Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, 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.

Главный инженер проекта

HVAC DESIGN

СОДЕРЖАНИЕ

1. Исходные данные и основные положения……..3

2. Основные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию…….4

3. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности……...7

4. Противодымная вентиляция……7

5. Защита от шума……8

6. Техника безопасности и охрана труда……8

7. Основные показатели по проекту……9

Приложение 1. Таблица воздухообменов……10

Приложение 1. Таблица теплопотерь……11

Приложение 1. Таблица теплопоступлений……11

1. Исходные данные и основные положения.

1.1 В настоящем разделе проекта решаются основные вопросы, связанные с устройством отопления, вентиляции и кондиционирования здания Административно-торгового здания с социально-общественной направленностью, по адресу: Ногинский район, производственная база "Коверши"

1.2 Исходными данными для проектирования являются:

- техническое задание на проектирование (далее ТЗ);
- технологический раздел проекта;
- архитектурно-строительные чертежи;

Проект разработан в соответствии со следующими нормативными документами и материалами:

- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- МГСН 4.13-97 «Предприятия розничной торговли»
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»

1.3 Расчетные параметры наружного воздуха приняты по СП 131.13330.2012.

Для проектирования отопления:

- Температура -28^{0}С

Для проектирования кондиционирования:

а) Теплый период года

- температура 32^{0}С
- относительная влажность 45%

1.4 Источником теплоснабжения является котельная. Теплоноситель вода с параметрами (80/60^{0}С)

1.5 Источником холодоснабжения являются холодильная машина Rhoss. Холодоноситель в трубопроводах прокладываемых снаружи здания этиленгликоль 40% (5/10^{0}С), Холодоноситель в трубопроводах прокладываемых внутри здания вода с параметрами (7/12^{0}С)

2. Основные решения по отоплению вентиляции и кондиционированию

2.1 Здание оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением.

2.2 Воздухообмены по помещениям определены:

- По нормативным кратностям (бытовые помещения)
- По санитарным нормам и расчету для ассимиляции вредностей (бытовые, общественные)

2.3 Проектом предусмотрена установка приточно-вытяжных установок в проектируемой, вентиляционной камере.

2.4 Во всех помещениях создается баланс по притоку и вытяжке, кроме помещений, где предусмотрен подпор для недопущения прорыва холодного воздуха в холодный период.

2.5 Самостоятельные системы механической приточной вентиляции предусматриваются для следующих помещений:

- Пекарня (П1)
- Галерея (П2)
- Торговый зал (ПВ1)
- Офисных помещений второго этажа (ПВ2)
- Бытовых помещений (ПВ3);

2.6 Самостоятельные системы механической вытяжной вентиляции предусматриваются для следующих помещений:

- Складские помещения (В1);
- Пекарня (В2);
- Пекарня, местные отсосы от технологического оборудования (В3);
- Санузлы (В4,В6,В9);
- Теплопункт (В5)
- Технические помещения второго этажа (В7)
- Электрощитовая (В8)
- Галерея (В10)

2.7 Воздух для приточных систем забирается через воздухозаборные решетки, проходит обработку в приточных агрегатах и подается в рабочую зону помещений через регулируемые решетки (диффузоры).

2.8 Приточные и вытяжные воздуховоды прокладываются открыто и в пространстве за подшивными потолками. В качестве материала для воздуховодов общеобменной вентиляции принята тонколистовая сталь по ГОСТ 19904-90* и ГОСТ 14918-80*.

2.9 Автоматизация приточно-вытяжных установок предусматривает:

- подержание заданных параметров воздуха на выходе;
- защита от замораживания;
- отключение при пожаре;

2.10 Отопительно-вентиляционное оборудование, примененное в проекте, соответствует новейшим стандартам и имеет высокие теплотехнические и аэродинамические характеристики. Приточные установки предусматриваются с возможностью поставки:

- В комплекте заводского изготовления;
- С полной внутренней тепло- и –звукоизоляцией, со съемными панелями доступа;
- С эффективными фильтрами для очистки воздуха;
- С устройствами для утилизации тепла;
- С полным комплектом средств управления, контроля, регулирования и автоматизации;

2.11 Проектом предусмотрено устройство водяного отопления:

Для торгового зала предусматривается двухтрубная система отопления с горизонтальной разводкой магистральных трубопроводов. Для бытовых помещения и помещений офисов второго этажа предусматривается отдельный контур с горизонтальной разводкой магистральных трубопроводов в полу. Магистральные трубопроводы системы отопления монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, в соответствии со СНиП 3.05.01-85и полипропиленовых труб.

Система отопления оборудуется запорно-спускной и регулирующей арматурой.

В качестве отопительных приборов к установке приняты:

1) для торгового зала фанкойлы "Тепломаш"

2) для помещений офисов и бытовых помещений приняты панельные радиаторы фирмы "Purmo".

Фанкойлы "Тепломаш" располагаются на стенах на высоте 3.3 м

Панельные радиаторы располагаются у наружных стен, в доступных для для обслуживания местах, на расстоянии 150мм от пола. Регулирование теплопередачи нагревательных приборов предусматривается термостатическими клапанами на вводе в прибор.

Для защиты от прорывания холодного наружного воздуха на входах в торговый зал предусмотрены электрические воздушно-тепловые завесы Тепломаш. В помещениях разгрузочной на воротах, предусматриваются водяные воздушные завесы вертикальной установки.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через автоматические

воздухоотводчики установленных в высших точках системы, а также через клапаны типа "Маевского" установленные на каждом отопительном приборе.

Трубопроводы системы отопления, проложены в изоляции фирмы "K-flex", толщиной 13 мм. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов; заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждения в соответствии с нормами.

2.14 Система кондиционирования воздуха выполнена для торгового зала и офисных помещений. В кондиционируемых офисных помещениях устанавливаются фанкойлы кассетного типа. В торговом зале фанкойлы промышленного типа располагаются на стенах. Холодоснабжение осуществляется от холодильной машины, расположенной снаружи здания. Для возможности индивидуального регулирования температуры воздуха в помещениях предусмотрена 2-х трубная водяная система холодоснабжения. Каждый фанкойл оборудуется запорной и регулирующей арматурой и подключается к магистральным трубопроводам посредством гибких подводок. Трубопроводы используются из из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, в соответствии со СНиП 3.05.01-85. Трубопроводы системы холодоснабжения, проложены в изоляции фирмы "K-flex", толщиной 9 мм. Трубопроводы системы холодоснабжения, проложенные снаружи здания покрываются изоляцией изоляции фирмы "K-flex", толщиной 13 мм, с покрытием AL CLAD. Холодильная машина, оборудована гидромодулем.

3. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

1.1 Для обеспечения эвакуации людей из помещений наружу и в пожаробезопасные зоны, а также предотвращения распространения продуктов горения и дыма во время пожара, в здании предусмотрены следующие мероприятия:

- установлены огнезадерживающие клапана на воздуховодах в местах пересечения противопожарных преград и перекрытий
- отключение всех вентиляционных систем при пожаре

4. Противодымная вентиляция

4.1 Проект разработан в соответствии с действующими нормами по пожаро-

взрывобезопасности. В случае возникновения пожара для предотвращения распространения продуктов горения, предусматривается удаление дыма из торгового зала через люки дымоудаления расположенные на кровле. Люки дымоудаления подобраны с учетом снеговой и ветровой нагрузки для Московской области. Расход дыма определен по методике ВНИИПО. Компенсация дымоудаления происходит через проемы расположенные в стенах.

5. Защита от шума

a. Для обеспечения допустимых уровней звукового давления на рабочих местах, проектом предусмотрена установка шумоглушителей на системах вентиляции.

b. Приточные установки и вытяжные вентиляторы, устанавливаемые в обслуживаемых помещениях, имеют повышенный уровень звукоизоляции и виброизоляции.

c. Применены низконапорные вентиляторы для приточных и вытяжных систем.

6. Техника безопасности и охрана труда

a. При размещении оборудования и организации рабочих мест предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасных условий труда;

- соответствие безопасных расстояний между оборудованием, коммуникациями и строительными конструкциями;
- размещение оборудования в легкодоступных местах;
- тепловая изоляция горячих поверхностей;
- сигнализация о работе вентоборудования.

b. Для достижения в помещениях и на прилегающих территориях нормируемых уровней шума, создаваемого работающим оборудованием систем отопления, вентиляции и кондиционирования предусмотрены следующие мероприятия:

- применение вентоборудования с воздуховодами гибкими вставками;
- установка глушителей шума в вентустановках
- работа вентиляторов в режиме максимального КПД

- приточные и вытяжные установки, облицованы звукопоглощающим кожухом;
- ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах

7. Основные показатели по проекту

Наименование здания	Объем м3	$t_н$, ^0C	Расход тепла, кВт				Расход холода кВт	Уст. м-сть эл. дв КВт
			Отопление	ГВС	Вентиляция	Общий		
Торговый центр	-	-28	153	-	190	346	231	128

HVAC DESIGN

Приложение 1. Таблица воздухообменов.

№	Наименование помещения	Площадь, м2	Высота, м	Объем, м	кратность П	кратность В	Кол-во прит воздуха, м3/ч	Кол-во вытяж воздуха, м3/ч	Кол-во вытяж воздуха МО, м3/ч	Сист П	Сист В	Сист МО
	1-й этаж											
102	Разгрузочная	220,73	3,55	783,59	р	р	2150	1600		ПВ3	ПВ3	
103	Подсобная	10,0	3,55	35,50	-	1	-	35		-	ПВ3	
104	Склад бакалея	14,40	3,55	51,12	-	1	-	50		-	В1	
105	Склад воды соки	14,40	3,55	51,12	-	1	-	50		-	В1	
106	Склад алкоголь	14,71	3,55	52,22	-	1	-	50		-	В1	
112	Компрессорная	14,71	3,55	52,22	р	р	250	250		ПВ3	ПВ3	
113	Офис склада	11,57	3,55	41,07	1	1	40	40		ПВ3	ПВ3	
114	Сан узел	3,46	3,00	10,38	-	с/н		50		-	В6	
116	Холодный цех	15,18	3,55	53,89	3	4	160	215		ПВ3	ПВ3	
120	Склад консервы	9,67	3,55	34,33	-	1	-	35			В1	
121	Склад мёд	10,15	3,55	36,03	-	1	-	35			В1	
122	Склад пекарня	23,25	3,55	82,54	-	1	100	160		П1	В1	
123	Пекарня	45,50	7,00	318,50	р	р	7500	1500	6000	П1	В2	В3
126	Порубочная	16,14	3,55	57,30	3	4	170	230		ПВ3	ПВ3	
127	Торговый зал	1191,00	8,00	9528,00	р	р	7020	6670		ПВ1	ПВ1	
128	Сан узел мужской	6,96	3,00	20,88	-	с/н	-	150		-	В4	
129	Сан. узел женский	6,32	3,00	18,96	-	с/н	-	100		-	В4	
124	Электрощитовая	1,81	3,55	6,43	-	1	-	40			В8	
125	Тепловой пункт, узел ввода	6,34	3,00	19,02	р	р	-	100		-	В5	
133	Галлерея	150,65	3,80	572,47	б	1	440	200		П2	В10	
134	Склад	39,60	3,80	150,48	-	1	-	150		-	В10	
135	Подосб. помещение	2,70	3,80	10,26	-	2	-	40		-	В10	

136	С/у	2,90	3,80	11,02	-	с/н	-	50		-	В9	
	2-й											
202	Холл - коридор	232,93	3,00	698,79	б		500	-		ПВ2	ПВ2	
203	Туалет-душевая женский	6,97	3,00	20,91		с/н	-	150		-	В6	
204	Туалет-душевая мужской	8,26	3,00	24,78	-	с/н	-	125		-	В6	
205	Переговорная	22,68	3,00	68,04	с/н	с/н	200	200		ПВ2	ПВ2	
206	Кабинет	22,18	3,00	66,54	с/н	с/н	180	180		ПВ2	ПВ2	
207	Кабинет	26,69	3,00	80,07	с/н	с/н	240	240		ПВ2	ПВ2	
208	Кабинет	22,18	3,00	66,54	с/н	с/н	180	180		ПВ2	ПВ2	
209	Гардероб	10,84	3,00	32,52	-	1	-	35		ПВ2	ПВ2	
210	Охрана	15,24	3,00	45,72	с/н	с/н	120	120		ПВ2	ПВ2	
211	Техническое помещение	16,48	3,00	49,44	-	1	-	50		-	В7	
212	Вентиляционная	44,39	3,00	133,17	2,00	1	265	135		ПВ2	ПВ2	
213	Техническое помещение	19,98	3,00	59,94	-	1	-	60		-	В7	
214	Техническое помещение	19,98	3,00	59,94	-	1	-	60		-	В7	
215	Техническое помещение	19,98	3,00	59,94	-	1	-	60		-	В7	
216	Офис	41,20	3,00	123,60	с/н	с/н	300	300		ПВ2	ПВ2	

Приложение 2. Теплопотери помещений

Помещение		θ_{int}	A_R	Φ_{Te}	Φ_{T}	$\Phi_{инф}$	мех.вент.пом.		$\Phi_{ТП,нетто}$	
							$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$		
№	Обозначение	°C	м²	Вт	Вт	Вт	Вт	Вт	Вт	Вт/м²
1.02	Разгрузочная	10	220,44	6841	764	8486			9250	42
1.03	Подсобное	16	10,00	316	316	149			465	46
1.04	Склад бакалея	16	14,40	455	455	21			476	33
1.05	Склад соки воды	16	14,40	455	455	21			476	33
1.06	Склад Алкоголь	16	14,70	464	464	22			486	33
1.12	Компрессорная	16	14,71	465	465	22			487	33
1.13	Офис	18	11,19	369	594	17			611	55
1.22	Склад пекарня	16	24,21	771	771	36			807	33
1.26	Порубочная	16	24,43	997	997	363			1360	56
1.51	ТП	16	6,34	409	409	94			503	79
1.52	С/у	16	3,46	129	129	180			309	89
12.23	Пекарня	10	45,50	2396	204	1168			1372	30
12.27	Торговый зал	16	1237,17	38127	38127	40440			78567	64
12.32	ЛК	16	16,50	3212	3212	245			3457	210
14.13	Галерея	18	157,49	15190	15714	2446			18160	115
14.13	Склад	18	46,17	6069	6330	717			7047	153
14.13	Подсобное	18	2,79	401	504	43			547	196
2.35	Холл	18	232,09	3936	4618	2524			7142	31
2.37	С/у	22	6,97	351	767	118			885	127
2.38	С/у	22	7,87	558	873	66			939	119
2.39	Переговорная	18	22,68	1173	1044	528			1572	69
2.40	Кабинет	18	22,18	1146	1204	345			1549	70
2.41	Кабинет	18	26,67	1379	1449	414			1863	70
2.42	Кабинет	18	22,16	1146	1204	344			1548	70
2.43	Гардероб	18	10,84	560	588	253			841	78
2.44	Охрана	18	15,24	788	922	237			1159	76
2.46	Венкамера	16	43,54	689	689	65			754	17
2.50	Офис	18	41,20	1237	1524	960			2484	60
Итого			2315,34	90029	84792	60324			145116	

Приложение 2. Теплопоступления в помещения

Проект:	ТоргЦентр1-й															22.10.2015
		Зона теплопритоков				2		Тип помещения			м					
Максимум по зданию									Июль	16.00:h						
Данные на момент максимума по помещению													Максимум по зданию			
Помещ. №	Наименование		Объем	Площадь	Внутри	Стены	Окна	Итого сухие	[Вт/м2]	Месяц	Время	Приток	Внутри	Стены	Окна	Итого
		C°	м3	м2	[Вт]	[Вт]	[Вт]	[Вт]			[ч]	[м3/ч]	[Вт]	[Вт]	[Вт]	[Вт]
12.23	Пекарня	24	364	46	7758	353	224	8336	183	Июль	14:00		7803,434	301,3986	215,0231	8319,855587
12.27	Торговый зал	24	9897	1237	56324	8746	3137	68206	55	Июль	15:00		57278,55	7645,84	3039,877	67964,26695
14.133	Галерея	24	598	157	8041	364	24859	33264	211	Июль	17:00		8029,6	499,7633	24639,39	33168,7548
14.134	Склад	28	175	46	-810	116	8188	7494	162	Июль	16:00		-810,004	115,8173	8188,023	7493,835921
2.39	Переговорная	24	68	23	1093	158	1207	2458	108	Июль	9:00		1258,81	105,1516	386,5634	1750,524972
2.40	Кабинет	24	67	22	1344	155	1179	2677	121	Июль	9:00		1476,55	102,8253	377,6517	1957,026941
2.41	Кабинет	24	80	27	905	186	1422	2513	94	Июль	9:00		1056,41	123,6833	455,343	1635,436221
2.42	Кабинет	24	66	22	1344	154	1179	2677	121	Июль	9:00		1476,55	102,7734	377,6517	1956,975052
2.43	Гардероб	24	33	11	416	76	565	1056	97	Июль	9:00		496,32	50,24948	181,7074	728,2768644
2.44	Охрана	24	46	15	871	106	803	1780	117	Июль	9:00		973,04	70,64785	257,8678	1301,555607
2.50	Офис	24	124	41	2424	211	282	2916	71	Июль	14:00		2479,32	154,5862	261,2292	2895,13533
			11 518									**Итого**	**81519**	**9273**	**38380**	**129172**
												Итого влажные теплопритоки/-выделения				**18700**
												Итого влажные и сухие теплопритоки/-выделения				**147872**

HVAC DESIGN

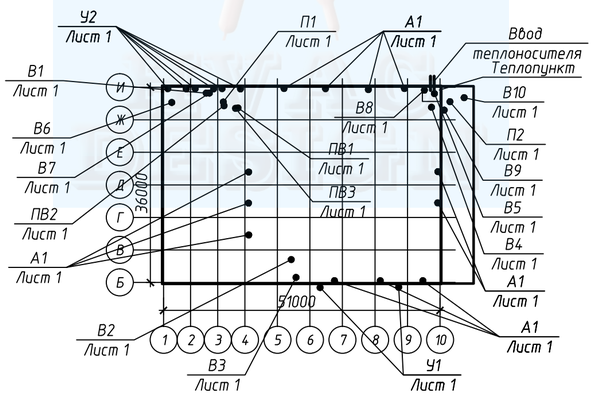
Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель							Фильтр				Воздухоохладитель						
				Тип, исполнение по взрывозащите	N°	Схема исп.	Положение	L, м3/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	N°	Кол.	Т-ра нагр. от	Т-ра нагр. до	Расход теплоты, кВт	P, Па	Тип	Класс	Кол-во	P, Па	Тип	N°	Кол.	Темп. охлажд. от	Темп. охлажд. до	Расход холода, кВт	P,Па
ПВ1	1	Торговый зал	LITENED 100-50	–		–		7020	350	2850	–	4	2850	–	–	1	1.5	16	50	60	–	EU4	1	106	–	–	–	32	24	26	198
	1			–		–		6670	350	2850	–	4	2850	–	–	–	–	–	–	–	–	EU4	1	106	–	–	–	–	–	–	–
ПВ2	1	Офис 2-й этаж	LITENED 50-30	–		–		1985	300	2800	–	1.1	2800	–	–	1	-28	20	32	31	–	EU4	1	47	–	–	1	32	24	7	37
	1			–		–		1390	300	2730	–	0.6	2730	–	–	–	–	–	–	–	–	EU4	1	47	–	–	–	–	–	–	
ПВ3	1	Бытовые помещения	LITENED 60-30	–		–		2775	300	2800	–	1.1	2800	–	–	1	-28	16	32	35	–	EU3	1	39	–	–	–	–	–	–	–
	1			–		–		2340	300	2800	–	1.1	2800	–	–	1	–	–	–	–	–	EU3	1	44	–	–	–	–	–	–	–
П1	1	Пекарня	AIRNED-M6L	–		–		4600	350	2850	–	2.2	2850	–	–	1	-28	18	71.7	38	–	EU3	1	44	–	–	–	32	18	33	72
П2	1	Галерея	VR 40-20/20.4D	–		–		440	210	1390		0.33	1390	WH/2	–	1	-28	18	7	20	FRU	EU3	1	30	–	–	–	–	–	–	
В1	1	Склады	KVR 200/1	–		–		380	370	2600	–	0,2	2600	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
В2	1	Пекарня	VR-60-30/28.4D	–		–		2400	350	1415	–	1.7	1415	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
В3	1	Пекарня МО	KUB T120 450-4L3	–		–		2400	550	1430	–	1	1430	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
В4	1	Санузлы	KVR 160/1	–		–		250	300	2550	–	0,2	2550	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
В5	1	Теплопункт	KVR 100/1	–		–		100	200	2450	–	0.1	2450	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
В6	1	Душевые, санузлы	KVR 200/1	–		–		325	380	2600	–	0,2	2600	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
В7	1	Тех. помещения	KVR 160/1	–		–		230	300	2550	–	0,2	2550	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
В8	1	Электрощитовая	KVR 100/1	–		–		40	220	2450	–	0,1	2450	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
В9	1	Санузел	KVR 100/1	–		–		50	210	2450	–	0,1	2450	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
В10	1	Галерея	KVR 200/1	–		–		390	350	2600	–	0,2	2600	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
А1	12	Торговый зал	KЭВ-2Ф4W2	–	–	–		3000	–	–	–	0.2	–	–	–	–	15	36	21.7	–	–	–	–	–	–	–	–	27	21.8	8.43	–
У1	2	Наружные двери	KЭВ 18П3041E	–	–	–		3000	–	–	–	0,4	–	Электро	–	–	5	18	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
У2	6	Ворота	KЭВ 70П4141W	–	–	–		3000	–	–	–	0.53	–	–	–	–	-7	21	25.9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
			KЭВ 98П4121W					4000	–	–	–	0.53	–	–	–	–	-7	22	38	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	–
2	Общие данные	–
3	Принципиальная схема отопления и кондиционирования	–
4	Принципиальная схема вентиляции	–
5	План системы отопления и теплоснабжения приточных установок на отм. 0.000	–
6	План системы отопления и теплоснабжения приточных установок на отм. +4.000	–
7	План систем вентиляции на отм. 0.000	–
8	План систем вентиляции на отм. +4.000	–
9	План систем вентиляции на кровле	–
10	План системы кондиционирования на отм. 0.000	–
11	План системы кондиционирования на отм. +4.000	–
12	Схема системы отопления	–
13	Схема систем теплоснабжения приточных установок ПВ1-ПВ3,П1	–
14	Схема систем теплоснабжения ВТЗ У2	–
15	Схема систем вентиляции ПВ1	–
16	Схема систем вентиляции ПВ2	–
17	Схема систем вентиляции ПВ3	–
18	Схема систем вентиляции П1	–
19	Схема систем вентиляции В1-В8	–
20	Схема систем вентиляции П2, В9, В10	–
21	Схема системы кондиционирования на отметке 0.000	–
22	Схема системы кондиционирования на отметке +4.000	–
23	Разрезы 1-1, 2-2 ,3-3	

План-схема



Технические характеристики вентиляторных доводчиков фанкойлов

Система	Наименование	Холод-ть кВт	Потр. м-сть, кВт	Кол-во
К1.1	UTNC EV 25	1,8	0,1	1
К1.2	UTNC EV 40	2,9	0,1	3
К1.3	UTNC EV 50	3,5	0,1	4
К1.4	UTNC EV 110	7,1	0,2	6

Технические характеристики холодильной машины

Система	Наименование	Холод-ть кВт	Потр. м-сть, кВт	Ток, А
К1	TCAEBY 4260 EVO ASP1	231	99,1	424/194

Характеристики насосного оборудования

Обоначение систем	Наименование систем	Насос				Электродвигатель	
		Марка	кол-во	G, м3/ч	Напор,м	N, Квт	n об./мин.
Х1	Система холодоснабжения ТО	Насос Magna 3D 65-150F	1	35.9	6	1.3	част. рег
Х1.1	Система холодоснабжения фанкойлы	Насос Magna 3D 65-150F	1	24.5	11	1.3	част. рег
Х1.2	Система холодоснабжения приточные установки	Насос Magna 3D 40-180F	1	11.3	7	0.7	част. рег

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Мальнов			10.15
Проверил		Петренко			10.15
Разраб		Шкуропацкий			10.15
Н.контроль		Краснов			10.15

26/06-15-ОВ

Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью
Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"

Административно-торговое здание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	23

Общие данные (начало)

ООО "Центр Инженерных Сервисов"

Копировал

А2

Общие указания:

Рабочий проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений Административно-торгового здания с социально-общественной направленностью, по адресу: Ногинский район, производственная база "Коверши" разработан на основании:

1. Технического задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, выданных заказчиком;

2. Действующих норм на проектирование:

2.При разработке проекта учтены требования нижеследующих нормативных и руководящих документов:

- СП 13330.160 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
- ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные. Параметры климата в помещениях"
- СНиП 23.03-2003 "Защита от шума"

3. Климатологические данные:

Расчетная температуранаружного воздуха :

-холодный период года Тн=-28°С, Ун=-25,3кДж/кг

-теплый период Тн=26,5°С, Ун=52кДж/кг

Расчетная скорость ветра холодный период -4м/с теплый период -1м/с

Расчетная температура в помещениях принята согласно технического задания и СНиП.

4. Отопление.

Источник теплоснабжения - отдельностоящая котельная.Теплоноситель - вода с параметрами 80-60 °С. Для торгового зала предусматривается двухтрубная система отопления с горизонтальной разводкой магистральных трубопроводов. Для бытовых помещения и помещений офисов второго этажа предусматривается отдельный контур с горизонтальной разводкой магистральных трубопроводов в полу

Магистральные трубопроводы системы отопления монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, в соответствии со СНиП 3.05.01-85 из полипропиленовых труб.

Система отопления оборудуется запорно-спускной и регулирующей арматурой.

В качестве отопительных приборов к установке приняты:

1) для торгового зала фанкойлы "Тепломаш"

2) для помещений офисов и бытовых помещений приняты панельные радиаторы фирмы "Ригто".

Фанкойлы "Тепломаш" располагаются на стенах на высоте 3.3 м

Панельные радиаторы располагаются у наружных стен, в доступных для для обслуживания местах, на расстоянии 150мм от пола. Регулирование теплопередачи нагревательных приборов предусматривается термостатическими клапанами на вводе в прибор.

Для защиты от врывания холодного наружного воздуха на входах в торговый зал предусмотренны электрические воздушно-тепловые завесы Тепломаш. В помещениях разгрузочной на воротах, предусматриваются водяные воздушные завсесы вертикальной установки.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через автоматические воздухоотводчики установленных в высших точках системы, а также через клапаны типа "Маевского" установленные на каждом отопительном приборе.

Трубопроводы системы отопления, проложены в изоляции фирмы "K-flex", толщиной 13 мм. . Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов; заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждения в соответствии с нормами.

5. Вентиляция

Для вентиляции торгового зала запроектирована система вентиляции с механическим побуждением ПВ1. Для вентиляции офисных помещений предусмотрена системы ПВ2. Для бытовых помещений предусматривается система ПВ3. Приточно-вытяжные установки ПВ1-ПВ3 имеют в своем составе: фильтр, нагреватель , охладитель и роторный рекуператор. Для вентиляции пекарни запроектирована приточная система П1 имеющая в своем составе: фильтр, нагреватель , охладитель и вытяжные системы В2 обслуживающая верхнюю зону и В3 - местные отсосы от технологического оборудования. Для вентиляции галереи запроектирована приточная система П2 имеющая в своем составе: фильтр, нагреватель и вытяжная система В10. Вентиляция складов и кладовых осуществляется системой В1. Вентиляция помещения ИТП - системой В5, техпомещений 2-го этажа - системой В7, электрощитовой - системой В8. Вентиляция санузлов осуществляется системами В4,В6, В9. Вентиляционные установки ПВ1-ПВ3 и П1 устанавливаются в венткамере на 2 этаже. Вентустановка П2 устанавливается в подсобнобном помещении галереи под потолком. В приточных и вытяжных установках предусмотрены шумоглушители.

Воздухообмен для помещения торгового зала и помещений офисов определен из условия обеспечения санитарной нормы наружного воздуха в размере 60м3/ч на 1 человека (постоянного пребывания) и 20м3/ч на 1 человека (кратковре-менного пребывания). В остальных помещениях воздухообмен принят по кратностям. Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали при необходимости с тепловой и противопожарной изоляцией. Воздуховоды выполнить класса П. Воздуховоды приточного воздуха системы П1 изолировать K-Flex толщиной 10мм. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям вести типовыми опорами и подвесками согласно серии 5.904-1. После монтажа все системы необходимо отрегулировать на проектные расходы и параметры. Монтаж систем вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Условные обозначения

Условные обозначения	Наименование
	Диффузор вытяжной
	Диффузор приточный
	Дроссель-клапан , заслонка
	Клапан огнезадерживающий
	Воздуховод в теплоизоляции
	Кран запорный
	Клапан запорно-балансировочный
	Воздухоотводчик автоматический
	Кран сливной

6. Кондиционирование

Холодоснабжение осуществляется от холодильной машины, расположенной снаружи здания. Для возможности индивидуального регулирования температуры воздуха в помещениях предусмотрена 2-х трубная водяная система холодоснабжения , где в качестве охлаждающих приборов используются вентиляторные доводчики (фанкойлы). В качестве доводчиков приняты фанкойлы фирмы"Rhoss". В в административных помещениях ипользуются фанкойлы кассетного типа. В помещении торгового зала кондиционирование осуществляется при помощи фанкойлов промышленного типа. Каждый фанкойл оборудуется запорной и регулирующей арматурой и подключается к магистральным трубопроводам посредством гибких подводок. Трубопроводы используются из из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, в соответствии со СНиП 3.05.01-85.. Трубопроводы системы холодоснабжения, проложены в изоляции фирмы "K-flex", толщиной 9 мм. Холодильная машина, оборудованна гидромодулем.

7.Противодымная вентиляция

Проект разработан в соответствии с действующими нормами по пожаро-взрывобезопасности. В случае возникновения пожара для предотвращения распространения продуктов горения, предусматривается удаление дыма из торгового зала через люки дымоудаления расположенные на кровле. Компенсация дымоудаления происходит через световые проемы расположенные в стенах.

8. Пожарная безопасность

Для предотвращения распространения пламени предусмотрено автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции при получении сигнала (нормально закрытый сухой контакт) от системы пожарной сигнализации. В ограждающих конструкциях и в перекрытиях во избежание перекрытия воздуха во время пожара на воздуховодах, установлены огнезащитные противопожарные клапаны с лектромеханическим приводом.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Ведомость ссылочных документов		
5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов	-
5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
Ведомость прилагаемых документов		
ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	-

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, кВт				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Торговый центр	15024	-28	150	193	-	343	-	128
		26.5	-	-	-	-	231	-

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Мальнов			10.15
Проверил		Петренко			10.15
Разраб		Шкуропацкий			10.15
Н.контроль		Краснов			10.15

26/06-15-ОВ

Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью
Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"

Административно-торговое здание

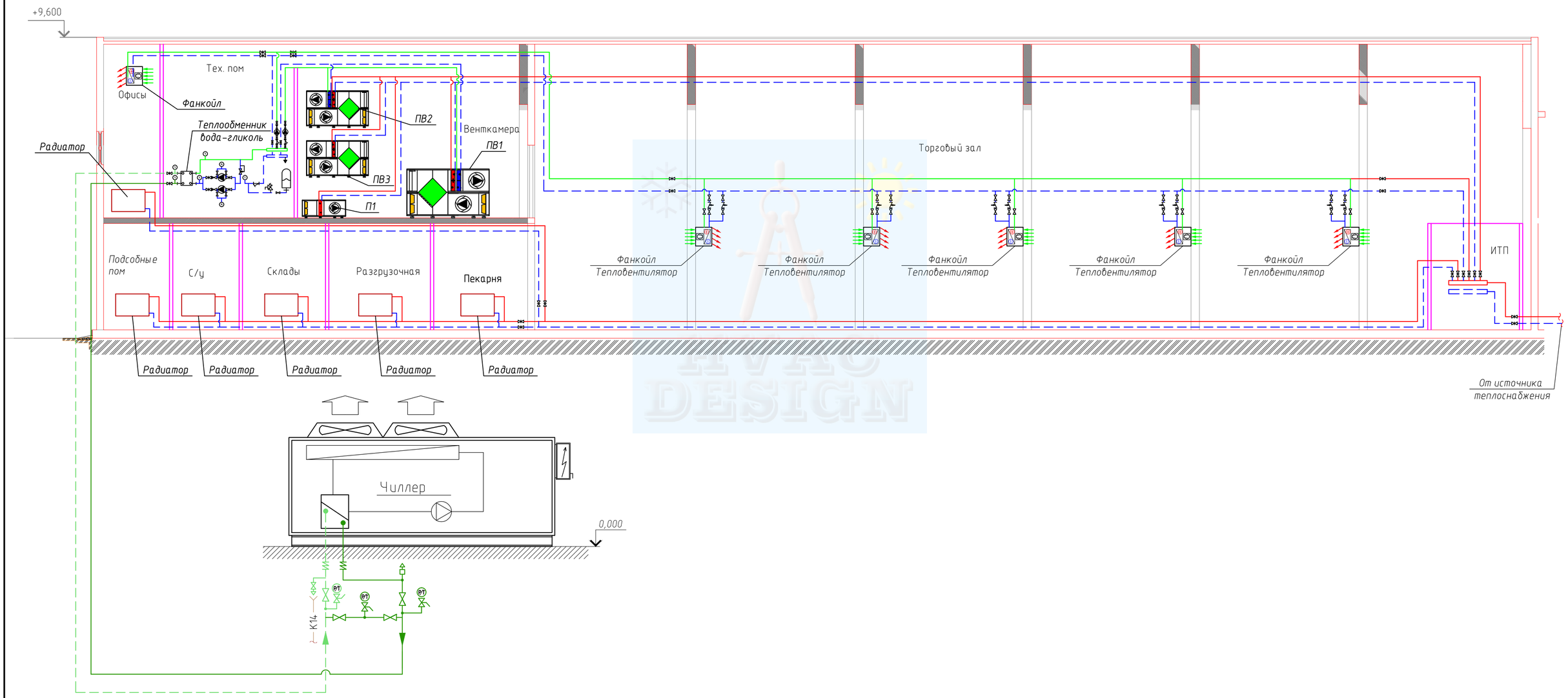
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные

ООО "Центр Инженерных Сервисов"

Копировал

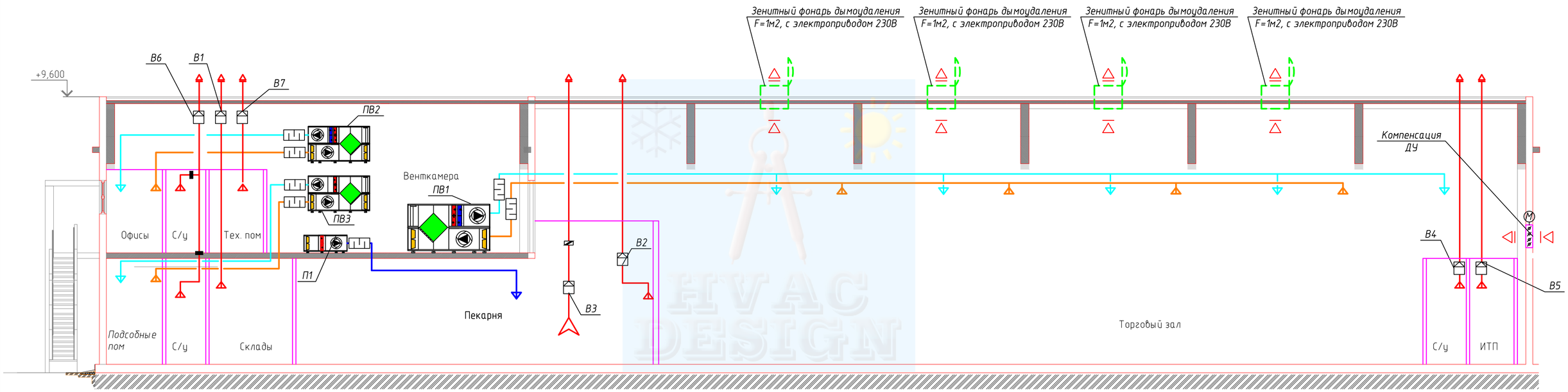
А2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26/06-15-ОВ			
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"			
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
ГИП		Мальнов			10.15				
Проверил		Петренко			10.15	Принципиальная схема отопления и кондиционирования	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Разраб		Шкуропацкий			10.15				
Н.контроль		Краснов			10.15				

Копировал

А2

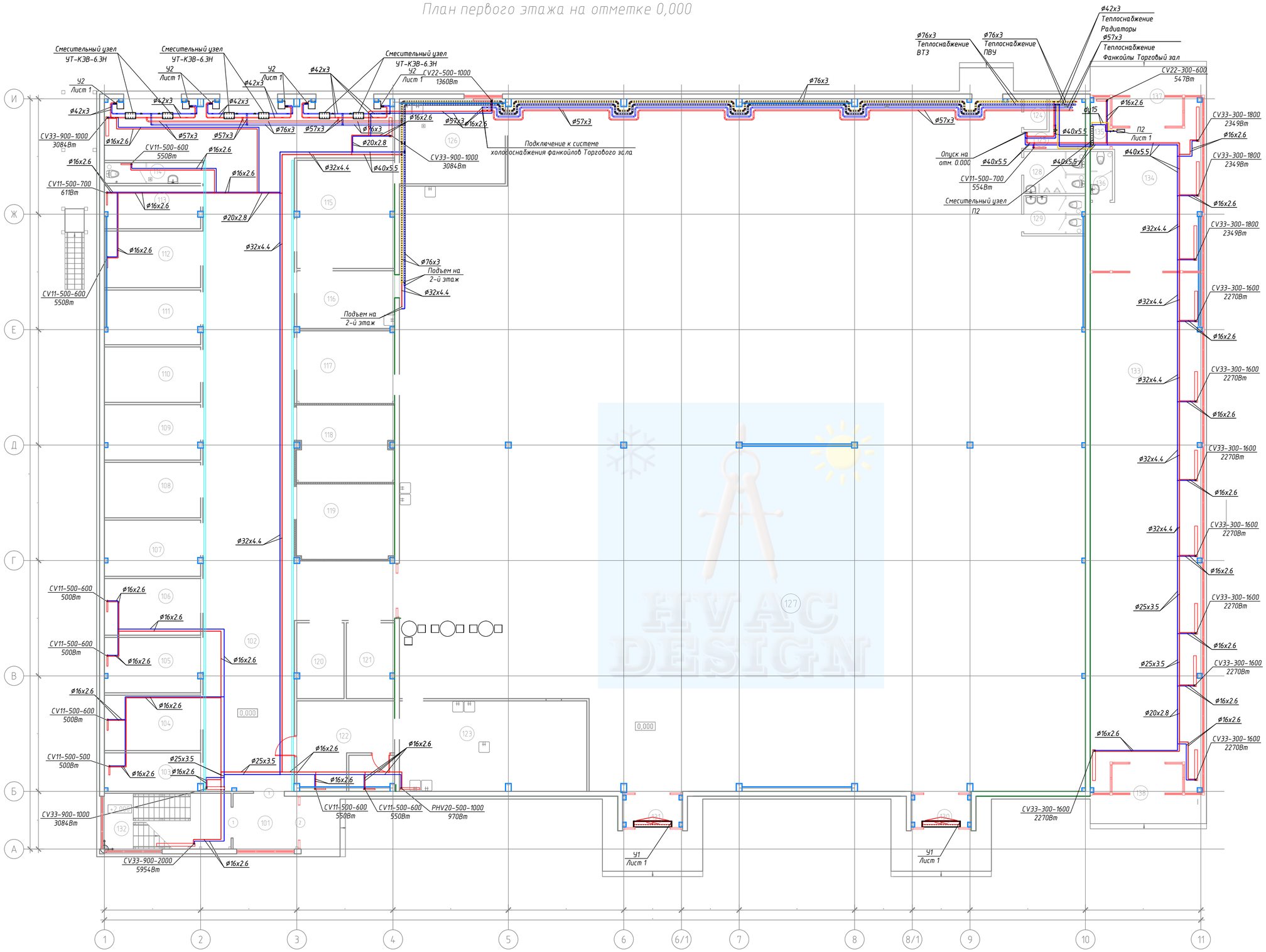


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26/06-15-ОВ			
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"			
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Мальнов			10.15		Р	4	
Проверил		Петренко			10.15	Принципиальная схема вентиляции	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Разраб		Шкуропацкий			10.15				
Н.контроль		Краснов			10.15				

Копировал

А2

План первого этажа на отметке 0,000



Примечание:
1.Трубопроводы проложить в изоляции K-Flex ST 13мм

Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	
101	Тамбур	9,7	
102	Разгрузочная	[illegible]	
103	Подсобная	9,9	
104	Склад бакалеи t=+22°С	14,4	
105	Склад воды t=+22°С	14,3	
106	Склад алкоголя t=+22°С	14,7	
107	Холодильная камера t=0...+4°С	14	
108	Холодильная камера t=0...+4°С	14,7	
109	Холодильная камера t=0...+4°С	14,4	
110	Холодильная камера t=0...+4°С	14,7	
111	Холодильная камера t=0...+4°С	13,35	
112	Компрессорная	14,3	
113	Офис склада	11	
114	Санузел	5,4	
115	Холодильная камера t=0...+4°С	28,5	
116	Холодильная камера t=0...+8°С	15,25	
117	Холодильная камера t=0...+4°С	19,2	
118	Холодильная камера t=-18°С	20,15	
119	Холодильная камера t=-18°С	19,8	
120	Склад консервов	9,6	
121	Склад меда	9,8	
122	Склад пекарни	22,05	
123	Пекарня	45,65	
124	Электрощитовая	1,9	
125	Тепловой пункт, узел ввода	6,1	
126	Поруборчная	22,95	
127	Торговый зал t=+22°С	[illegible]	
128	Санузел мужской	6,8	
129	Санузел женский	6,1	
130	Тамбур	5,1	
131	Тамбур	5,1	
132	Лестничная клетка	19,1	
133	Галерея	[illegible]	
134	Склад	39,6	
135	Подсобное помещение	2,7	
136	Санузел	2,9	
137	Тамбур	5,45	
138	Тамбур	5,45	
		75	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Мальнов			10.15
Проверил		Петренко			10.15
Разраб		Шкуропацкий			10.15
Н.контроль		Краснов			10.15

26/06-15-ОВ

Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью
Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"

Административно-торговое здание

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

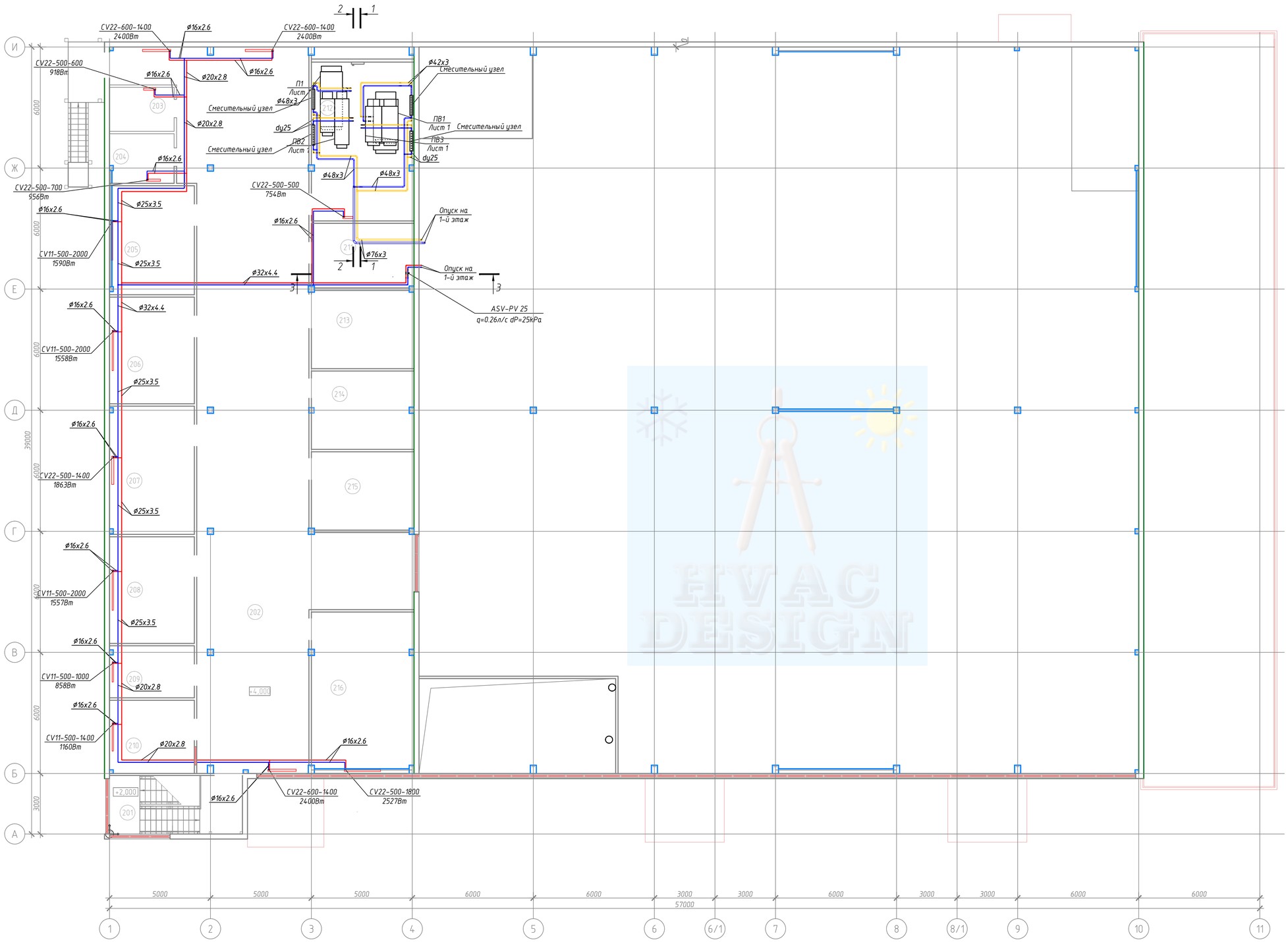
План системы отопления и теплоснабжения приточных установок на отм. 0,000

ООО "Центр Инженерных Сервисов"

Копировал

А1

План второго этажа на отметке +4,000

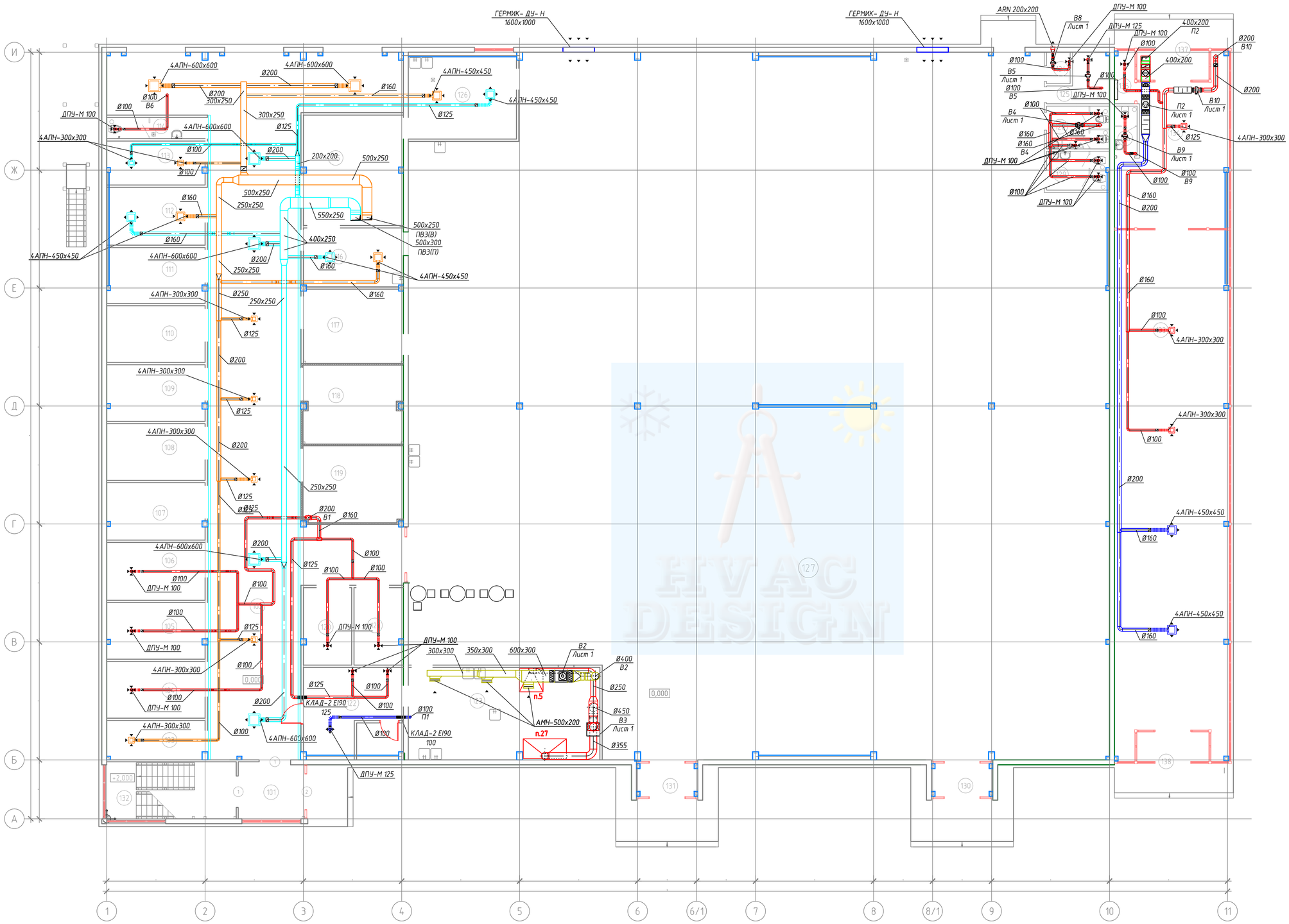


Экспликация помещений			
№	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом
201	Лестничная клетка	19	
202	Холл-коридор	232,5	
203	Туалет с душевой женский	7	
204	Туалет с душевой мужской	7,6	
205	Переговорная	22	
206	Кабинет	22,2	
207	Кабинет	26,6	
208	Кабинет	22,2	
209	Гардероб	10,8	
210	Помещение охраны	15,2	
211	Техническое помещение	16,3	
212	Венкамера	43,4	
213	Техническое помещение	19,7	
214	Техническое помещение	19,6	
215	Техническое помещение	19,7	
216	Офис	39,4	
	ИТОГО:	543,2	

Примечание:
1.Трубопроводы проложить в изоляции K-Flex ST 13мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	26/06-15-ОВ			
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"			
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
ГИП		Мальнов			10.15	План системы отопления и теплоснабжения приточных установок на отм. +4,000	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Проверил		Петренко			10.15				
Разраб		Шкуропацкий			10.15				
Н.контроль		Краснов			10.15				
						Копировал			А1

План первого этажа на отметке 0,000



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Пл-дь, м²	Кат. пом.
101	Тамбур	9,7	
102	Разгрузочная	199,5	
103	Подсобная	9,9	
104	Склад бакалеи t=+22°С	14,4	
105	Склад воды t=+22°С	14,3	
106	Склад алкоголя t=+22°С	14,7	
107	Холодильная камера t=0...+4°С	14	
108	Холодильная камера t=0...+4°С	14,7	
109	Холодильная камера t=0...+4°С	14,4	
110	Холодильная камера t=0...+4°С	14,7	
111	Холодильная камера t=0...+4°С	13,35	
112	Компрессорная	14,3	
113	Офис склада	11	
114	Санузел	5,4	
115	Холодильная камера t=0...+4°С	28,5	
116	Холодильная камера t=0...+8°С	15,25	
117	Холодильная камера t=0...+4°С	19,2	
118	Холодильная камера t=-18°С	20,15	
119	Холодильная камера t=-18°С	19,8	
120	Склад консервов	9,6	
121	Склад меда	9,8	
122	Склад пекарни	22,05	
123	Пекарня	45,65	
124	Электрощитовая	1,9	
125	Тепловой пункт, узел ввода	6,1	
126	Поруборчная	22,95	
127	Торговый зал t=+22°С	1182,5	
128	Санузел мужской	6,8	
129	Санузел женский	6,1	
130	Тамбур	5,1	
131	Тамбур	5,1	
132	Лестничная клетка	19,1	
133	Галерея	150,65	
134	Склад	39,6	
135	Подсобное помещение	2,7	
136	Санузел	2,9	
137	Тамбур	5,45	
138	Тамбур	5,45	
		2016,75	

Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредных веществ	Объем вытяжки, куб.м/час		Характеристика местного отсоса		Обозн-ач. сист.	Примечание
Поз.	Наименование	Кол.		на ед. оборуд.	всего	Обозначение	Применяемые документы		
5	Печь конвекционная	1	тепло, влага	800	800	МВО-1.2 МСВ-1.2П	Зонт вытяжной	ВЗ	-
27	Печь электрическая	1	тепло, влага	1600	1600	МВО-2.2 МСВ-1.0П	Зонт вытяжной	ВЗ	-

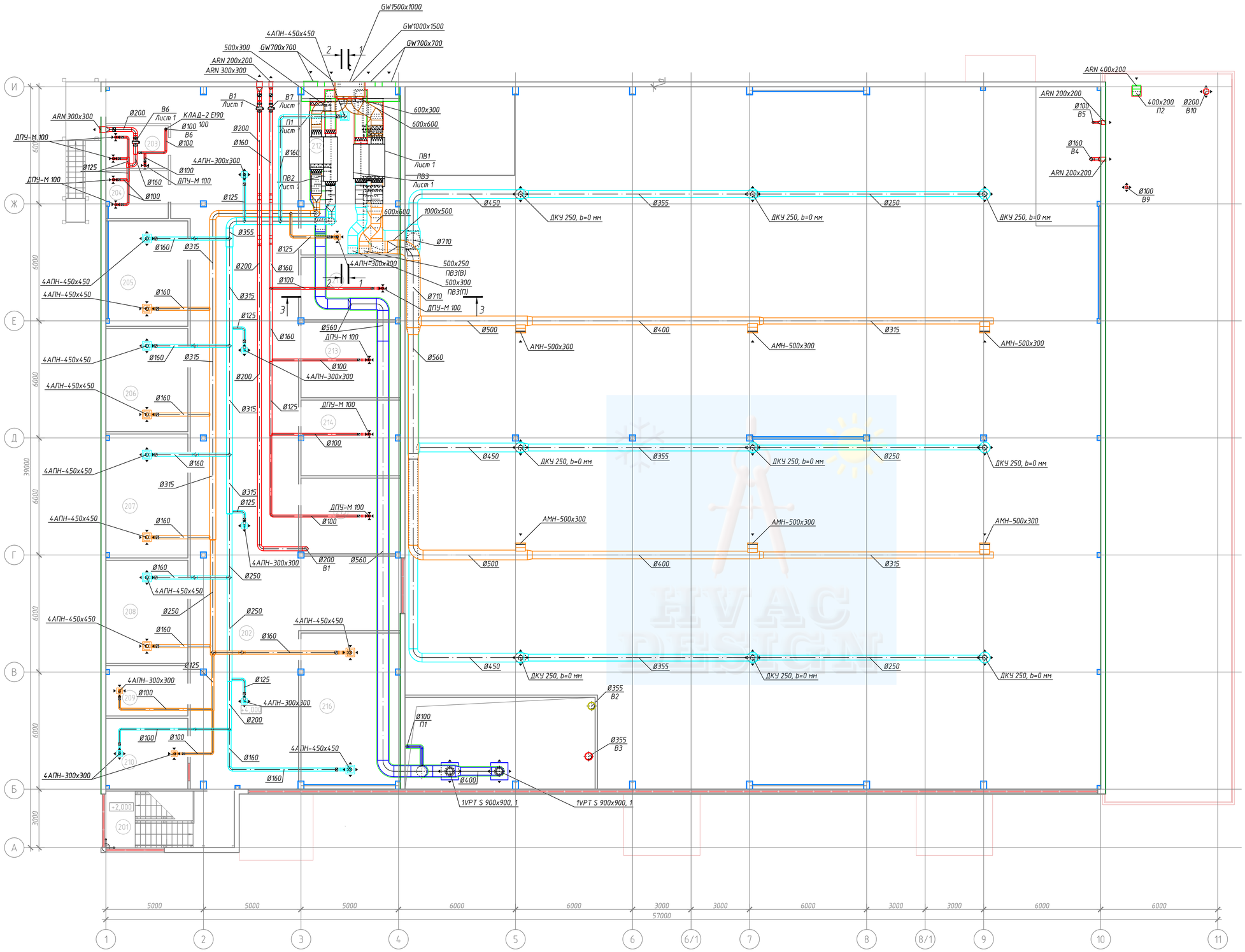
Примечание:
1. Для оборудования, расположенного за подшивным потолком, требующего обслуживания, предусмотреть люки доступа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	26/06-15-ОВ		
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"		
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	
ГИП		Мальнов			10.15	План систем вентиляции на отм. 0,000	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Проверил		Петренко			10.15				
Разраб		Шкуропацкий			10.15				
Н.контроль		Краснов			10.15				

Копировал

А1

План второго этажа на отметке +4,000



Экспликация помещений			
№	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом
201	Лестничная клетка	19	
202	Холл-коридор	232,5	
203	Туалет с душевой женский	7	
204	Туалет с душевой мужской	7,6	
205	Переговорная	22	
206	Кабинет	22,2	
207	Кабинет	26,6	
208	Кабинет	22,2	
209	Гардероб	10,8	
210	Помещение охраны	15,2	
211	Техническое помещение	16,3	
212	Венкамера	43,4	
213	Техническое помещение	19,7	
214	Техническое помещение	19,6	
215	Техническое помещение	19,7	
216	Офис	39,4	
	ИТОГО:	543,2	

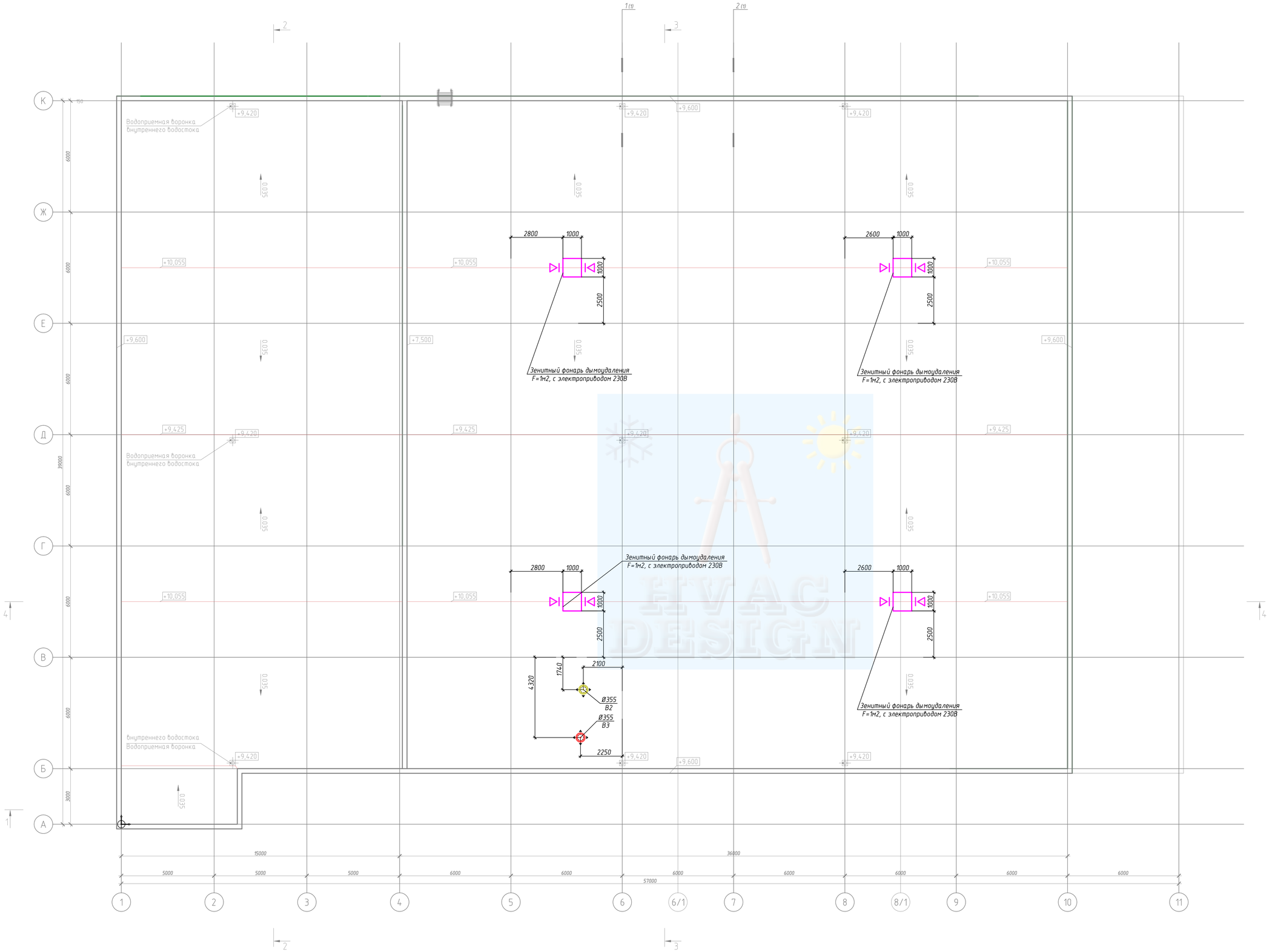
- воздуховод в изоляции K-flex ST 10мм
- воздуховод в изоляции K-flex ST 20мм
- воздуховод в изоляции K-flex ST 20мм

Примечание:
1.Воздуховоды системы П1 покрыть изоляцией K-Flex ST 10мм
2. Воздуховоды систем ПВ1-ПВ3,П1 от воздухозаборных решеток до вентустановок покрыть изоляцией K-Flex ST 20мм
3. Для оборудования, расположенного за подшивным потолком, требующего обслуживания, предусмотреть люки доступа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	26/06-15-ОВ			
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Ковершн"			
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	
ГИП		Мальнов			10.15				
Проверил		Петренко			10.15				
Разраб		Шкуропацкий			10.15	План систем вентиляции на отм. +4,000	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Н.контроль		Краснов			10.15				

Копировал

А1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Мальнов			10.15
Проверил		Петренко			10.15
Разраб		Шкуропацкий			10.15
Н.контроль		Краснов			10.15

26/06-15-ОВ

Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью
Адрес: Ногинский район, производственная база "Ковердин"

Административно-торговое здание

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

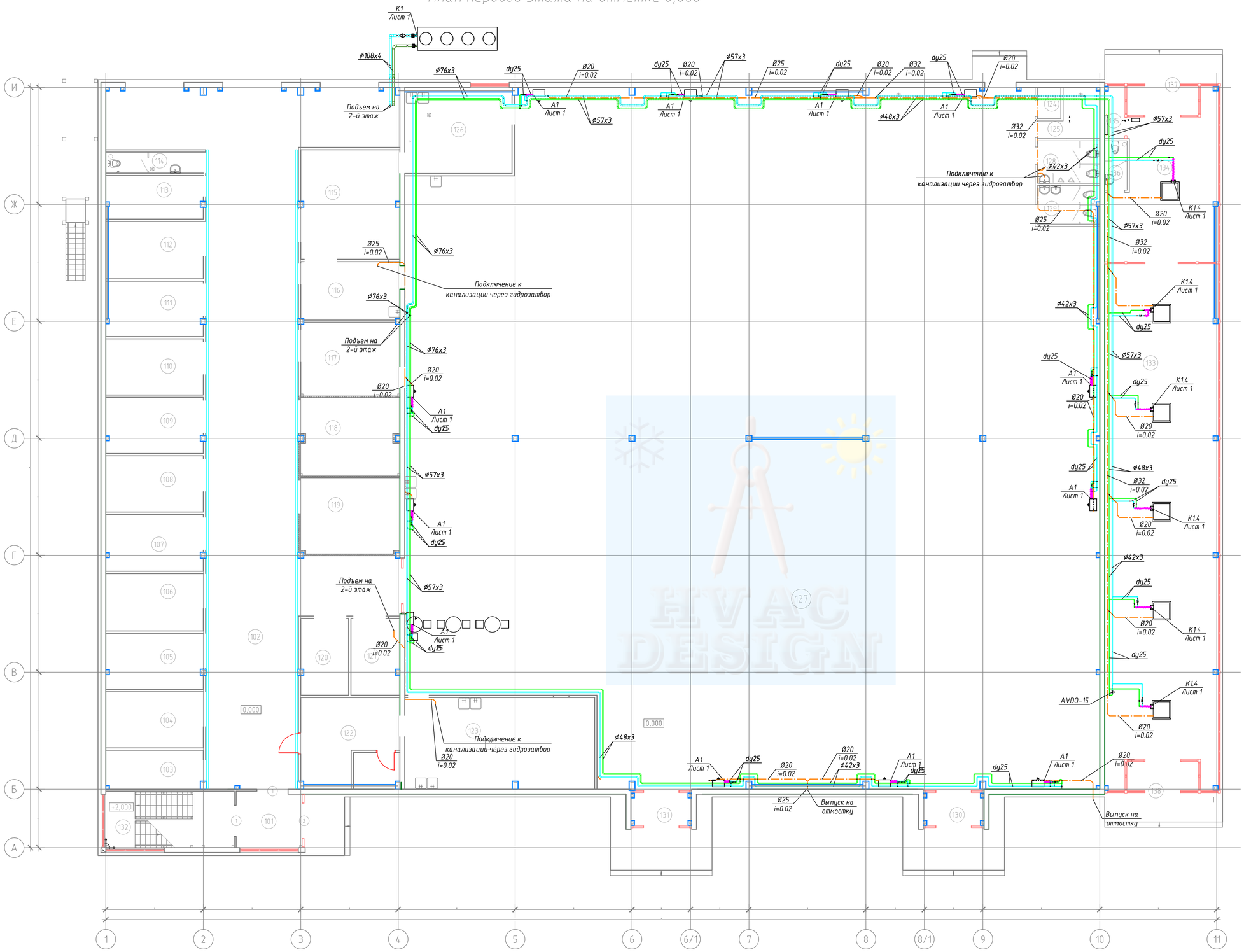
План систем вентиляции на кровле

ООО "Центр Инженерных Сервисов"

Копировал

А1

План первого этажа на отметке 0,000



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Пл-дь, м²	Кат. пом.
101	Тамбур	9,7	
102	Разгрузочная	199,5	
103	Подсобная	9,9	
104	Склад бакалеи t=+22°С	14,4	
105	Склад воды t=+22°С	14,3	
106	Склад алкоголя t=+22°С	14,7	
107	Холодильная камера t=0...+4°С	14	
108	Холодильная камера t=0...+4°С	14,7	
109	Холодильная камера t=0...+4°С	14,4	
110	Холодильная камера t=0...+4°С	14,7	
111	Холодильная камера t=0...+4°С	13,35	
112	Компрессорная	14,3	
113	Офис склада	11	
114	Санузел	5,4	
115	Холодильная камера t=0...+4°С	28,5	
116	Холодильная камера t=0...+8°С	15,25	
117	Холодильная камера t=0...+4°С	19,2	
118	Холодильная камера t=-18°С	20,15	
119	Холодильная камера t=-18°С	19,8	
120	Склад консервов	9,6	
121	Склад меда	9,8	
122	Склад пекарни	22,05	
123	Пекарня	45,65	
124	Электрощитовая	1,9	
125	Тепловой пункт, узел ввода	6,1	
126	Поруборчная	22,95	
127	Торговый зал t=+22°С	1182,5	
128	Санузел мужской	6,8	
129	Санузел женский	6,1	
130	Тамбур	5,1	
131	Тамбур	5,1	
132	Лестничная клетка	19,1	
133	Галерея	150,65	
134	Склад	39,6	
135	Подсобное помещение	2,7	
136	Санузел	2,9	
137	Тамбур	5,45	
138	Тамбур	5,45	
		2016,75	

Примечание:
1.Трубопроводы, расположенные в здание проложить в изоляции K-Flex ST 9мм
2. Трубопроводы, расположенные снаружи здания проложить в изоляции K-Flex ST 13мм, с покрытием Al CLAD

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Мальнов			10.15
Проверил		Петренко			10.15
Разраб		Шкуропацкий			10.15
Н.контроль		Краснов			10.15

26/06-15-ОВ

Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью
Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"

Административно-торговое здание

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

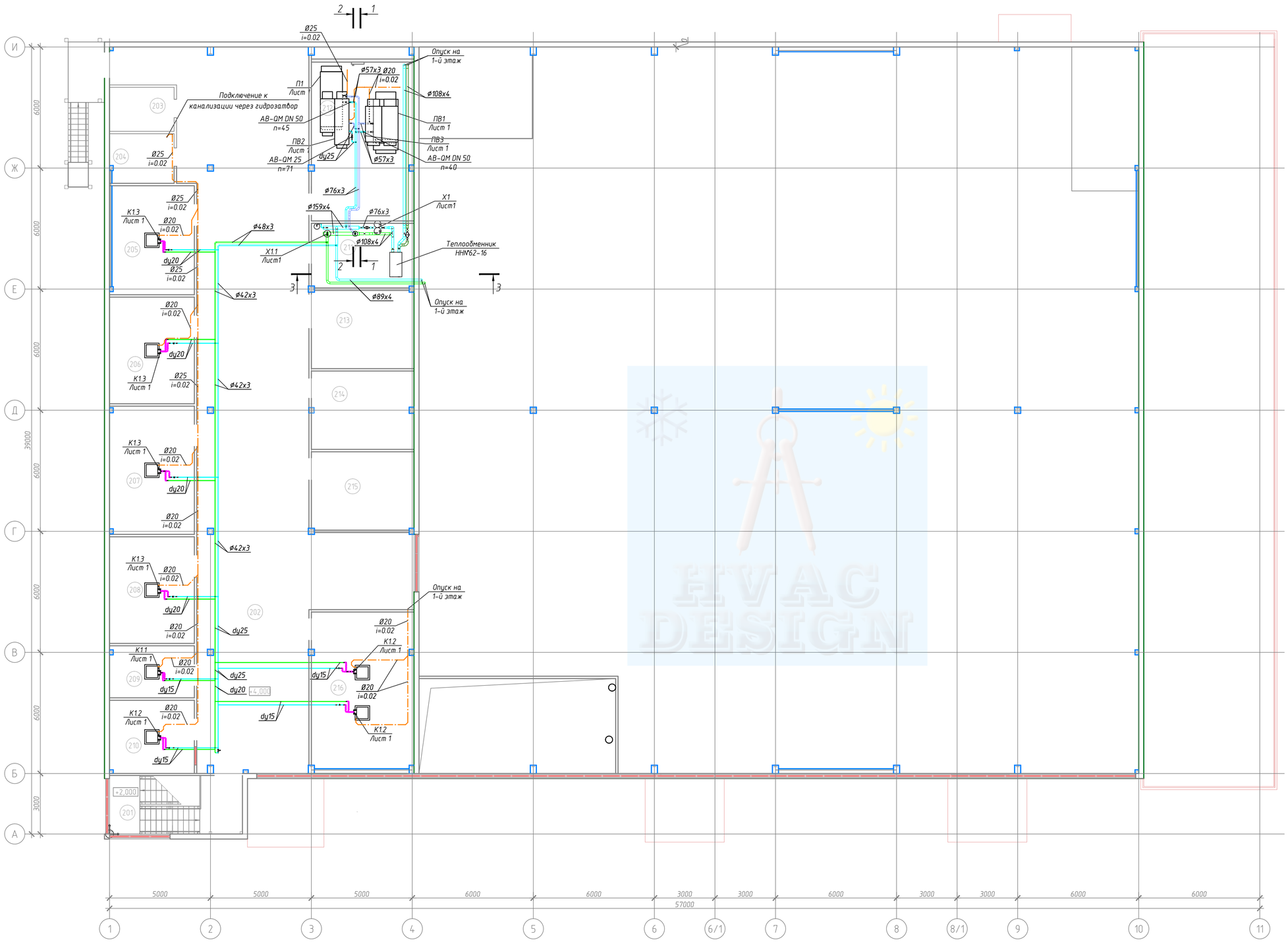
План системы кондиционирования на отм. 0,000

ООО "Центр Инженерных Сервисов"

Копировал

А1

План второго этажа на отметке +4,000



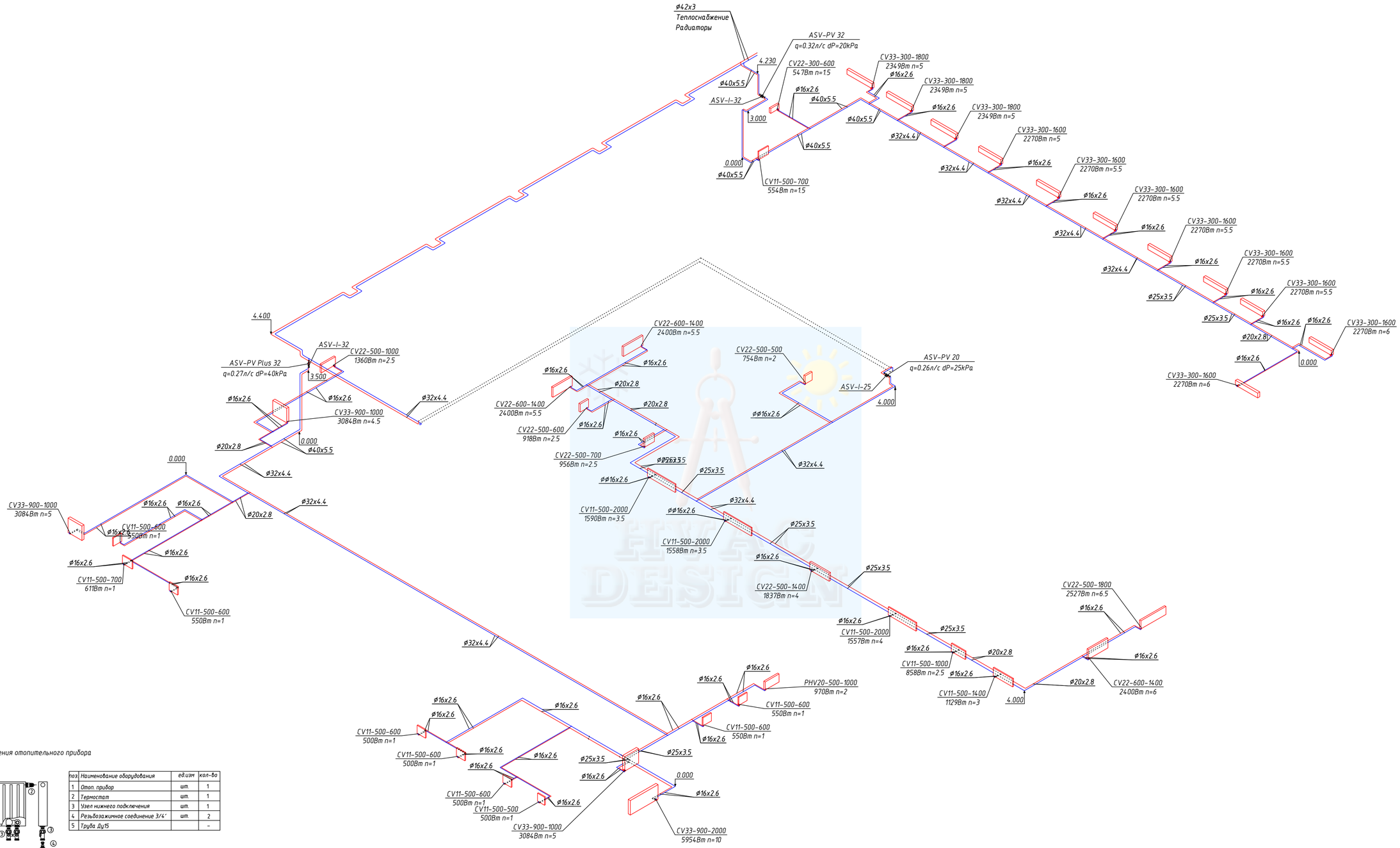
Экспликация помещений			
№	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом
201	Лестничная клетка	19	
202	Холл-коридор	232,5	
203	Туалет с душевой женский	7	
204	Туалет с душевой мужской	7,6	
205	Переговорная	22	
206	Кабинет	22,2	
207	Кабинет	26,6	
208	Кабинет	22,2	
209	Гардероб	10,8	
210	Помещение охраны	15,2	
211	Техническое помещение	16,3	
212	Венкамера	43,4	
213	Техническое помещение	19,7	
214	Техническое помещение	19,6	
215	Техническое помещение	19,7	
216	Офис	39,4	
	ИТОГО:	543,2	

Примечание:
1.Трубопроводы проложить в изоляции K-Flex ST 9мм

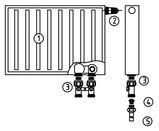
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	26/06-15-ОВ		
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"		
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
							Р	11	
ГИП		Мальнов			10.15				
Проверил		Петренко			10.15				
Разраб		Шкуропацкий			10.15	План системы кондиционирования на отм. +4,000	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Н.контроль		Краснов			10.15				

Копировал

А1



Узел подключения отопительного прибора



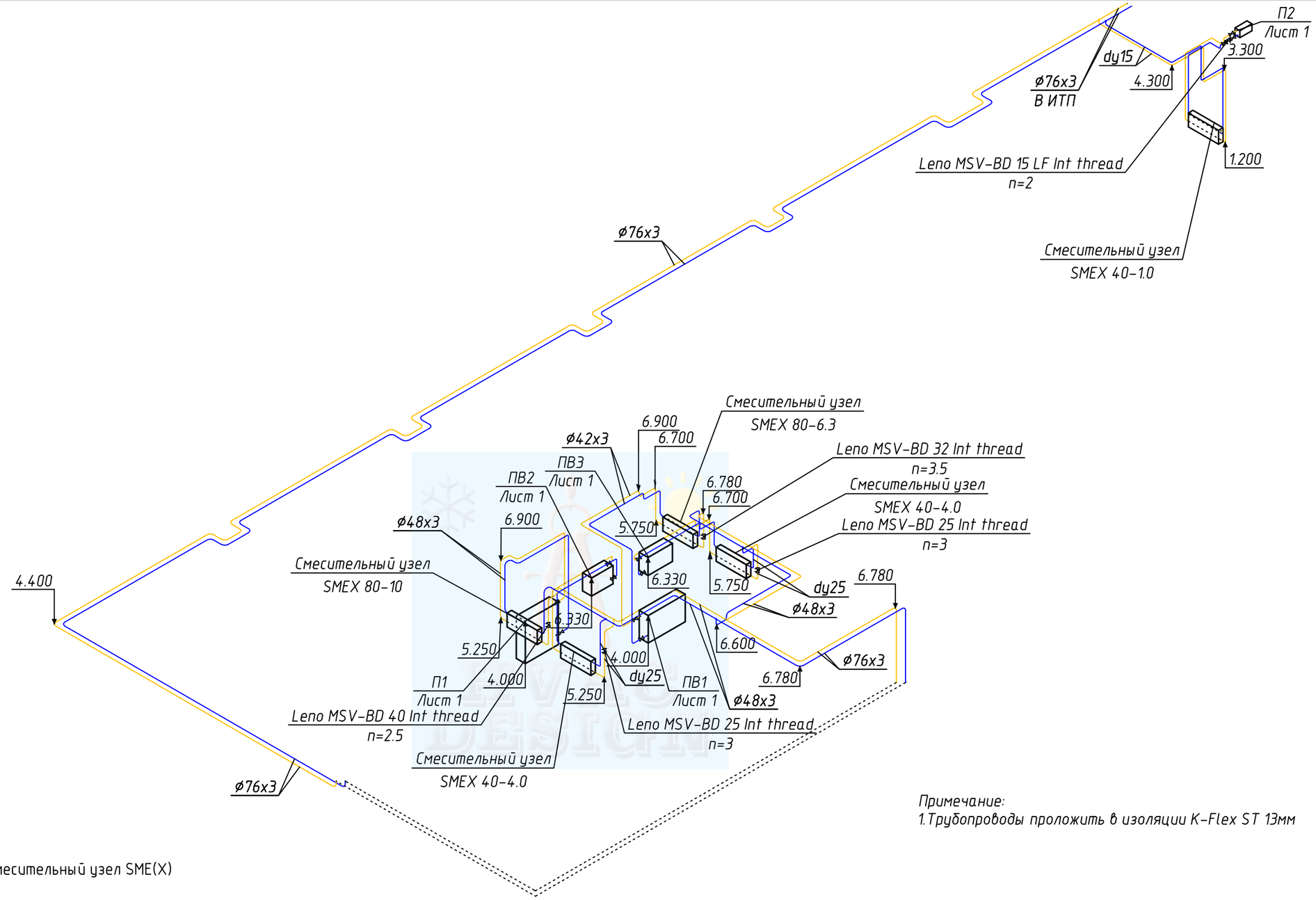
поз	Наименование оборудования	ед.изм	кол-во
1	Отоп. прибор	шт.	1
2	Термостат	шт.	1
3	Узел нижнего подключения	шт.	1
4	Резьбозажимное соединение 3/4'	шт.	2
5	Труба Ду15		–

Примечание:
1.Трубопроводы проложить в изоляции K-Flex ST 13мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	26/06-15-ОВ		
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"		
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
							Р	12	
ГИП		Мальнов			10.15	Схема системы отопления	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Проверил		Петренко			10.15				
Разраб		Шкуропацкий			10.15				
Н.контроль		Краснов			10.15				

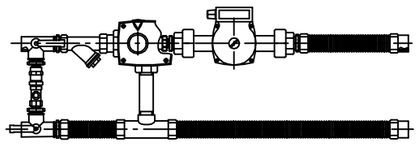
Копировал

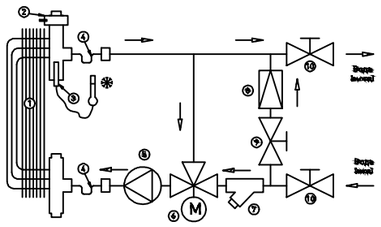
A1



Примечание:
1.Трубопроводы проложить в изоляции K-Flex ST 13мм

Смесительный узел SME(X)



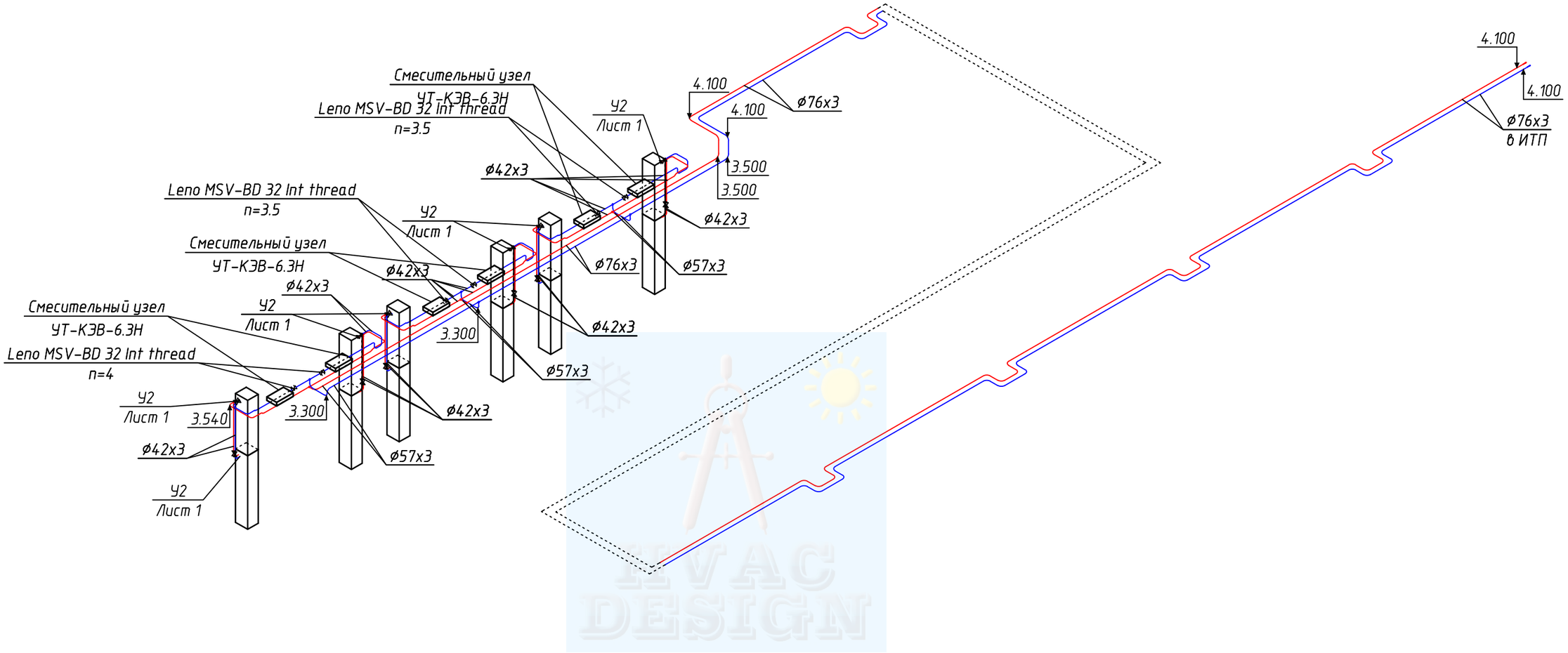


1. Водяной нагреватель
2. Воздухоотводчик
3. Датчик температуры воды
4. Нержавеющие присоединительные гибкие трубки длиной 350мм.
5. Циркуляционный насос DAB
6. Трехходовой регулирующий вентиль с сервоприводом
7. Отстойный и очистительный фильтр отопительной воды
8. Обратный клапан байпаса
9. Регулировочный клапан для установки потери давления байпаса
10. Сервисные запорные вентили

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26/06-15-ОВ		
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"		
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Мальнов			10.15		Р	13	
Проверил		Петренко			10.15	Схема системы теплоснабжения приточных установок П1, ПВ1-ПВ3	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Разраб		Шкуропацкий			10.15				
Н.контроль		Краснов			10.15				

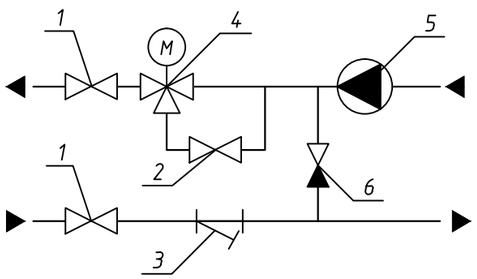
Копировал

А3



Примечание:
1.Трубопроводы проложить в изоляции K-Flex ST 13мм

Смесительный узел УТ-КЭВ-Н

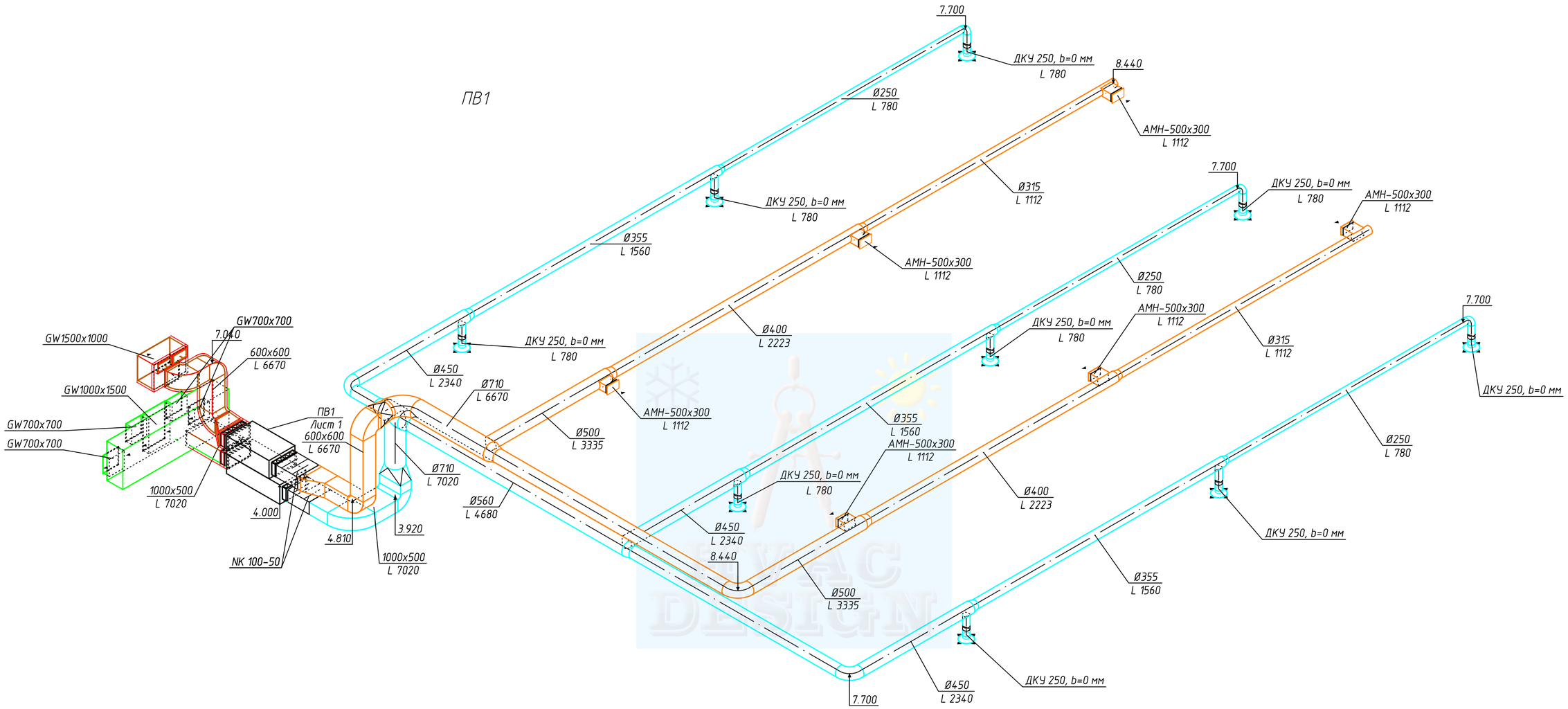


1. Шаровый кран
2. Вентиль байпаса
3. Фильтр
4. Трехходовой регулиру сервоприводом
5. Циркуляционный насс
6. Обратный клапан

						26/06-15-ОВ		
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
							Р	14	
ГИП		Мальнов			10.15				
Проверил		Петренко			10.15	Схема системы теплоснабжения ВТЗ У2	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Разраб		Шкуропацкий			10.15				
Н.контроль		Краснов			10.15				

Копировал

А3



– воздуховод в изоляции K-flex ST 20мм

– воздуховод в изоляции K-flex ST 20мм

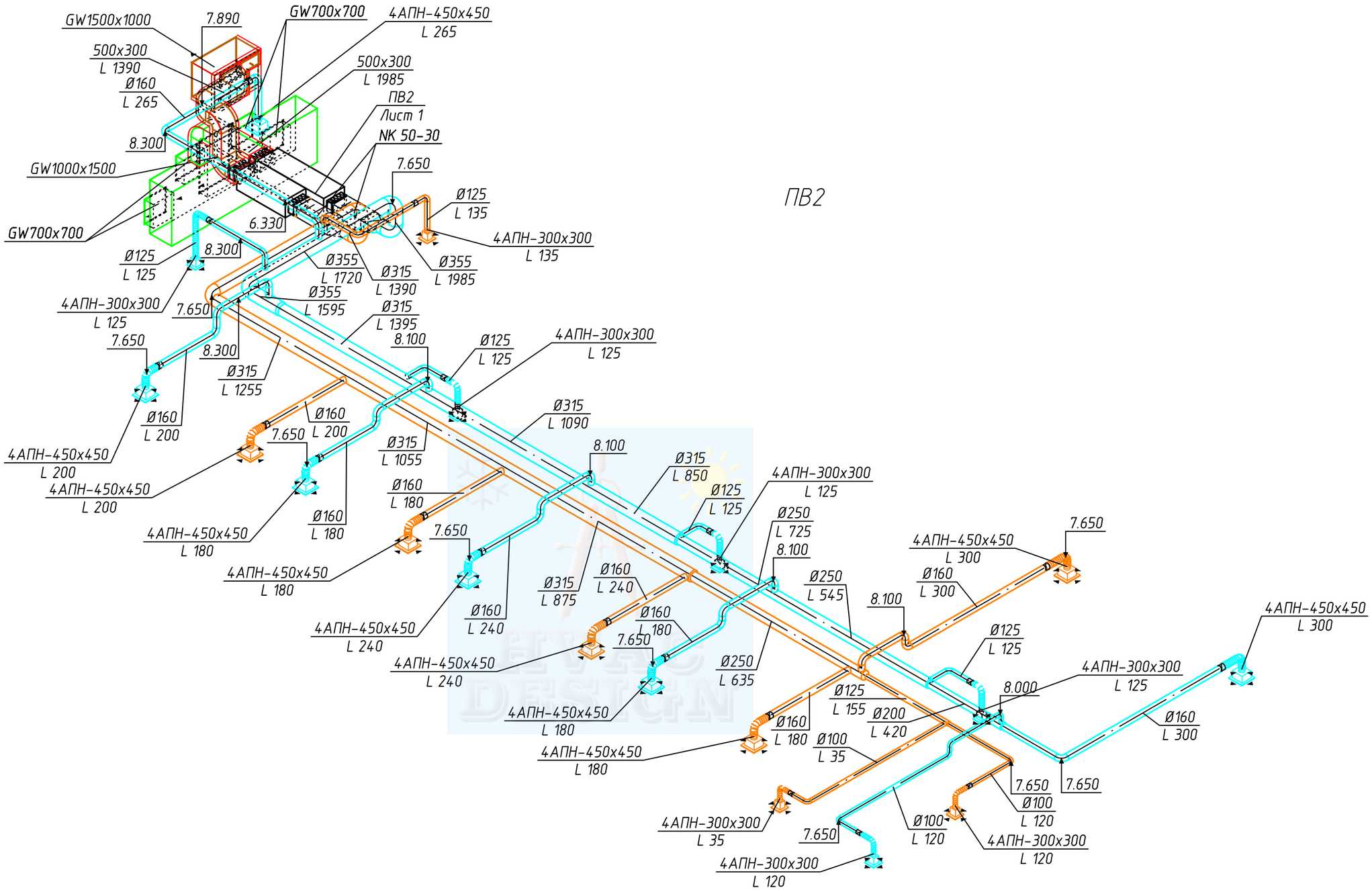
						26/06-15-ОВ
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Мальнов			10.15	Административно-торговое здание
Проверил		Петренко			10.15	
Разраб		Шкуропацкий			10.15	Схема системы ПВ1
Н.контроль		Краснов			10.15	

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ООО "Центр Инженерных Сервисов"

Копировал

А2



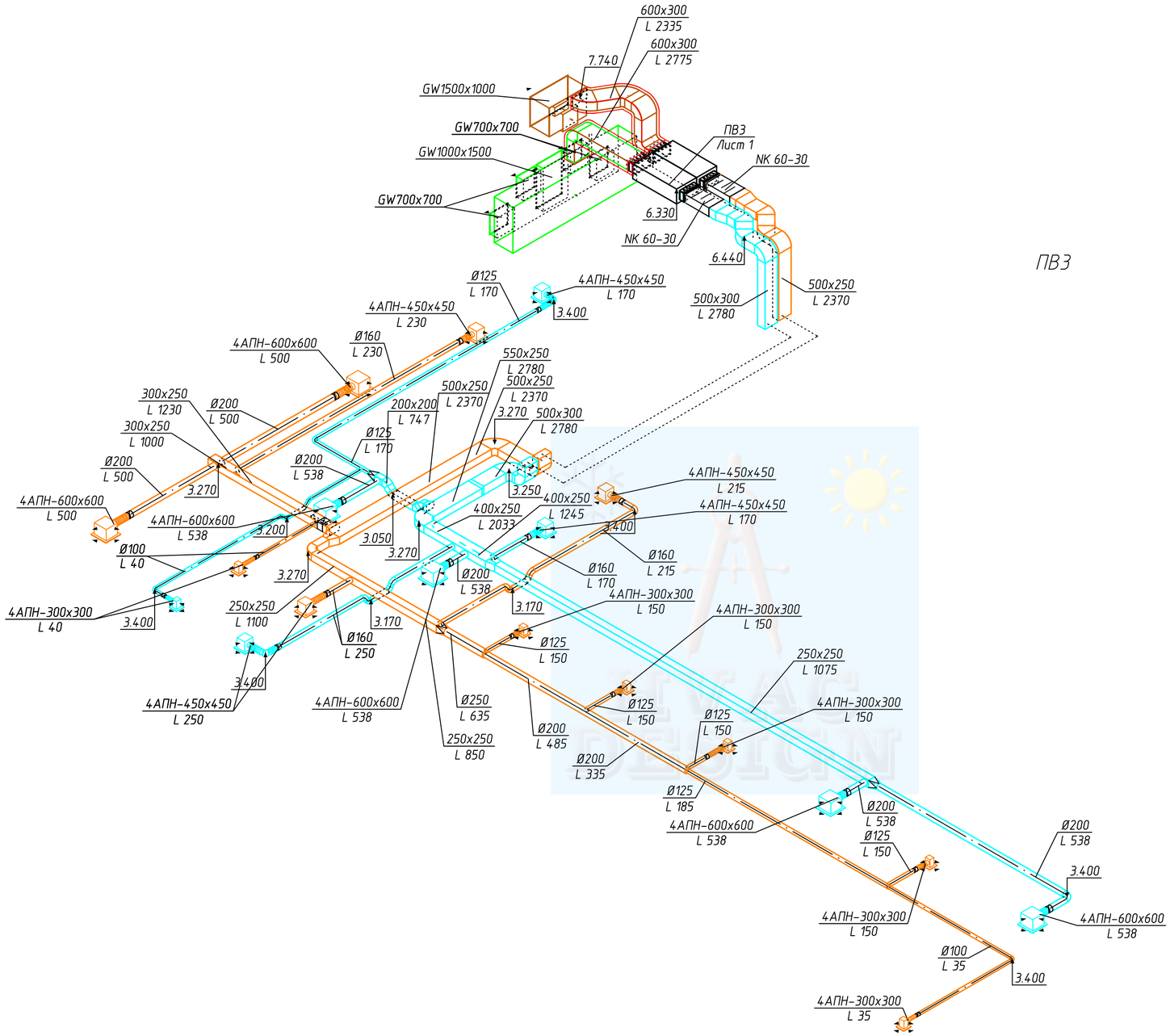
– воздуховод в изоляции K-flex ST 20мм

– воздуховод в изоляции K-flex ST 20мм

						26/06-15-ОВ		
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата			
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
							Р	16	
ГИП		Мальнов			10.15				
Проверил		Петренко			10.15	Схема системы ПВ2	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Разраб		Шкуропацкий			10.15				
Н.контроль		Краснов			10.15				

Копировал

А3



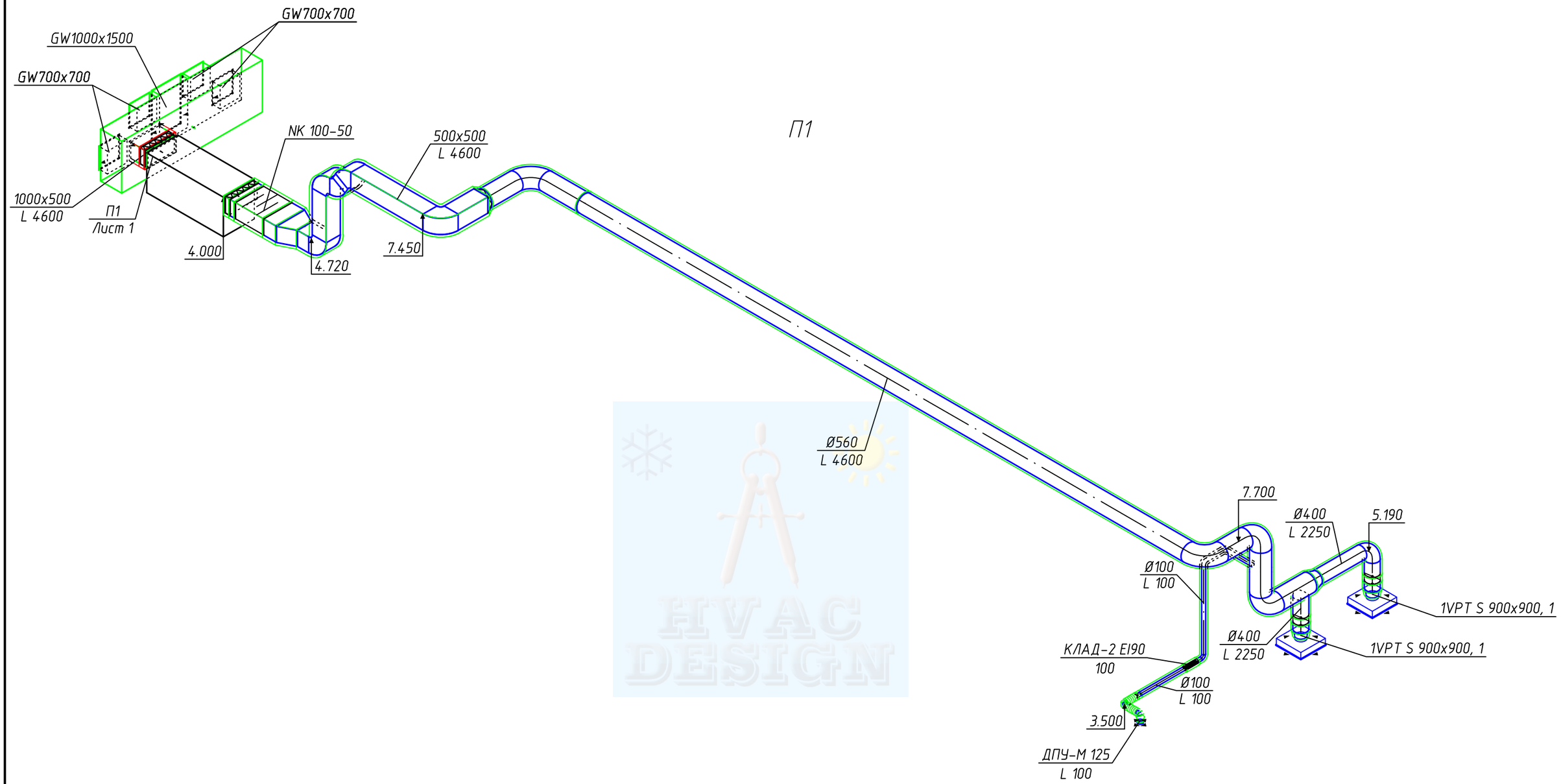
ПВ3

- воздуховод в изоляции K-flex ST 20мм
- воздуховод в изоляции K-flex ST 20мм

						26/06-15-ОВ		
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Мальнов			10.15		Р	17	
Проверил		Петренко			10.15	Схема системы ПВ3	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Разраб		Шкуропацкий			10.15				
Н.контроль		Краснов			10.15				

Копировал

А2



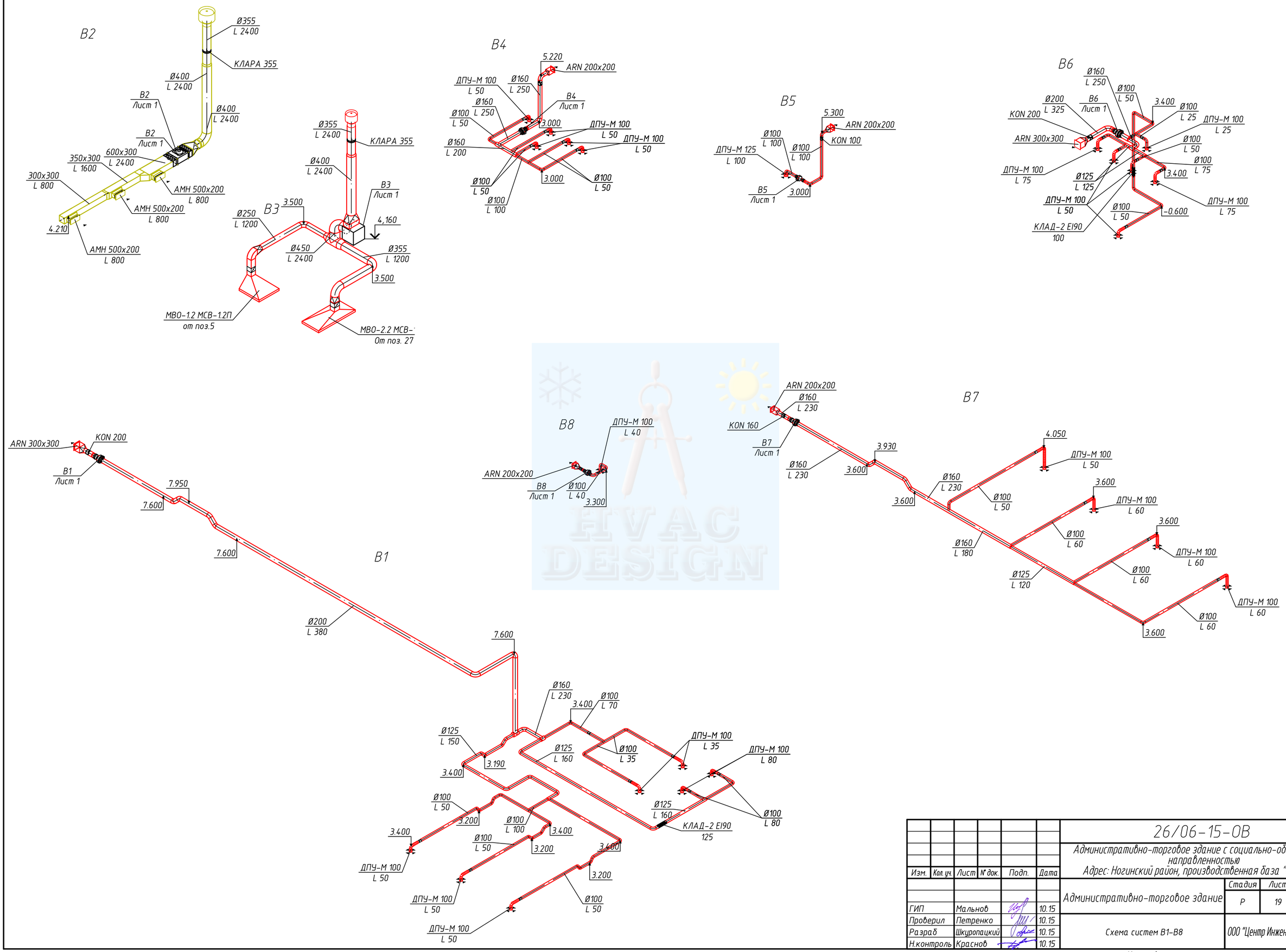
– воздуховод в изоляции K-flex ST 10мм

– воздуховод в изоляции K-flex ST 20мм

						26/06-15-ОВ		
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата			
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
							Р	18	
ГИП		Мальнов			10.15				
Проверил		Петренко			10.15	Схема системы П1	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Разраб		Шкуропацкий			10.15				
Н.контроль		Краснов			10.15				

Копировал

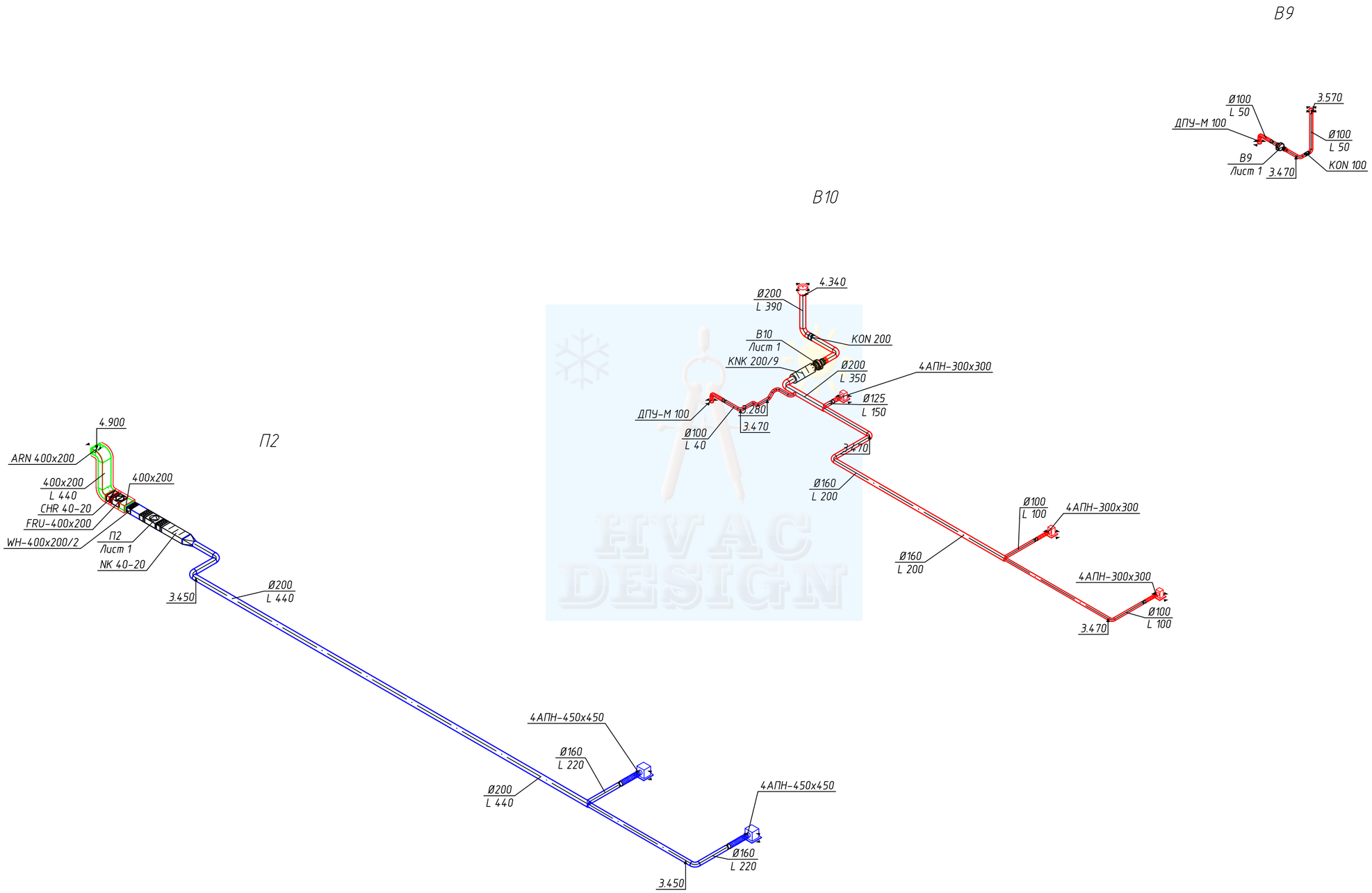
А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26/06-15-ОВ			
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"			
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
							Р	19	
ГИП		Мальнов			10.15				
Проверил		Петренко			10.15	Схема систем В1-В8	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Разраб		Шкуропацкий			10.15				
Н.контроль		Краснов			10.15				

Копировал

А2

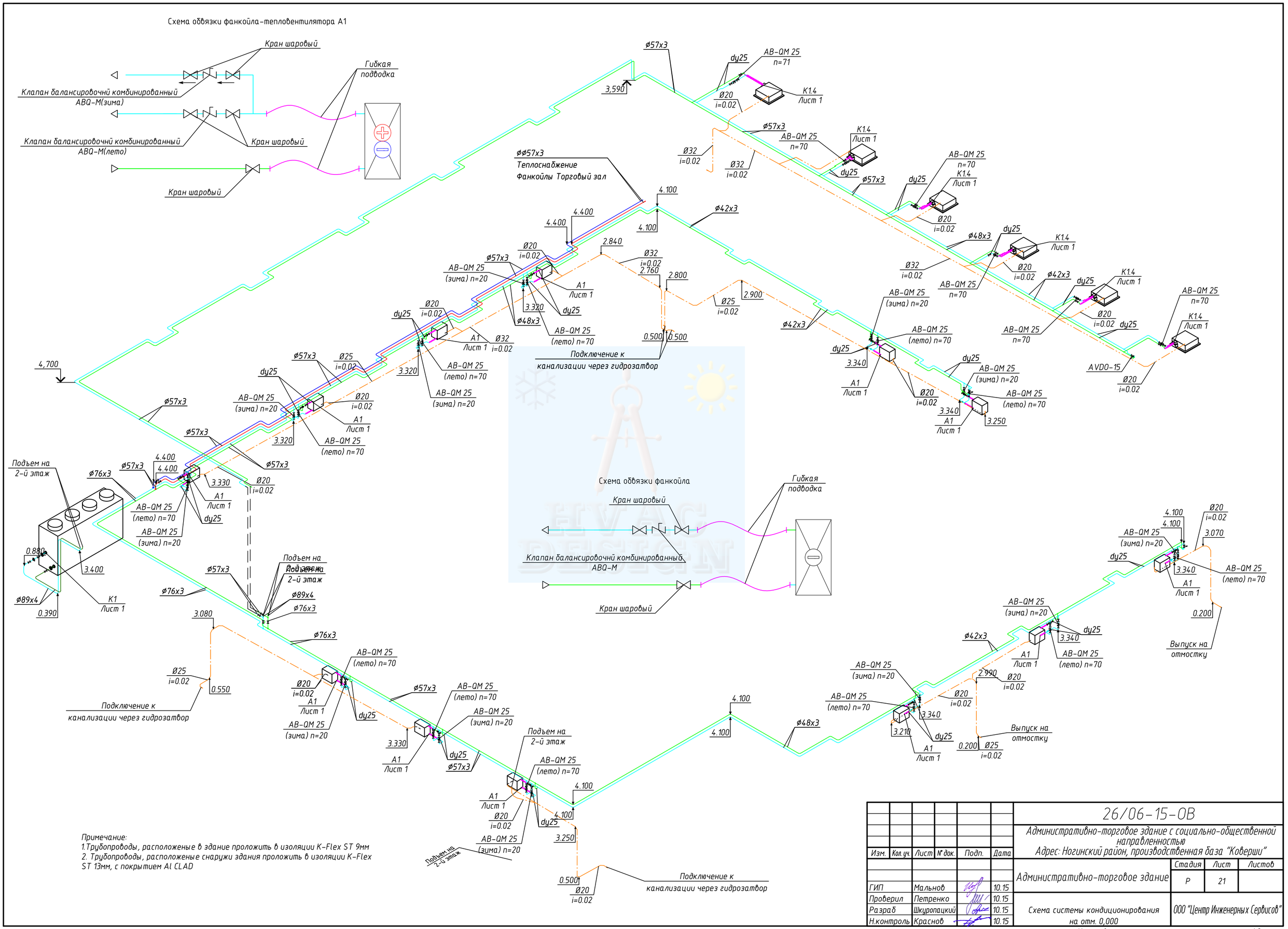


– воздуховод в изоляции K-flex ST 20мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	26/06-15-ОВ		
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"		
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
							Р	20	
ГИП		Мальнов			10.15				
Проверил		Петренко			10.15	Схема системы П2, В9, В10	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Разраб		Шкуропацкий			10.15				
Н.контроль		Краснов			10.15				

Копировал

A2



Примечание:
1.Трубопроводы, расположеные в здание проложить в изоляции K-Flex ST 9мм
2. Трубопроводы, расположеные снаружи здания проложить в изоляции K-Flex ST 13мм, с покрытием Al CLAD

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	26/06-15-ОВ		
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"		
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
							Р	21	
ГИП		Мальнов			10.15				
Проверил		Петренко			10.15	Схема системы кондиционирования на отм. 0,000	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Разраб		Шкуропацкий			10.15				
Н.контроль		Краснов			10.15				

Копировал

А2

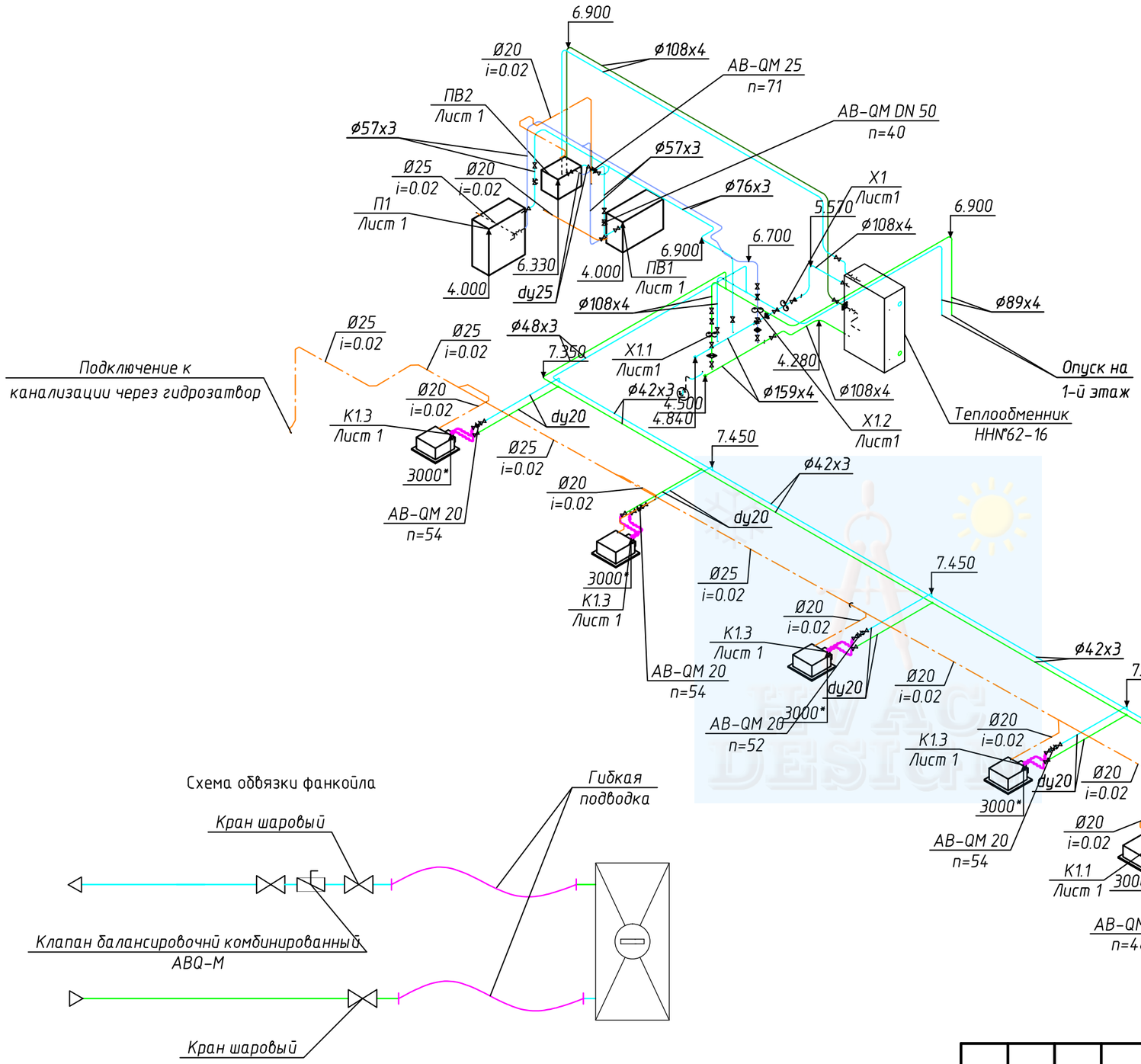
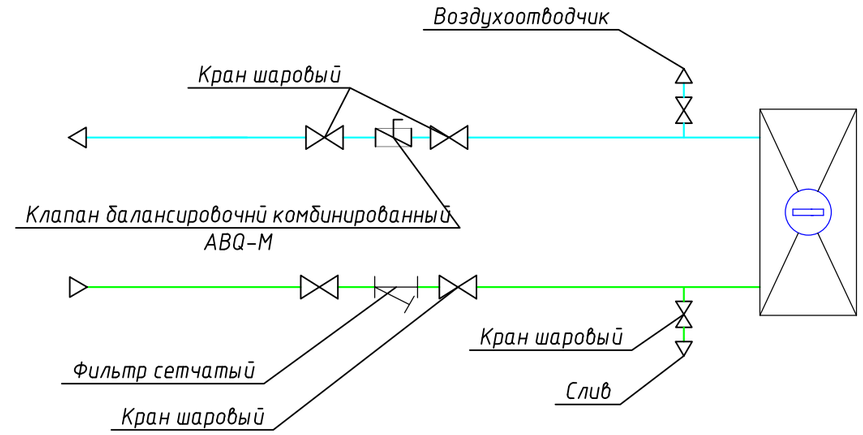


Схема обвязки охладителя приточной установки



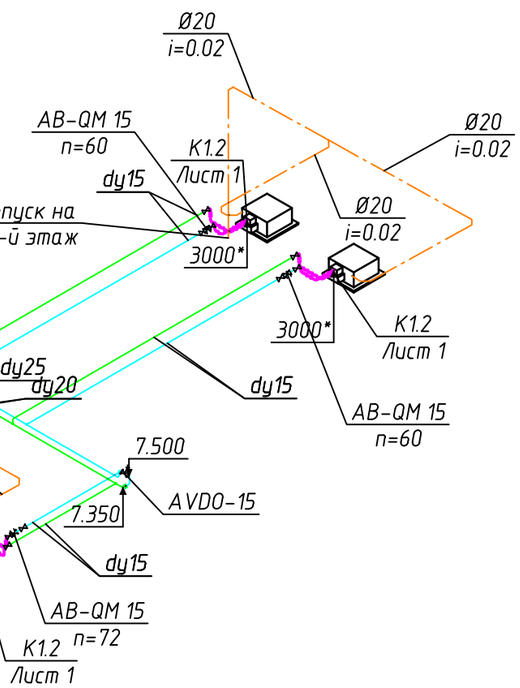


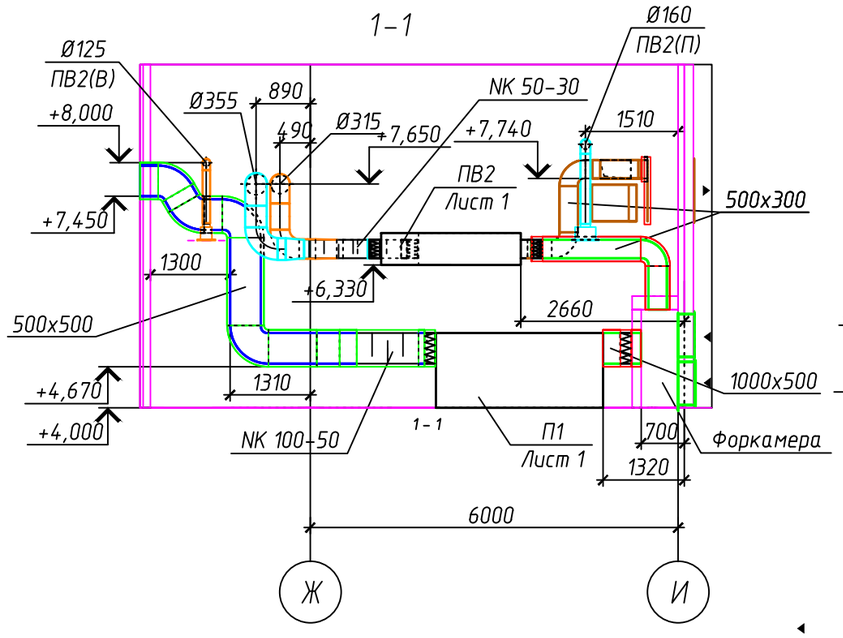
Схема обвязки фанкойла

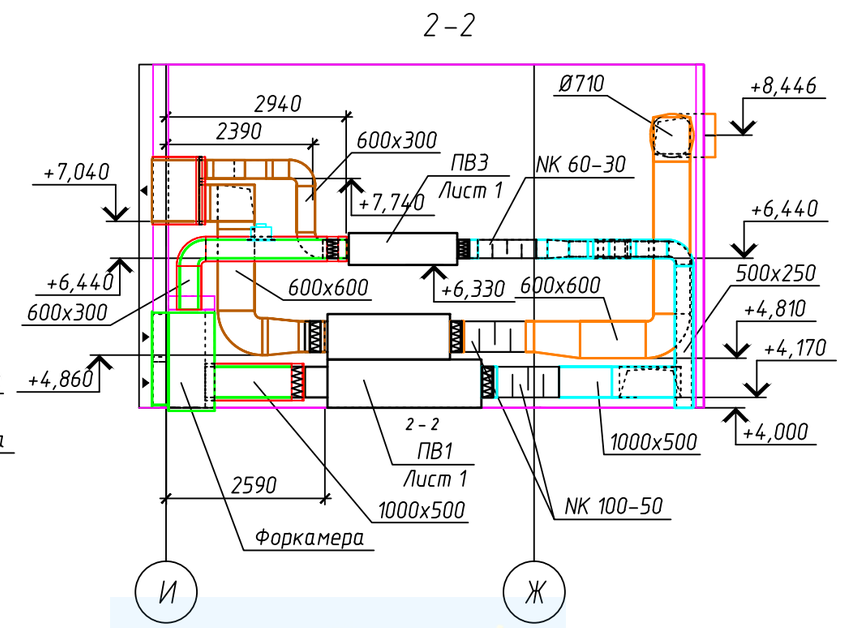
Примечание:
1. Трубопроводы проложить в изоляции K-Flex ST 9мм
2. Отметки фанкойлов даны от уровня пола этажа

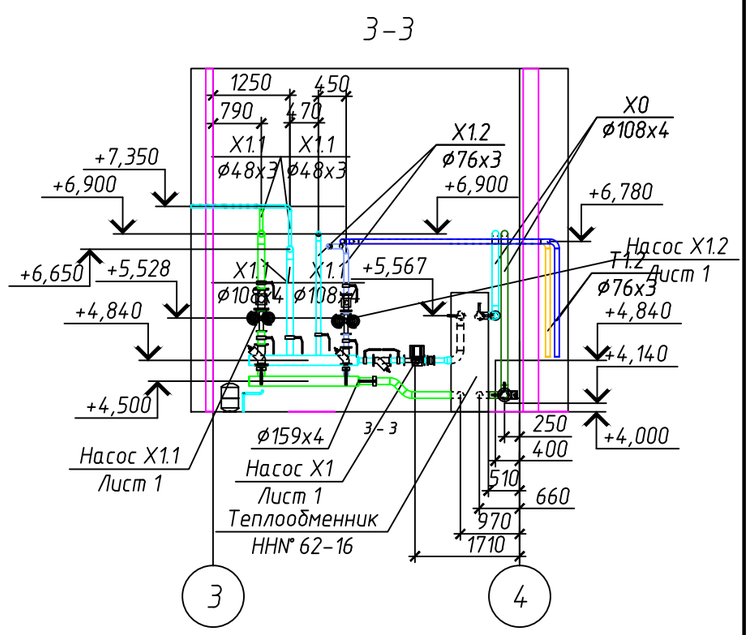
Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	26/06-15-ОВ		
						Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"		
						Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
							Р	22	
ГИП		Мальнов			10.15				
Проверил		Петренко			10.15				
Разраб		Шкуропацкий			10.15	Схема системы кондиционирования на отм. +4,000	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		
Н.контроль		Краснов			10.15				

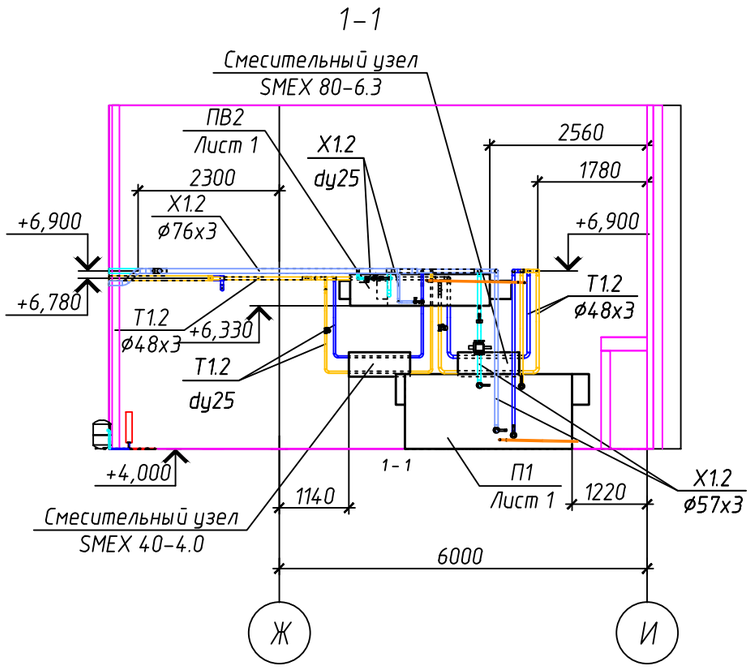
Копировал

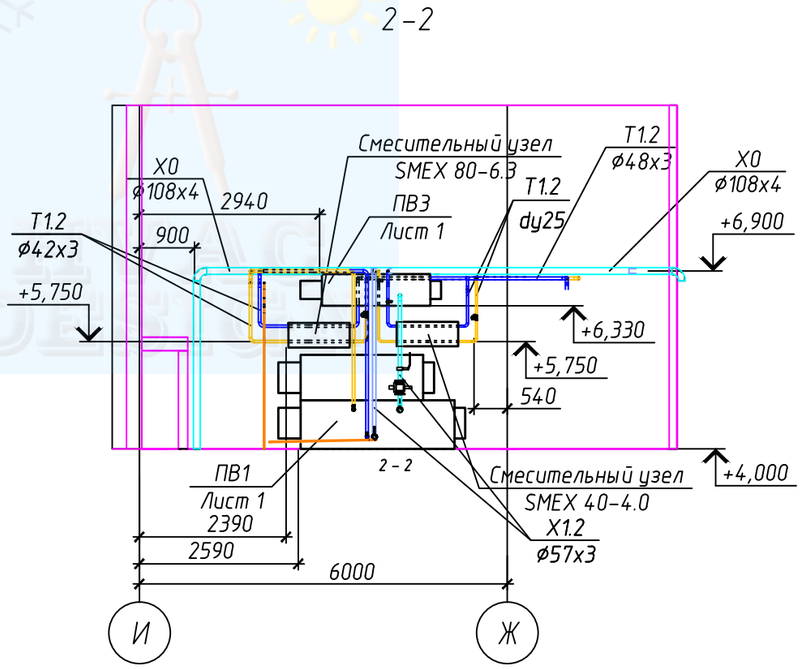
А3











Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Мальнов			10.15
Проверил		Петренко			10.15
Разраб		Шкуропацкий			10.15
Н.контроль		Краснов			10.15

26/06-15-ОВ

Административно-торговое здание с социально-общественной направленностью
Адрес: Ногинский район, производственная база "Коверши"

Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
	Р	23	
Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	ООО "Центр Инженерных Сервисов"		

Копировал

А3

Поз.	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
	Вентиляция							
	П1							
1	Приточная установка	AIRNED-M6L/K1/P1/T3.23/V1.0.P35.R-2,2x30/P1		NED	шт.	1		
2	Шумоглушитель, 1000x500 l=1000 мм	NK 1000x500		NED	шт.	1		
3	Приточный воздухораспределитель	1VPT S 900x900, 1		Арктос	шт.	2		
4	Анемостат	ДПУ-М 100		Арктос	шт.	1		
5	Дроссель-клапан	КВК-160Р		Арктос	шт.	1		
6	Дроссель-клапан	КВК-400Р		Арктос	шт.	2		
7	Клапан огнезадерживающий	КЛОП 2-100		Вингс-м	шт.	1		
8	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø100			Нормал Вент	м	9		
9	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø400			Нормал Вент	м	4		
10	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 Ø560			Нормал Вент	м	34		
11	Воздуховод гибкий неизолированный Ø125	NV		Нормал Вент	м	2		
12	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 500x500			Нормал Вент	м	7		
13	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 1000x500			Нормал Вент	м	2		
15	Изоляция листовая самоклеющаяся	K-Flex ST AD 10		K-flex	м2	81		
16	Изоляция листовая самоклеющаяся фольгированная	K-Flex ST AD ALU 19		K-flex	м2	2		
17	Автоматика для агрегата, в комплекте с защитой от обмерзания			NED	компл.	1		
	П2							
1	Вентилятор канальный	VR 40-20/20,4D		NED	шт.	1		
2	Регулятор скорости вентилятора	FC-051P1K75		NED	шт.	1		
3	Гибкие вставки	FH 40-20		NED	шт.	2		
4	Фильтр	FRU 40-20		NED	шт.	1		
5	Заслонка воздушная	CHR 40-20		NED	шт.	1		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП		Мальнов			10.15
Проверил		Петренко			10.15
Разработал		Шкуропацкий			10.15
Н. контроль		Краснов			10.15

26/06-15-ОВ.СО

Административно-торговое здание с социальной направленностью
Адрес: Ногинский район, производственная база «Коверши»

Административно-торговое здание	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	14
Спецификация оборудования и материалов	ООО «Центр Инженерных Сервисов»		

Поз.	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	Нагреватель водяной	WH 40-20/2		NED	шт.	1		
7	Шумоглушитель, 400x200 l=1000 мм	NK 40-20		NED	шт.	1		
8	Диффузор потолочный с камерой статического давления	4АМН 450x450+3КСД		Арктос	шт.	2		
9	Решетка наружная 400x200	ARN 400x200		Арктос	шт.	1		
10	Дроссель-клапан	КВК-160Р		Арктос	шт.	2		
11	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø160			Нормал Вент	м	9		
12	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø200			Нормал Вент	м	25		
13	Воздуховод гибкий неизолированный Ø160	NV		Нормал Вент	м	3		
14	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 400x200			Нормал Вент	м	3		
15	Изоляция листовая самоклеющаяся фольгированная	K-Flex ST AD ALU 19		K-flex	м2	3		
16	Автоматика для агрегата, в комплекте с защитой от обмерзания			NED	компл.	1		
	ПВ1							
1	Приточно-вытяжная установка	LITENED 100-50 G1.40-4x30.R+LITENED 100-50 G1.40-4x30.R		NED	шт.	1		
2	Шумоглушитель, 1000x500 l=1000 мм	NK 1000x500		NED	шт.	2		
3	Приточный воздухораспределитель	ДКУ 250, b=0		Арктос	шт.	9		
4	Вытяжной воздухораспределитель	АМР-500x300		Арктос	шт.	6		
5	Дроссель-клапан	КВК-250Р		Арктос	шт.	9		
6	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø250			Нормал Вент	м	48		
7	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø315			Нормал Вент	м	29		
8	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø355			Нормал Вент	м	42		
9	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø400			Нормал Вент	м	28		
10	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø450			Нормал Вент	м	32		
11	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 Ø500			Нормал Вент	м	26		
12	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 Ø560			Нормал Вент	м	13		
13	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 Ø710			Нормал Вент	м	8		
14	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 500x300			Нормал Вент	м	2		
15	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 600x600			Нормал Вент	м	7		
16	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 1000x500			Нормал Вент	м	6		
17	Изоляция листовая самоклеющаяся фольгированная	K-Flex ST AD ALU 19		K-flex	м2	17		
18	Автоматика для агрегата, в комплекте с защитой от обмерзания			NED	компл.	1		

Поз.	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
	ПВ2							
1	Приточно-вытяжная установка	LITENED 50-30 G1.28-1,1x30.R+LITENED 50-30 G1.25-0,55x30.R		NED	шт.	1		
2	Шумоглушитель, 500x300 l=1000 мм	NK 500x300		NED	шт.	2		
3	Диффузор потолочный с камерой статического давления	4 АПН -450x450		Арктос	шт.	6		
4	Диффузор потолочный с камерой статического давления	4 АПН -300x300		Арктос	шт.	8		
5	Диффузор потолочный с камерой статического давления	4 АПН -450x450		Арктос	шт.	5		
6	Дроссель-клапан	КВК-160Р		Арктос	шт.	3		
7	Дроссель-клапан	КВК-125Р		Арктос	шт.	5		
8	Дроссель-клапан	КВК-160Р		Арктос	шт.	11		
9	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø100			Нормал Вент	м	18		
10	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø125			Нормал Вент	м	14		
11	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø160			Нормал Вент	м	57		
12	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø200			Нормал Вент	м	3		
13	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø250			Нормал Вент	м	18		
14	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø315			Нормал Вент	м	43		
15	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø355			Нормал Вент	м	8		
16	Воздуховод гибкий неизолированный Ø100	NV		Нормал Вент	м	5		
17	Воздуховод гибкий неизолированный Ø125	NV		Нормал Вент	м	6		
18	Воздуховод гибкий неизолированный Ø160	NV		Нормал Вент	м	11		
19	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 500x300			Нормал Вент	м	6		
20	Изоляция листовая самоклеющаяся фольгированная	K-Flex ST AD ALU 19		K-flex	м2	11		
21	Автоматика для агрегата, в комплекте с защитой от обмерзания			NED	компл.	1		
	ПВ3							
1	Приточно-вытяжная установка	LITENED 60-30 G1.28-1,1x30.R+LITENED 60-30 G1.28-1,1x30.R		NED	шт.	1		
2	Шумоглушитель, 600x300 l=1000 мм	NK 600x300		NED	шт.	2		
3	Диффузор потолочный с камерой статического давления	4АМН 300x300+3КСД		Арктос	шт.	7		
4	Диффузор потолочный с камерой статического давления	4АМН 450x450+3КСД		Арктос	шт.	6		
5	Диффузор потолочный с камерой статического давления	4АМН 600x600+3КСД		Арктос	шт.	6		

Поз.	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	Дроссель-клапан	КВК-100Р		Арктос	шт.	3		
7	Дроссель-клапан	КВК-125Р		Арктос	шт.	5		
8	Дроссель-клапан	КВК-160Р		Арктос	шт.	5		
9	Дроссель-клапан	КВК-200Р		Арктос	шт.	6		
10	Дроссель-клапан	АВК 300х250К8		Арктос	шт.	1		
11	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø100			Нормал Вент	м	24		
12	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø125			Нормал Вент	м	28		
13	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø160			Нормал Вент	м	31		
14	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø200			Нормал Вент	м	32		
15	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø250			Нормал Вент	м	3		
16	Воздуховод гибкий неизолированный Ø100	NV		Нормал Вент	м	2		
17	Воздуховод гибкий неизолированный Ø125	NV		Нормал Вент	м	5		
18	Воздуховод гибкий неизолированный Ø160	NV		Нормал Вент	м	5		
19	Воздуховод гибкий неизолированный Ø200	NV		Нормал Вент	м	3		
20	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 200х200			Нормал Вент	м	2		
21	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 250х250			Нормал Вент	м	25		
22	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 300х250			Нормал Вент	м	6		
23	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 400х250			Нормал Вент	м	3		
24	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 500х250			Нормал Вент	м	14		
25	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 500х300			Нормал Вент	м	6		
26	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 550х250			Нормал Вент	м	3		
27	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 600х300			Нормал Вент	м	7		
28	Изоляция листовая самоклеющаяся фольгированная	K-Flex ST AD ALU 19		K-flex	м2	14		
29	Автоматика для агрегата, в комплекте с защитой от обмерзания			NED	компл.	1		
	В1							
1	Вентилятор канальный	KVR 200/1		NED	шт.	1		
2	Регулятор скорости вентилятора	SI-RS11		NED	шт.	1		
3	Обратный клапан	KON 200		NED	шт.	1		
4	Быстросъемные хомуты	HTK 200		NED	шт.	2		
5	Анемостат	ДПУ-М 100		Арктос	шт.	7		
6	Решетка наружная	ARN 300х300		Арктос	шт.	1		
7	Дроссель-клапан	КВК-100Р		Арктос	шт.	8		

Поз.	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
8	Клапан огнезадерживающий	КЛОП 2-125		Вингс-м	шт.	1		
9	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø100			Нормал Вент	м	45		
10	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø125			Нормал Вент	м	24		
11	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø160			Нормал Вент	м	2		
12	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø200			Нормал Вент	м	35		
13	Воздуховод гибкий неизолированный Ø100	NV		Нормал Вент	м	6		
14	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 300x300			Нормал Вент	м	1		
	В2							
1	Вентилятор канальный	VR 60-30/28,4D		NED	шт.	1		
2	Регулятор скорости вентилятора	FC-051P1K5		NED	шт.	1		
3	Гибкие вставки	FH-500x300		NED	шт.	2		
4	Решетка вентиляционная	АМН-500x200		Арктос	шт.	3		
5	Клапан обратный	КЛАРА Ø355		Веза	шт.	1		
6	Зонт Ø315			Нормал Вент	шт.	1		
7	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø355			Нормал Вент	м	5		
8	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø400			Нормал Вент	м	3		
9	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 300x300			Нормал Вент	м	3		
10	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 350x300			Нормал Вент	м	3		
11	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 500x200			Нормал Вент	м	1		
12	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 600x300			Нормал Вент	м	2		
	В3							
1	Вентилятор канальный	KUB T120 450-4L3		Salda	шт.	1		
2	Регулятор скорости вентилятора	ODE-2-22110-1KB42-01		Salda	шт.	1		
3	Клапан обратный	КЛАРА Ø355		Веза	шт.	1		
4	Зонт Ø355			Нормал Вент	шт.	1		
5	Дроссель-клапан 250x250	АВК 250x250К8		Арктос	шт.	1		
6	Дроссель-клапан 300x250	АВК 300x250К8		Арктос	шт.	1		
7	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø250			Нормал Вент	м	5		
8	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø355			Нормал Вент	м	9		
9	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø400			Нормал Вент	м	3		
10	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,6 Ø450			Нормал Вент	м	2		
11	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 250x250			Нормал Вент	м	1		

Поз.	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
12	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 300x250			Нормал Вент	м	1		
13	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 600x350			Нормал Вент	м	1		
	В4							
1	Вентилятор канальный	KVR 160/1		NED	шт.	1		
2	Регулятор скорости вентилятора	SI-RS11		NED	шт.	1		
3	Клапан обратный	KON 160		NED	шт.	1		
4	Быстросъемные хомуты	HTK 160		NED	шт.	2		
5	Анемостат	ДПУ-М 100		Арктос	шт.	5		
6	Решетка наружная	ARN 200x200		Арктос	шт.	1		
7	Дроссель-клапан	КВК-100Р		Арктос	шт.	5		
8	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø100			Нормал Вент	м	13		
9	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø160			Нормал Вент	м	7		
10	Воздуховод гибкий неизолированный Ø100	NV		Нормал Вент	м	3		
11	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 200x200			Нормал Вент	м	1		
	В5							
1	Вентилятор канальный	KVR 100/1		NED	шт.	1		
2	Регулятор скорости вентилятора	SI-RS11		NED	шт.	1		
3	Клапан обратный	KON 100		NED	шт.	1		
4	Быстросъемные хомуты	HTK 100		NED	шт.	2		
5	Анемостат	ДПУ-М 125		Арктос	шт.	1		
6	Решетка наружная	ARN 200x200		Арктос	шт.	1		
7	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø100			Нормал Вент	м	5		
8	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 200x200			Нормал Вент	м	1		
	В6							
1	Вентилятор канальный	KVR 200/1		NED	шт.	1		
2	Регулятор скорости вентилятора	SI-RS11		NED	шт.	1		
3	Клапан обратный	KON 200		NED	шт.	1		
4	Быстросъемные хомуты	HTK 200		NED	шт.	2		
5	Анемостат	ДПУ-М 100		Арктос	шт.	6		
6	Решетка наружная	ARN 300x300		Арктос	шт.	1		
7	Дроссель-клапан	КВК-100Р		Арктос	шт.	7		
8	Клапан огнезадерживающий	КЛОП 2-100		Вингс-м	шт.	1		

Поз.	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
9	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø100			Нормал Вент	м	16		
10	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø125			Нормал Вент	м	2		
11	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø160			Нормал Вент	м	1		
12	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø200			Нормал Вент	м	3		
13	Воздуховод гибкий неизолированный Ø100	NV		Нормал Вент	м	4		
14	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,7 300x300			Нормал Вент	м	1		
	В7							
1	Вентилятор канальный	KVR 160/1		NED	шт.	1		
2	Регулятор скорости вентилятора	SI-RS11		NED	шт.	1		
3	Клапан обратный	KON 160		NED	шт.	1		
4	Быстросъемные хомуты	HTK 100		NED	шт.	2		
5	Анемостат	ДПУ-М 100		Арктос	шт.	4		
6	Решетка наружная	ARN 200x200		Арктос	шт.	1		
7	Дроссель-клапан	КВК-100Р		Арктос	шт.	4		
8	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø100			Нормал Вент	м	27		
9	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø125			Нормал Вент	м	5		
10	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø160			Нормал Вент	м	16		
11	Воздуховод гибкий неизолированный Ø100	NV		Нормал Вент	м	6		
12	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 200x200			Нормал Вент	м	1		
	В8							
1	Вентилятор канальный	KVR 100/1		NED	шт.	1		
2	Регулятор скорости вентилятора	SI-RS11		NED	шт.	1		
3	Клапан обратный	KON 100		NED	шт.	1		
4	Быстросъемные хомуты	HTK 100		NED	шт.	2		
5	Анемостат	ДПУ-М 100		Арктос	шт.	1		
6	Решетка наружная	ARN 200x200		Арктос	шт.	1		
7	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø100			Нормал Вент	м	2		
8	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 200x200			Нормал Вент	м	1		
	В9							
1	Вентилятор канальный	KVR 100/1		NED	шт.	1		
2	Регулятор скорости вентилятора	SI-RS11		NED	шт.	1		
3	Обратный клапан	KON 100		NED	шт.	1		

Поз.	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
4	Быстросъемные хомуты	HTK 100		NED	шт.	2		
5	Анемостат	ДПУ-100		Арктос	шт.	1		
6	Зонт Ø100			Нормал Вент	шт.	1		
7	Дроссель-клапан	КВК-100Р		Арктос	шт.	1		
8	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø100			Нормал Вент	м	3		
9	Воздуховод гибкий неизолированный Ø100	NV		Нормал Вент	м	1		
	В10							
1	Вентилятор канальный	KVR 200/1		NED	шт.	1		
2	Регулятор скорости вентилятора	SI-RS11		NED	шт.	1		
3	Обратный клапан	KON 200		NED	шт.	1		
4	Быстросъемные хомуты	HTK 200		NED	шт.	2		
5	Шумоглушитель Ø200	KNK 200/9		NED	шт.	1		
6	Диффузор потолочный с камерой статического давления	4АМН 300х300+3КСД		Арктос	шт.	3		
7	Анемостат	ДПУ-100		Арктос	шт.	1		
8	Зонт Ø200			Нормал Вент	шт.	1		
9	Дроссель-клапан	КВК-100Р		Арктос	шт.	3		
10	Дроссель-клапан	КВК-125Р		Арктос	шт.	1		
11	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø100			Нормал Вент	м	12		
12	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø125			Нормал Вент	м	1		
13	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø160			Нормал Вент	м	14		
14	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,5 Ø200			Нормал Вент	м	7		
15	Воздуховод гибкий неизолированный Ø100	NV		Нормал Вент	м	3		
16	Воздуховод гибкий неизолированный Ø125	NV		Нормал Вент	м	1		
	Дымоудаление							
1	Люк дымоудаления горизонтальный	Л-К-01-1000х1000 П-2z-3		Веза	шт.	4		
2	Клапан противопожарный	ГЕРМИК ДУ-Н-1600х1000-1*ф-1*МВ230-ВН-МР3		Веза	шт.	2		
	Форкамера							
1	Решетка наружная	GW 700х700		Нормал Вент	шт.	4		
2	Решетка наружная	GW 1000х1500		Нормал Вент	шт.	1		
3	Решетка наружная	GW 1500х1000		Нормал Вент	шт.	1		
4	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0,9 1500х1000			Нормал Вент	м	2		

Поз.	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	Дверь утепленная герметичная для венткамер	Дус 1,25х0,5		Нормал Вент	шт.	1		
	Отопление							
1	Радиатор отопительный	CV11-500-1000		Purmo	шт	1		
2	Радиатор отопительный	CV11-500-1400		Purmo	шт	1		
3	Радиатор отопительный	CV11-500-2000		Purmo	шт	3		
4	Радиатор отопительный	CV11-500-500		Purmo	шт	1		
5	Радиатор отопительный	CV11-500-600		Purmo	шт	7		
6	Радиатор отопительный	CV11-500-700		Purmo	шт	2		
7	Радиатор отопительный	CV22-300-600		Purmo	шт	1		
8	Радиатор отопительный	CV22-500-1000		Purmo	шт	1		
9	Радиатор отопительный	CV22-500-1400		Purmo	шт	1		
10	Радиатор отопительный	CV22-500-1800		Purmo	шт	1		
11	Радиатор отопительный	CV22-500-500		Purmo	шт	1		
12	Радиатор отопительный	CV22-500-600		Purmo	шт	1		
13	Радиатор отопительный	CV22-500-700		Purmo	шт	1		
14	Радиатор отопительный	CV22-600-1400		Purmo	шт	3		
15	Радиатор отопительный	CV33-300-1600		Purmo	шт	8		
16	Радиатор отопительный	CV33-300-1800		Purmo	шт	3		
17	Радиатор отопительный	CV33-900-1000		Purmo	шт	3		
18	Радиатор отопительный	CV33-900-2000		Purmo	шт	1		
19	Радиатор отопительный	PHV20-500-1000		Purmo	шт	1		
20	Узел подключения радиаторов. Прямой блок шаровых кранов с ниппелем G 1/2" x G 3/4"			Rehau	шт	41		
21	Набор резьбозажимных соединений для труб RAUTITAN stabil 16,2 x 2,6 мм	G3/4"-15		Rehau	шт	82		
22	Термостатический элемент	RAW-K		Danfoss	шт	41		
23	Клапан автоматический балансировочный с внутренней резьбой, с диапазоном настройки 5-25 кПа, сливным краном и импульсной трубкой 1,5 м Ду 25	ASV-PV 25	003L7603	Danfoss	шт	1		
24	Клапан автоматический балансировочный с внутренней резьбой, с диапазоном настройки 5-25 кПа, сливным краном и импульсной трубкой 1,5 м Ду 32	ASV-PV 32	003L7604	Danfoss	шт	1		
25	Клапан балансировочный Ду32	ASV-PV PLUS 32		Danfoss	шт	1		

Поз.	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
26	Клапан запорно-балансировочный с внутренней резьбой, с ручной предварительной настройкой, двумя ниппелями и отверстием для подсоединения импульсной трубки Ду 25	ASV-I 25	003L7643	Danfoss	шт	1		
27	Клапан запорно-балансировочный с внутренней резьбой, с ручной предварительной настройкой, двумя ниппелями и отверстием для подсоединения импульсной трубки Ду 32	ASV-I 32	003L7644	Danfoss	шт	2		
28	Затвор дисковый поворотный (батерфляй) Ду50			Проарматура	шт	2		
29	Воздухоотводчик			Проарматура	шт	6		
30	Кран шаровый Ду25			Проарматура	шт	2		
31	Кран шаровый Ду32			Проарматура	шт	4		
32	Трубопровод Ø16х2	RauTitan Flex		Rehau	м	297		
33	Трубопровод Ø20х2	RauTitan Flex		Rehau	м	57		
34	Трубопровод Ø25х2,5	RauTitan Flex		Rehau	м	84		
35	Трубопровод Ø32х3	RauTitan Flex		Rehau	м	194		
36	Трубопровод Ø40х4	RauTitan Flex		Rehau	м	59		
37	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø42х3			УГМК	м	96		
38	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø57х3			УГМК	м	83		
39	Изоляция трубная	13х18		K-Flex	м	297		
40	Изоляция трубная	13х22		K-Flex	м	57		
41	Изоляция трубная	13х28		K-Flex	м	84		
42	Изоляция трубная	13х35		K-Flex	м	194		
43	Изоляция трубная	13х42		K-Flex	м	155		
44	Изоляция трубная	13х57		K-Flex	м	83		
	Теплоснабжение приточных установок							
	Клапан балансировочный Ду15	Leno MSV-BD 15 LF Int thread		Danfoss	шт	1		
1	Клапан балансировочный ручной с предварительной настройкой, с внутренней резьбой Ду 25	MSV-BD 25	003Z4003	Danfoss	шт	2		
2	Клапан балансировочный ручной с предварительной настройкой, с внутренней резьбой Ду 32	MSV-BD 32	003Z4004	Danfoss	шт	1		
3	Клапан балансировочный ручной с предварительной настройкой, с внутренней резьбой Ду 40	MSV-BD 40	003Z4006	Danfoss	шт	1		
4	Смесительный узел	SMEX 40-4,0		NED	шт	2		

Поз.	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	Смесительный узел	SMEX 80-6,3		NED	шт	2		
6	Смесительный узел	SMEX 40-1,0		NED	шт	1		
7	Затвор дисковый поворотный (батерфляй) Ду50			Проарматура	шт	2		
8	Кран шаровый Ду15			Проарматура	шт	3		
9	Кран шаровый Ду25			Проарматура	шт	4		
10	Кран шаровый Ду32			Проарматура	шт	2		
11	Воздухоотводчик			Проарматура	шт	6		
12	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø15			УГМК	м	27		
13	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø25			УГМК	м	30		
14	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø32			УГМК	м	28		
15	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø48х3.5			УГМК	м	41		
16	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø76х3.5			УГМК	м	124		
17	Изоляция трубная	13х22		K-Flex	м	27		
18	Изоляция трубная	13х35		K-Flex	м	30		
19	Изоляция трубная	13х42		K-Flex	м	28		
20	Изоляция трубная	13х48		K-Flex	м	41		
21	Изоляция трубная	13х76		K-Flex	м	124		
	Теплоснабжение ВТЗ							
1	Воздушно-тепловая завеса электрическая	КЭВ 18 П3041Е		Тепломаш	шт	2		
2	Воздушно-тепловая завеса водяная	КЭВ 70 П4141W		Тепломаш	шт	6		
3	Воздушно-тепловая завеса водяная	КЭВ 98 П4121W		Тепломаш	шт	6		
4	Смесительный узел	УТ-КЭВ-6.3Н		Тепломаш	шт	6		
5	Клапан балансировочный ручной с предварительной настройкой, с внутренней резьбой Ду 32	MSV-BD 32	003Z4004	Danfoss	шт	6		
6	Кран шаровый Ду25			Проарматура	шт	12		
7	Кран шаровый Ду32			Проарматура	шт	12		
8	Воздухоотводчик			Проарматура	шт	6		
9	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø25			УГМК	м	1		
10	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø32			УГМК	м	58		
11	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø57х3.5			УГМК	м	15		
12	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø76х3.5			УГМК	м	106		
13	Пульт управления электрической воздушно-тепловой завесой	IR03		Тепломаш	шт.	2		

Поз.	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
14	Пульт коммутации и управления	ПКУ-W		Тепломаш	шт.	1		
15	Концевой выключатель			Тепломаш	шт.	5		
16	Блок подключения концевого выключателя	Блок Е		Тепломаш	шт.	2		
17	Изоляция трубная	13х35		K-Flex	м	1		
18	Изоляция трубная	13х42		K-Flex	м	58		
19	Изоляция трубная	13х57		K-Flex	м	15		
20	Изоляция трубная	13х76		K-Flex	м	106		
	Кондиционирование							
1	Холодильная машина с гидромодулем	TCAEBY 4260 EVO ASP1		Rhoss	шт	1		
2	Фанкойл с обвязкой	КЭВ-2Ф4W2		Тепломаш	шт	12		
3	Фанкойл с обвязкой	UTNC-EV 25		Rhoss	шт	1		
4	Фанкойл с обвязкой	UTNC-EV 40		Rhoss	шт	3		
5	Фанкойл с обвязкой	UTNC-EV 50		Rhoss	шт	4		
6	Фанкойл с обвязкой	UTNC-EV 110		Rhoss	шт	6		
7	Пульт управления фанкойлом			Тепломаш	шт	12		
8	Пульт управления фанкойлом			Rhoss	шт	14		
9	Аппарат теплообменный пластинчатый разборной типа НН (вода - этиленгликоль)	ННN°62-16		Ридан	шт	1		
10	Насос циркуляционный	MAGNA-3D 40-180 F		Grunfos	шт	1		
11	Насос циркуляционный	MAGNA-3D 65-150 F		Grunfos	шт	2		
12	Перепускной клапан Ду15	AVDO 15		Danfoss	шт	4		
13	Бак расширительный 25л			Reflex	шт	1		
14	Вставка антивибрационная Ду65			Проарматура	шт	2		
15	Клапан автоматический комбинированный балансировочный с внешней резьбой и измерительными ниппелями Ду 15	AB-QM 15	003Z0212	Danfoss	шт	16		
16	Клапан автоматический комбинированный балансировочный с внешней резьбой и измерительными ниппелями Ду 20	AB-QM 20	003Z0213	Danfoss	шт	4		
17	Клапан автоматический комбинированный балансировочный с внешней резьбой и измерительными ниппелями Ду 25	AB-QM 25	003Z0214	Danfoss	шт	19		
18	Клапан балансировочный Ду50	AB-QM DN 50		Danfoss	шт	2		
19	Затвор дисковый поворотный (батерфляй) Ду50			Проарматура	шт	8		
20	Затвор дисковый поворотный (батерфляй) Ду65			Проарматура	шт	8		

Поз.	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
21	Затвор дисковый поворотный (батерфляй) Ду100			Проарматура	шт	13		
22	Кран шаровый Ду15			Проарматура	шт	36		
23	Кран шаровый Ду20			Проарматура	шт	13		
24	Кран шаровый Ду25			Проарматура	шт	69		
25	Клапан обратный фланцевый Ду65			Проарматура	шт	1		
26	Клапан обратный Ду65			Проарматура	шт	1		
27	Клапан обратный Ду100			Проарматура	шт	1		
28	Фильтр фланцевый Ду65			Проарматура	шт	2		
29	Фильтр фланцевый Ду100			Проарматура	шт	3		
30	Фильтр сетчатый латунный с внутренней резьбой Ду25			Проарматура	шт	12		
31	Воздухоотводчик			Проарматура	шт	10		
32	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø15			УГМК	м	72		
33	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø20			УГМК	м	33		
34	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø25			УГМК	м	123		
35	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø32			УГМК	м	129		
36	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø48х3.5			УГМК	м	101		
37	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø57х3.5			УГМК	м	234		
38	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø76х3.5			УГМК	м	68		
39	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø89х3.5			УГМК	м	19		
40	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø108х3.5			УГМК	м	55		
41	Труба стальная водогазопроводная по ГОСТ 10704-91 Ø159х4.5			УГМК	м	5		
42	Труба дренажная ПВХ Ø20			Hydrosystem	м	150		
43	Труба дренажная ПВХ Ø25			Hydrosystem	м	70		
44	Труба дренажная ПВХ Ø32			Hydrosystem	м	40		
45	Изоляция трубная	9х22		K-Flex	м	72		
46	Изоляция трубная	9х28		K-Flex	м	33		
47	Изоляция трубная	9х35		K-Flex	м	123		
48	Изоляция трубная	9х42		K-Flex	м	129		
49	Изоляция трубная	9х48		K-Flex	м	101		
50	Изоляция трубная	9х57		K-Flex	м	234		
51	Изоляция трубная	9х76		K-Flex	м	68		
52	Изоляция трубная	9х89		K-Flex	м	19		

Поз.	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
53	Изоляция трубная	9x108		K-Flex	м	37		
54	Изоляция трубная	13x160		K-Flex	м	5		
55	Изоляция трубная с покрытем AL CLAD	13x108		K-Flex	м	18		
56	Подводка гибкая 1/2" l=1м	EPDM dn16 1/2'		Parinox	шт	8		
57	Подводка гибкая 3/4" l=1м	EPDM dn16 3/4'		Parinox	шт	8		
58	Подводка гибкая 1" l=1м	AVC-I EPDM dn25 1'		Parinox	шт	36		
59	Манометр			Проарматура	шт	16		
60	Термометр			Проарматура	шт	10		
	Материалы для крепления							
1	Крепления для воздуховодов				кг	240		
2	Крепления для трубопроводов				кг	350		

HVAC DESIGN