО "АСС"	шт.	9		
	67. Дымосос серии ДПЭ-7(1ЦМ) в комплекте с:	ДПЭ-7(1ЦМ)		ООО "АСС"	шт.	1		
	- рукав напорный, 10м.	РН=10м		ООО "АСС"	шт.	6		
	68. Шкаф для хранения дымососа ШДПЭх2	ШДПЭх2		ООО "АСС"	шт.	1		

Инф. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Система технологического кондиционирования</b>							
	1. Кондиционер воздуха прецизионный, с водяным охлаждением	TDCV2500A		«Shneider Electric»	шт	4		
	400/3ph/50Hz							
	2. Кондиционер воздуха внутрирядный с водяным охлаждением	ACRC301H		«Shneider Electric»	шт	18		
	InRow RC, 300mm, Chilled Water, 208-230V, 50/60Hz - HT							
	3. Датчик утечки							
	NetBotz Leak Rope Sensor - 20 ft.	NBES0308		«Shneider Electric»	шт	18		
	4. Гибкий металлический трубопровод, комплект							
	3ft (0.914m) Stainless Flex Pipe Kit 1.25" MPT to 1.5" NPSM,	ACAC10016		«Shneider Electric»	шт	18		
	OFS, Female							

Инф. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.СО

Лист  
13



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5. Насос – контроль точки росы							
	Pump – DP Control, 208-230V, 50/60Hz	ACAC10031		«Shneider Electric»	шт	8		
	6. Услуги по вводу в эксплуатацию внутрирядного кондиционера							
	Start-Up Service 5X8 for InfraStruXure® InRow RC	WSTRUP5X8-AX-26		«Shneider Electric»	шт	18		
	7. Запланированное обслуживание для 1-3 внутрирядных кондиционеров							
	Scheduled Assembly Service 5X8 for 1-3 InfraStruXure InRow RC	WASSEM5X8-3-AX-26		«Shneider Electric»	шт	2		
	8. Дополнительное запланированное обслуживание для 1-2 внутрирядных кондиционеров							
	Scheduled Assembly Service 5X8 for 1-2 Additional InfraStruXure InRow RC	WASSEM5X8-2-AX-26		«Shneider Electric»	шт	7		

Инф. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

2		Нов.	2/16		09.16
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-П/2016-04-ОВ.СО