

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вентиляция. План 1–го этажа	
3	Вентиляция и теплоснабжение. План 2–го этажа	
4	План кровли	
5	Отопление и теплоснабжение. План подвала	
6	Отопление. План 1–го этажа	
7	Отопление. План 2–го этажа	
8	Кондиционирование. План 1–го этажа	
9	Кондиционирование. План 2–го этажа	
10	Схема системы отопления	
11	Схема системы теплоснабжения	
12	Схемы систем П1, П2, В1–В6	
13	Схемы систем ДП1–ДП5, ДВ1–ДВ4	
14	Кондиционирование. Принципиальная схема К1	
15	Кондиционирование. Принципиальная схема К2	
16	Кондиционирование. Принципиальная схема К3	

Ведомость ссылок и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
сер. 3.903–11	Тепловая изоляция криволинейных и фасонных участков трубопроводов и воздухопроводов	
сер. 5.904–41	Клапаны обратные общего назначения	
сер. 5.904–17	Глушители шума вентиляционных установок	
сер. 5.904–4	Двери и люки для вентиляционных камер	
сер. 5.904–51	Занты, рефлекторы вентиляционных систем	
сер. 5.900–7	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
сер. 5.904–1	Детали крепления воздухопроводов	
сер. 4.904–69	Детали крепления санитарно – технических приборов и трубопроводов	
ПП27–3	Типовые узлы и детали для прокладки трубопроводов внутри кварталов и в зданиях	
Valtek	Инструкция по монтажу	
СП 41–103–2000	«Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов»	
ГЭСН–2001	Сборник №26 «Теплоизоляционные работы»	
RUKVT01	РУКОВОДСТВО по проектированию, монтажу и эксплуатации систем холодного, горячего водоснабжения и отопления с использованием металлополимерных труб VALTEC®	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
025/П–2018–ОВ.С	Спецификация оборудования и материалов	
ND18–074086	Опорные листы на вентиляционные установки и оборудование	
ND18–074086	Опорные листы на установки и оборудование системы кондиционирования	
TERMOCLIP	Опорная рама	

Составитель				
Проверил				
Инж. Н. Подр.				
Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.				
ГИП Потанина				

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Исходные данные
 1.1 Рабочие чертежи отопления и вентиляции здания выполнены на основании утвержденного проекта и с учетом требований:
 СП60.13330.2012 "СНиП 41–01–2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
 СП118.13330.2012 "СНиП 31–06–2009. Общественные здания и сооружения";
 СП 131.13330.2012 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23–01–99;
 СП50.13330.2012 "СНиП 23–02–2003 Тепловая защита зданий";
 СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности";
 СП 41–109–2005 "Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий с использованием труб из "сшитого" полиэтилена";
 ГОСТ 30494–2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях";
 ГОСТ Р 52134–2003 "Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия";
 СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Актуализированная редакция СНиП 41–01–2003

1.2 Параметры наружного воздуха приняты по СП131.13330.2012 г.Долгопрудный, МО
 Теплый период года: t=+26°С,
 Холодный период года: t=–28°С.

1.3 Параметры внутреннего воздуха:
 – торговый зал +20°С;
 – санузел +20°С;

2. Отопление
 Схема подключения к наружным сетям – независимая через ИТП.
 Система отопления – горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением воды, с прокладкой трубопроводов в конструкции пола.
 Система отопления совмещенная с воздушным отоплением системы вентиляции. Отопительные приборы рассчитаны из расчета дежурного отопления (+10°С). До нормативных параметров внутреннего воздуха нагревается системой вентиляции.
 Теплоноситель для системы отопления – вода с параметрами 90–70°С
 Расход теплоносителя – 2,91м3/ч, объем теплоносителя в системе – 600л, гидравлическое сопротивление системы – 36кПа.
 Статическое давление для систем отопления – 14м.

Отопительные приборы:
 – стальные панельные радиаторы Buderus;
 – высокие напольные конвектора типа КПВК в лестничных клетках
 Трубопроводы:
 – системы отопления – стальные водогазопроводные по ГОСТ3262–75* и электросварные по ГОСТ 10704–91;
 – из сшитого полиэтилена РЕХb–AL(0,3–0,4)РЕХ PN25,0 в защитных теплоизолирующих трубках «VALTEC Супер Протект» (для горизонтальной разводки в конструкции пола).
 Проектную настройку балансировочных клапанов и терморегуляторов установить после промывки системы.

В месте установки запорной арматуры для горизонтальной ветви, в перегородках установить люки для обслуживания.
 В месте прохода дверных проемов, трубопровод в конструкции пола проложить в стальной гильзе.

3. Теплоснабжение приточных установок и тепловых завес.
 Схема подключения к наружным сетям – независимая через ИТП.
 Теплоноситель – вода с параметрами 95–70°С.
 Трубопроводы – стальные водогазопроводные по ГОСТ3262–75* и электросварные по ГОСТ 10704–91. Теплоснабжение:
 расход теплоносителя – 8,02м3/ч, объем теплоносителя в системе – 1380л, гидравлическое сопротивление системы – 16кПа.
 Статическое давление для системы теплоснабжения – 15м.
 В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы проложить в гильзах из стальных труб.
 Окраска трубопроводов эмалью КО–8104 в два слоя.
 Крепление трубопроводов выполнить по серии 5.900–7 вып.4 и ПП27–3.
 При монтаже трубопроводов отопления и теплоснабжения в местах поворота труб при их креплении предусмотреть зазоры для возможности их продольного перемещения при температурных колебаниях.
 Теплоизоляция – вспененный полиэтилен толщиной 25мм.
 При монтаже трубопроводов поверхность тепловой изоляции не должна касаться строительных конструкций.
 Допускается проведение гидравлических испытаний систем раздельно по разным участкам.

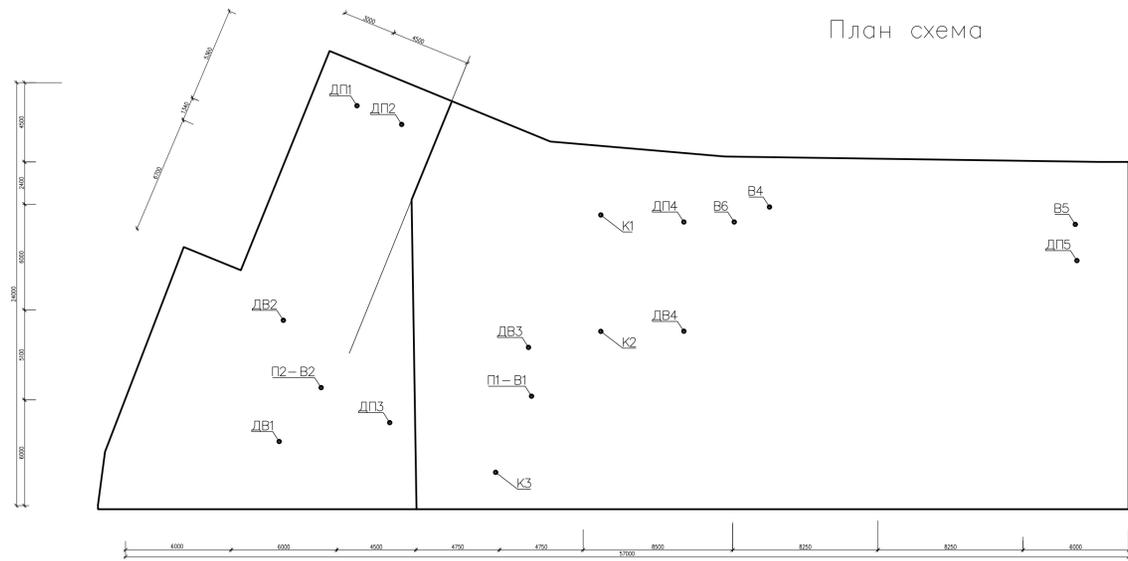
4. Вентиляция
 Система вентиляции совмещенная с воздушным отоплением.
 Воздуховоды выполнить класса герметичности "В" из оцинкованной стали. Подключение вентиляционных решеток допускается выполнять гибким воздухопроводом.
 Огнезащитное покрытие воздухопроводов и элементов крепления – маты из базальтового волокна "PROVENT–20" кашированные фольгой и стальной сеткой.
 Толщина стали для изготовления воздухопроводов, покрываемых огнезащитной изоляцией, не менее 0,9мм.
 Теплоизоляция воздухопроводов – рулонный самоклеющийся материал из вспененного каучука РУ–ФЛЕКС ВЕНТ металл толщиной 6мм. Выполнить заделку негорючими материалами мест пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок воздухопроводами.

5. Кондиционирование
 Холодоснабжение – фреон R410a.
 Для участков теплоизоляции, расположенных на "улице", использовать покрытие типа К–Flex AL CLAD.
 При установке наружных блоков кондиционеров использовать виброизолированный крепеж.
 Дренаж выполнить из полипропиленовых труб PPRC PN10 в теплоизоляции толщиной 6мм.
 По помещениям открыто проходящий дренаж и фреонопроводы проложить в декоративных коробах.
 Подключение дренажа к канализационному стоку выполнить через капельную воронку и гидрозатвор с воздушзапирающим устройством.
 Для установки наружных блоков кондиционеров и прокладки фреоновых трасс по кровле использовать опорно–крепёжные системы TERMOCLIP или аналогичные.
 Фреоновые трассы по кровле проложить в стальной перфорированной лотке. Лоток закрыть крышками.
 Дозировку систем фреонем выполнять в соответствии с количеством указанным на принципиальных схемах.

6. Противодымная вентиляция.
 Воздуховоды выполнить класса герметичности "В" из оцинкованной стали толщиной не менее 0,9мм.
 Огнезащитное покрытие воздухопроводов и элементов крепления – маты из базальтового волокна "PROVENT–20" кашированные фольгой и стальной сеткой.
 В месте установки противопожарных клапанов, в перегородках установить люки для обслуживания приборов.

7. Вентоборудование и трубопроводы заземлить согласно ПУЭ.
 Монтаж систем вести в соответствии со СНиП 3.05.01–85 "Внутренние санитарно – технические системы" и требованиями заводов изготовителей.
 Все отступления от проекта, вызванные производственной необходимостью, до начала производства строительно–монтажных работ должны быть согласованы с проектной организацией.

8. Автоматизация систем
 Общеобменная вентиляция.
 Автоматизация работы приточных установок поддержание требуемой температуры приточного воздуха, контроль загрязнения фильтров и напора вентиляторов, защита калориферов от замораживания по температуре воздуха и обратной воды, управление воздушным клапаном на заборе воздуха.
 Защита от замораживания калорифера должна обеспечиваться при работающей и неработающей установке. Узел обвязки калориферов выполнен с трехходовым клапаном и насосом на обратной магистрали.
 Ввести сигнализацию работы и аварии (опасность размораживания, засорение фильтров, остановка вентилятора, блокировка воздушного клапана) приточных и вытяжных установок в диспетчерскую.
 Габариты воздушных заслонок, марки клапанов на обвязке калориферов, марки смесительных узлов и пр. см. бланки заказов на установку.
 У вентиляторов систем П1–П2, В1, В2, В4, В5, В6 установлены воздушные заслонки с электроприводом (при включении вентилятора заслонка открывается, при выключении закрывается).



Кондиционирование

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Наружный блок			Внутренние блоки			Примечание
			Тип установок, агрегата	№, кВт	Расход холода, кВт	Тип установок, агрегата	Кол. Во	№общ. кВт	
K1	1	1 этаж	ND–OH–1560B–3	42,0	150,0	ND–IC	18	3,06	
K2	1	1 этаж	ND–OH–1010B–3	28,0	130,0	ND–IC	14	2,38	
K3	1	2 этаж	ND–OH–730B–3	19,0	69,0	ND–IC	7	1,19	

Основные показатели по чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн, °С	Расходы тепла, кВт					Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт		
			на отопление	на вентиляцию	на противодымную вентиляцию	на тепловые завесы	общий		общееобменная вентиляция	кондиционирование	противодымная вентиляция
Торговый Центр	5620	Зима –28 Лето +26	88,12	215,2	–	–	303,32	–	13,292	–	72,0
			–	–	–	–	–	349	13,292	95,63	72,0

Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установок, агрегата	Тип, исполнение по взырбозащите	N	Схема исполнения	Положение	Вентилятор			Электродвигатель			Воздуонагреватель			Фильтр			Примечание					
								L, м3/ч	P, Па	п, об/мин	Тип, исполнение по взырбозащите	N, кВт	п, об/мин	Тип	Кол.	Т-ра нагр-ва, °С	Расход тепла, кВт	ΔP, Па	Тип		Кол.	ΔP, Па			
П1	1	Торговый зал 1 этаж	ARNED–MEL	P45.5.5x15REZ	–	1	–	8100	1366	2492	AIP112M4	5,5	1432	N1	1	–28	39	165,5	105	EU4 EU5	1 1	89 107	Плоскостной регенератор		
В1	1	Торговый зал 1 этаж	ARNED–MEL	P40.4x30REZ	–	1	–	7290	1109	2797	AIP100S2	4,0	2850	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
П2	1	Торговый зал 2 этаж	LTENED 60–35	G1REZ.35–2,2x0.R	–	1	–	2360	1195	2599	AIP80B2	2,2	2860	WH	1	–28	32	45,7	79	EU3 EU5	1 1	47 57	Плоскостной регенератор		
В2	1	Торговый зал 2 этаж	LTENED 60–35	G1REZ.31–1,1x0.R	–	1	–	2160	1039	2798	AIP71B2	1,1	2800	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
В3	1	Санузлы		VRK 40/31–40	–	1	крыш.	400	239	1360	0,18	1360	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
В4	1	Санузлы		VRK 30/22–2E	–	1	крыш.	675	350	2730	0,17	2730	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
В5	1	Санузлы		KVR–125/1	–	1	осев.	200	160	2450	0,071	2450	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
В6	1	ПУИ		KVR–125/1	–	1	осев.	100	230	2450	0,071	2450	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ДВ1 ДВ2	2	Торговый зал 2 этаж		VNV–DU–80B–15x15	8,0	1	крыш.	32195	860	1455	15,0	1455	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ДВ3 ДВ4	2	Торговый зал 1 этаж		VNV–DU–80A–11x15	8,0	1	крыш.	26650	690	1450	11,0	1450	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ДП1	1	Лестничная клетка		VOP–63–4x30	6,3	1	крыш.	22342	402	1410	4,0	935	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ДП2 ДП3	2	Торговый зал 2 этаж		VOP–63–4x30	6,3	1	крыш.	22537	405	2850	4,0	2850	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
ДП4 ДП5	2	Торговый зал 1 этаж		VOP–63–4x30	6,3	1	крыш.	18655	520	2850	4,0	2850	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

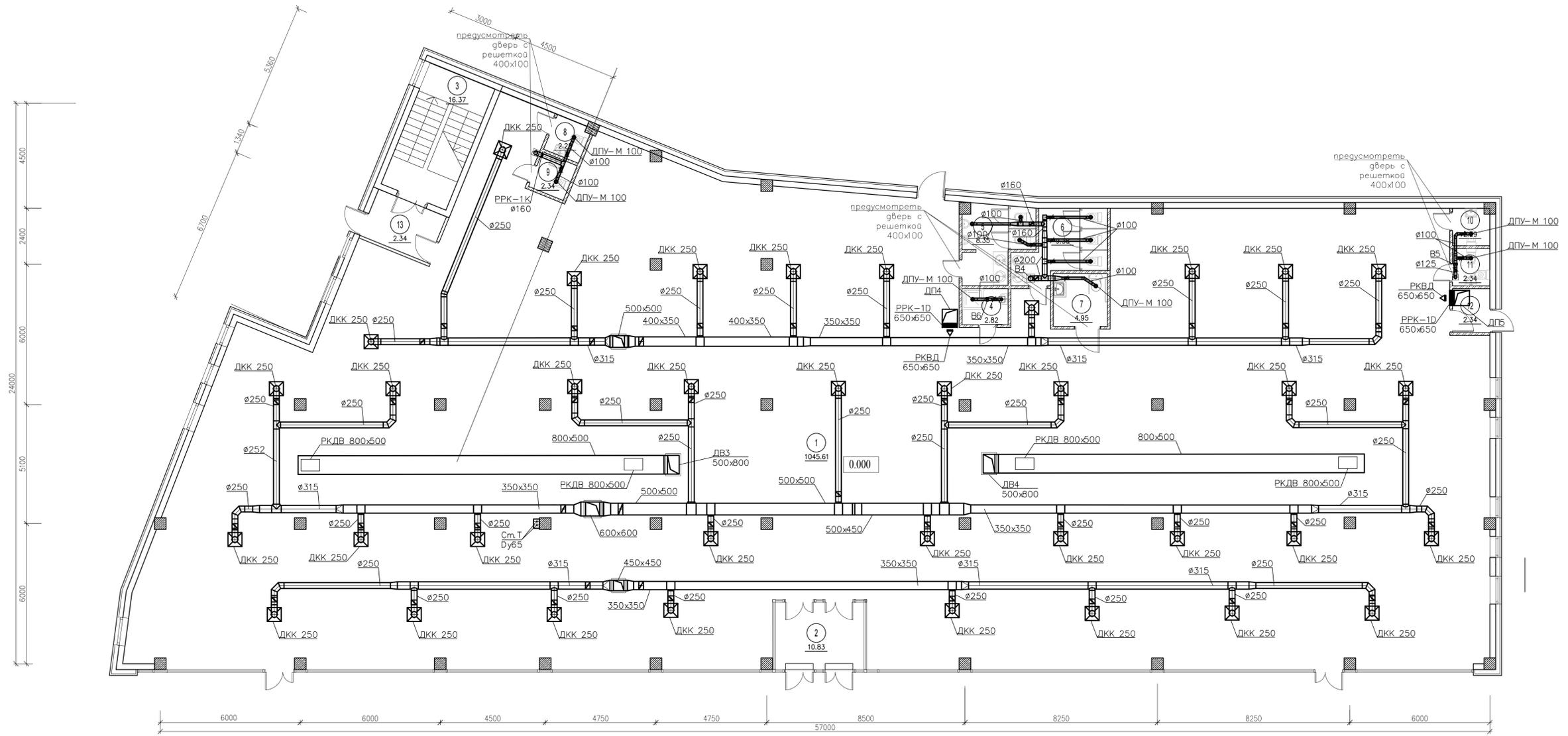
Условные обозначения:

21x400x900 n=4 – в числителе тип отопительного прибора (клапана), в знаменателе настройка терморегулятора (клапана)
 VT.040.G.30006 Δp=0,14бар. – в числителе тип регулятора перепада давления, в знаменателе настройка регулятора

— П1, П2 — П1.1, Т2.1 – трубопроводы теплоснабжения (95–70°С), П1.2, Т2.2 – трубопроводы отопления (95–70°С).

025/П–2018–ОВ				
«Торговый центр» по адресу: МО г. Долгопрудный, улица Молодежная, в районе дома 10.				
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разработал	Иванов	Шабленко		
ГАП	Иванов			
ГИП	Потанина			
Торговый центр				
Общие данные				
И.контр.	Потанина			

План 1 этажа на отм. ±0.000



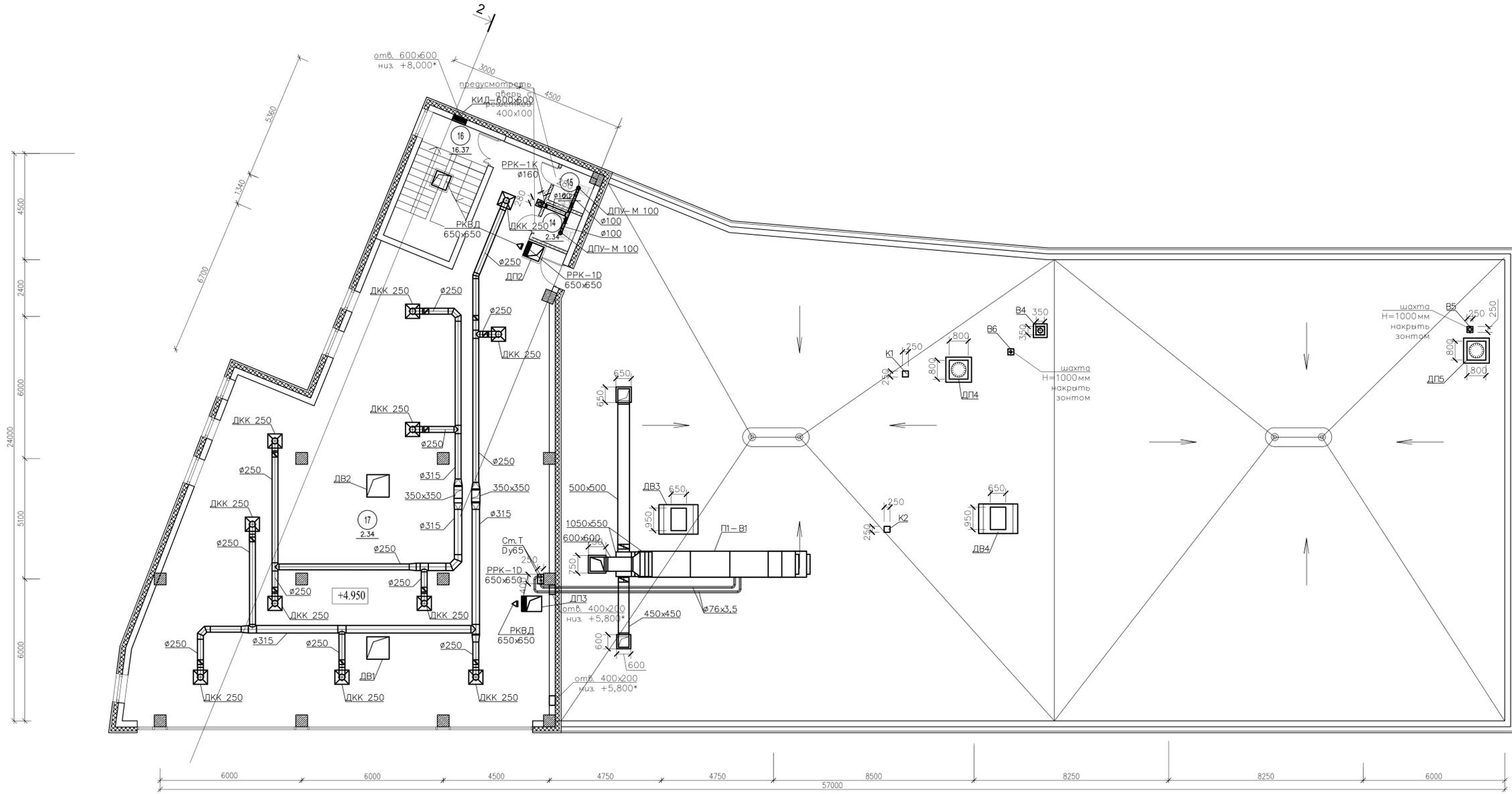
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 1-го ЭТАЖА		
№ помещ.	Наименование	Площадь помещения, м²
1	Торговый зал	1046.1
2	Тамбур	10.8
3	Лестничная клетка	16.4
4	Комната уборочного инвентаря	2.8
5	Санузел мужской для посетителей	8.4
6	Санузел женский для посетителей	9.4
7	Универсальная кабина	4.9
8	Санузел мужской для персонала	2.3
9	Санузел женский для персонала	2.3
10	Санузел мужской для персонала	2.3
11	Санузел женский для персонала	2.3
12	Тамбур	2.8
13	Тамбур	6.3

Примечания

1. Детали вентиляционных систем, неподписанные на плане, см. аксонометрические схемы
2. Диффузоры установить горизонтально с отпуском на уровень подшивного потолка — при его наличии
3. Цвет потолочных диффузоров согласовать с разработчиком раздела АР
4. Обход воздуховодами строительных конструкций и воздуховодов других систем выполнить по месту
5. Все магистральные трубопроводы по этажу здания и стояки тщательно теплоизолируются
6. Обход трубопроводами строительных конструкций, воздуховодов и других систем выполнить по месту

		025/П-2018-0В	
		«Торговый центр» по адресу: МД в Дзельсрудный, улица Молодежная, в районе дома 10.	
Изм.	Код.уч.	Лист № док.	Подпись
Разработал	Шабленко		
ГИП	Иванов		
	Потапова		
Н.контр.	Потапова		
		Торговый центр	Стандия Лист Листов
		Вентиляция. План 1-го этажа	Р 2

План 2 этажа на отм. +4.950



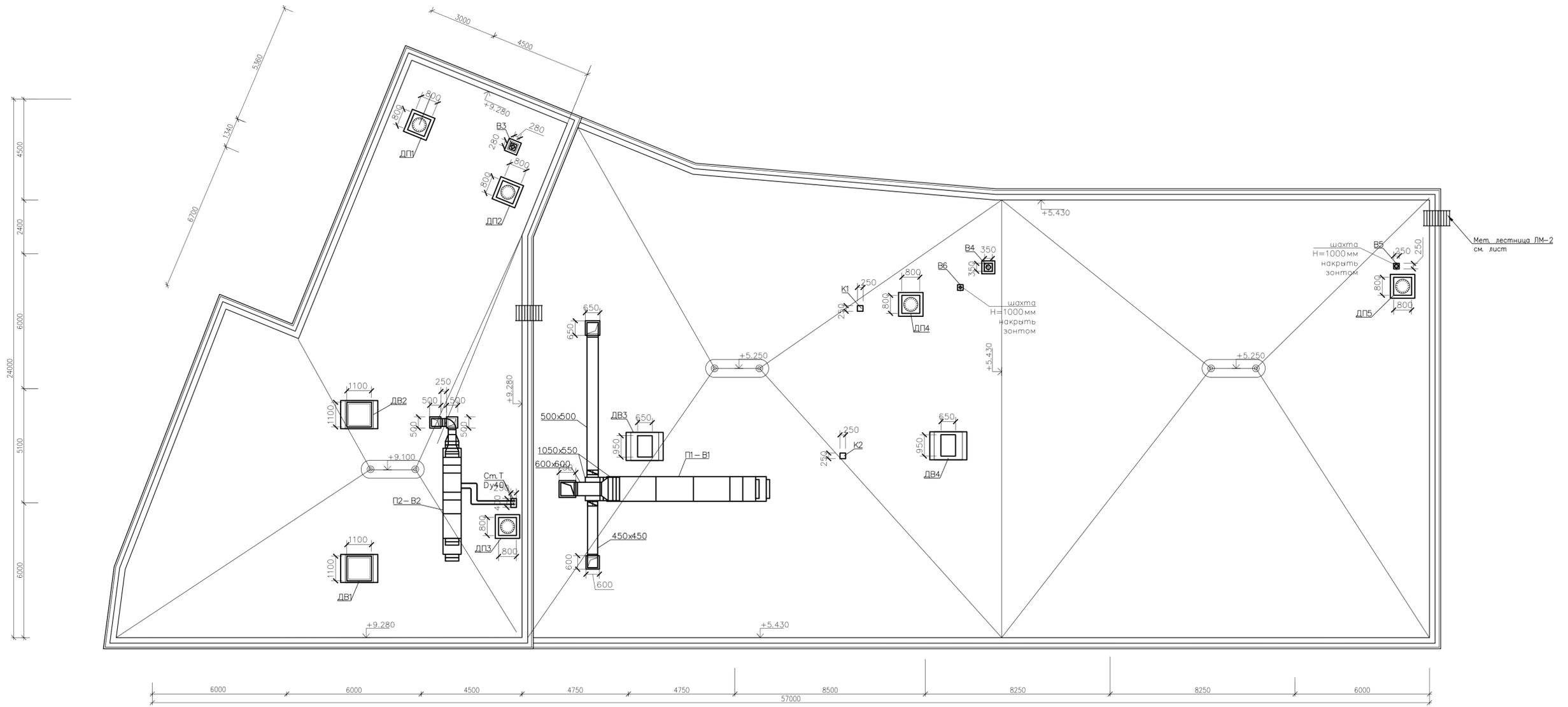
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 2-го ЭТАЖА		
№ помещ.	Наименование	Площадь помещения, м²
14	Санузел мужской для персонала	2.3
15	Санузел женский для персонала	2.3
16	Лестничная клетка	16.4
17	Торговый зал	284.5

Примечания

1. Детали вентиляционных систем, неподписанные на плане, см. аксонометрические схемы
2. Диффузоры установить горизонтально с отпуском на уровень подшивного потолка – при его наличии
3. Цвет потолочных диффузоров согласовать с разработчиком раздела АР
4. Обход воздуховодами строительных конструкций и воздуховодов других систем выполнить по месту
5. Все магистральные трубопроводы по этажу здания и стояки тщательно теплоизолируются
6. Обход трубопроводами строительных конструкций, воздуховодов и других систем выполнить по месту

				025/П-2018-0В		
				«Торговый центр» по адресу: МД г. Долгопрудный, улица Молодежная, в районе дома 10.		
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Торговый центр
Разработал	Шабленко					
ГИП	Потапова					Вентиляция. План 2-го этажа
Н.контр.	Потапова					
				Статус	Лист	Листов
				Р	3	

План кровли



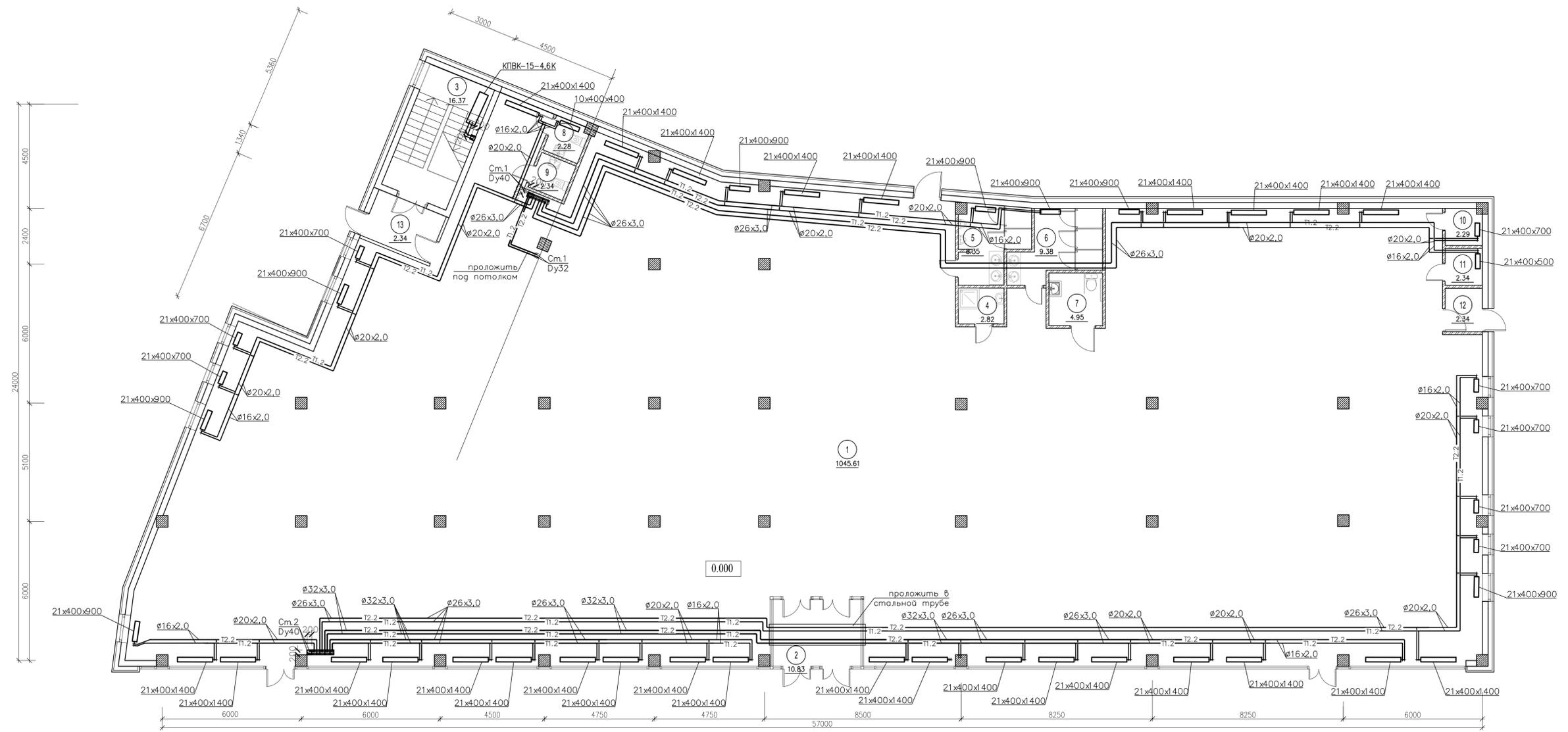
Примечания

1. Обход воздуховодами строительных конструкций и воздуховодов групп систем выполнить по месту.
2. Все магистральные трубопроводы по этажу здания и стояки тщательно теплоизолируются.
3. Обход трубопроводами строительных конструкций, воздуховодов и групп систем выполнить по месту.

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

025/П-2018-0В		«Торговый центр» по адресу: МД в Дзельсрудный, улица Молодежная, в районе дома 10.			
Изм.	Код.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Разработал	Шабленко				
ГАП	Иванов				
ГИП	Потапова				
Н.контр.	Потапова				
Торговый центр			Стадия	Лист	Листов
План подвала			Р	4	

План 1 этажа на отм. ±0.000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 1-го ЭТАЖА

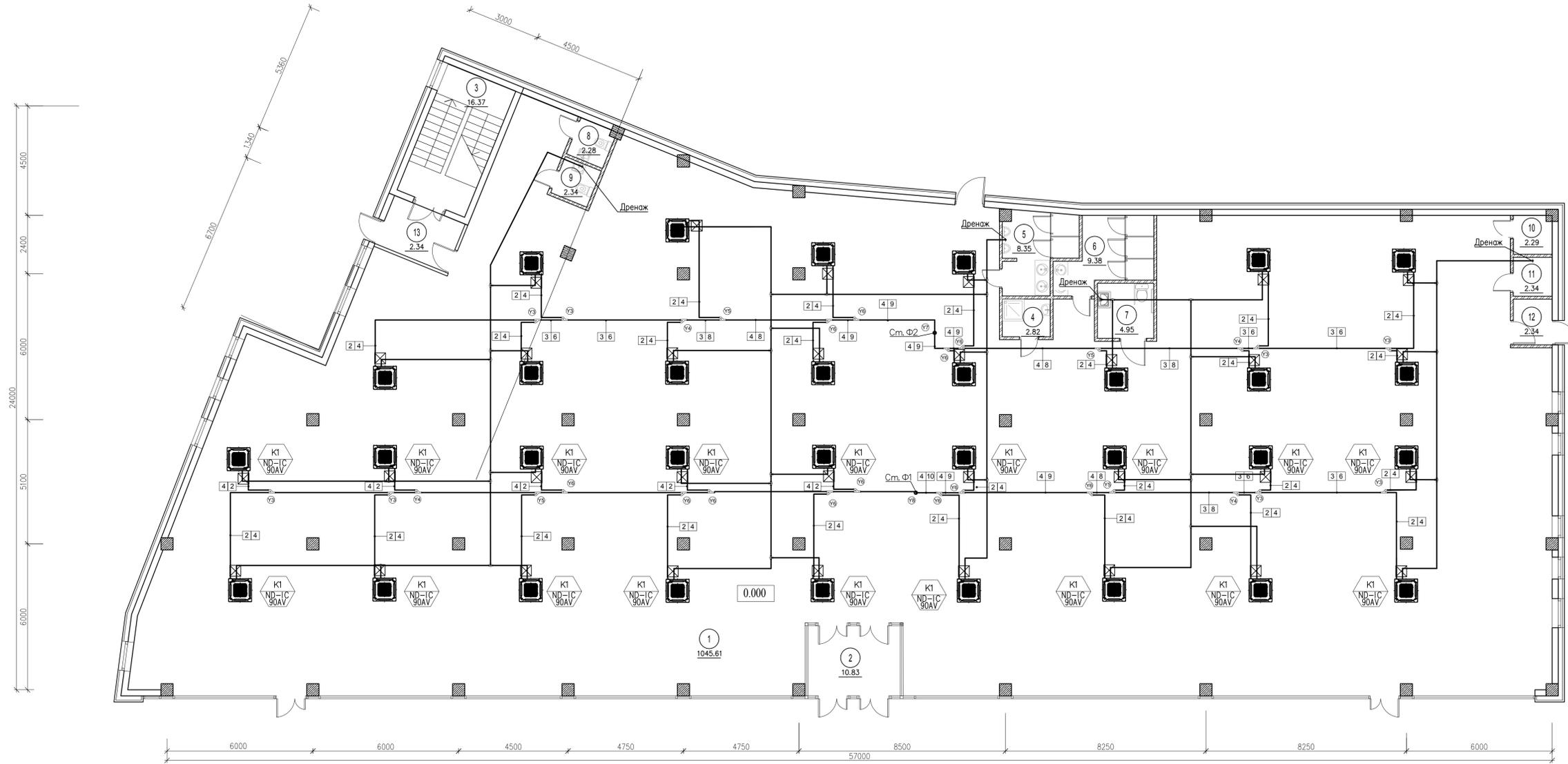
№ помещ.	Наименование	Площадь помещения, м ²
1	Торговый зал	1046.1
2	Тамбур	10.8
3	Лестничная клетка	16.4
4	Комната уборочного инвентаря	2.8
5	Санузел мужской для посетителей	8.4
6	Санузел женский для посетителей	9.4
7	Универсальная кабина	4.9
8	Санузел мужской для персонала	2.3
9	Санузел женский для персонала	2.3
10	Санузел мужской для персонала	2.3
11	Санузел женский для персонала	2.3
12	Тамбур	2.8
13	Тамбур	6.3

Примечания

- Все магистральные трубопроводы по зданию и стояки тщательно теплоизолируются.
- Обход трубопроводами строительных конструкций, канализационных трубопроводов и других систем выполняется по месту.
- На стояках установить арматуру:
 - запорную - шаровый кран (диаметр принять по диаметру стояка);
 - сливную - шаровый кран Ду15, Ду25;
 - для отвода воздуха - шаровый кран Ду15 с установленным автоматическим воздухоотводчиком;

				025/П-2018-0В		
				«Торговый центр» по адресу: МД в Дзельсруднэ, улица Молодежная, в районе дома 10.		
Изм.	Код	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
				Шабленко		
				Иванов		
				Потомова		
				Торговый центр		Страница Лист Листов
						Р 6
				Отопление. План 1-го этажа		
И контр.				Потомова		

План 1 этажа на отм. ±0.000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 1-го ЭТАЖА		
№ помещ.	Наименование	Площадь помещения, м²
1	Торговый зал	1046.1
2	Тамбур	10.8
3	Лестничная клетка	16.4
4	Комната уборочного инвентаря	2.8
5	Санузел мужской для посетителей	8.4
6	Санузел женский для посетителей	9.4
7	Универсальная кабина	4.9
8	Санузел мужской для персонала	2.3
9	Санузел женский для персонала	2.3
10	Санузел мужской для персонала	2.3
11	Санузел женский для персонала	2.3
12	Тамбур	2.8
13	Тамбур	6.3

Диаметры фреоновых труб между рефнетами

Индекс	Диаметр труб (мм/дюйм)
1	6.35 (1/4)
2	9.52 (3/8)
3	12.7 (1/2)
4	15.88 (5/8)
5	19.05 (3/4)
6	22.2 (7/8)
7	25.4 (1)
8	28.58 (1 1/8)
9	31.8 (1 1/4)
10	34.9 (1 3/8)
11	38.1 (1 1/2)
12	41.3 (1 5/8)
13	44.5 (1 3/4)
14	53.98 (2)

Рефнеты

Индекс	Модель
Y1	ND-REF-01
Y2	ND-REF-02
Y3	ND-REF-03
Y4	ND-REF-04
Y5	ND-REF-05
Y6	ND-REF-06
Y7	ND-REF-07
Y8	ND-REF-08
Y9	ND-REF-09
Y10	ND-REF-10

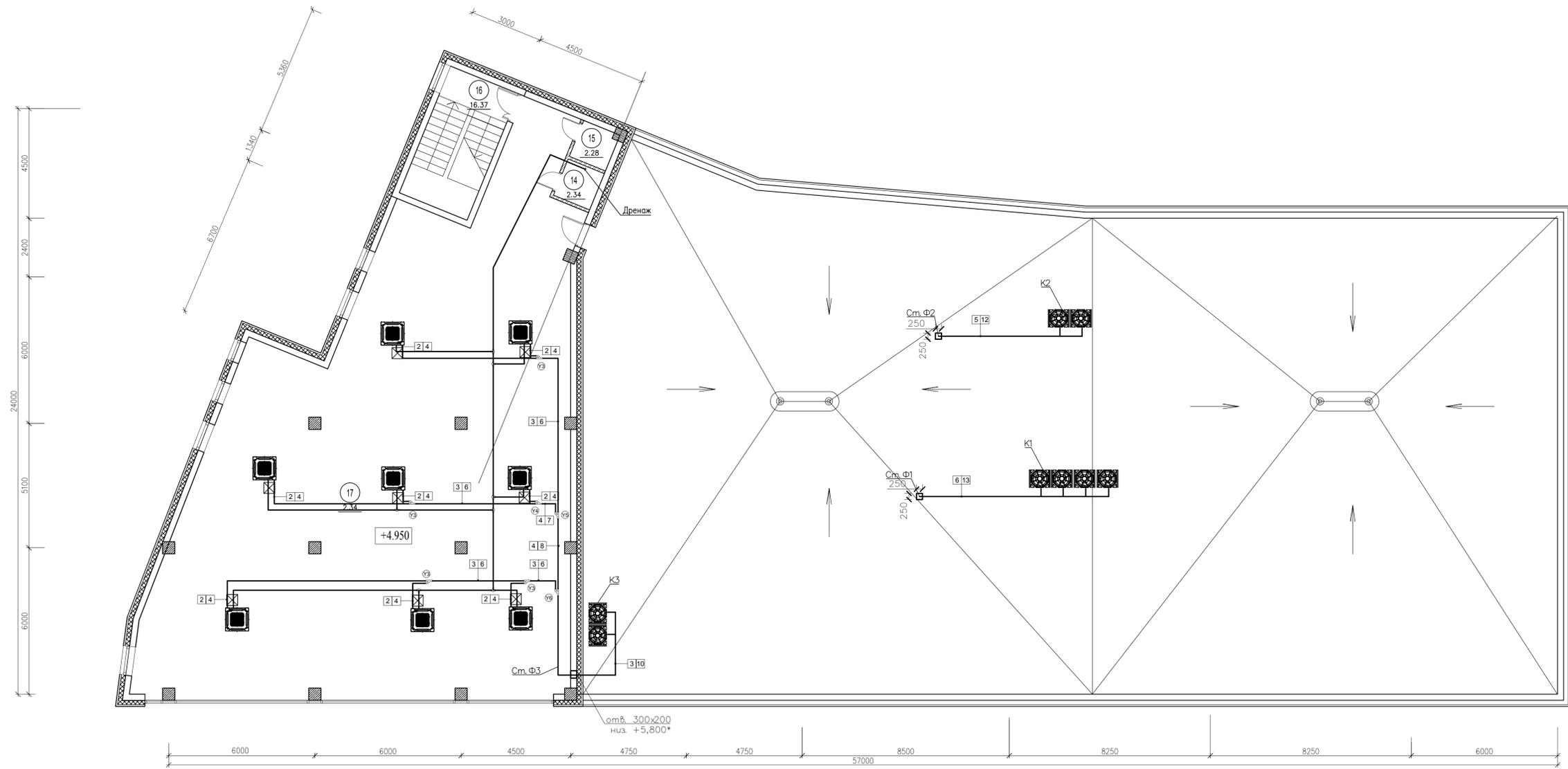
Условные обозначения:

ND-REF-02 — тип рефнета

12.7; 28.58 — диаметр фреоновых магистралей
1.3 / 14.6 м — расстояние между рефнетами / общая длина

				025/П-2018-0В		
				«Торговый центр» по адресу: МД г. Долгопрудный, улица Молодежная, в районе дома 10.		
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
				Иванов		
Разработал: Шабленко				Торговый центр		
ГАП: Потомова				Страница		
				Лист		
				Листов		
Н.контр. Потомова				Р 8		
				Кондиционирование. План 1-го этажа		

План 2 этажа на отм. +4.950



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 2-го ЭТАЖА		
№ помещ.	Наименование	Площадь помещения, м²
14	Санузел мужской для персонала	2.3
15	Санузел женский для персонала	2.3
16	Лестничная клетка	16.4
17	Торговый зал	284.5

Рефнеты

Индекс	Модель
Y1	ND-REF-01
Y2	ND-REF-02
Y3	ND-REF-03
Y4	ND-REF-04
Y5	ND-REF-05
Y6	ND-REF-06
Y7	ND-REF-07
Y8	ND-REF-08
Y9	ND-REF-09
Y10	ND-REF-10

Диаметры фреоновых труб между рефнетами

Индекс	Диаметр труб (мм(дюйм))
1	6.35 (1/4)
2	9.52 (3/8)
3	12.7 (1/2)
4	15.88 (5/8)
5	19.05 (3/4)
6	22.2 (7/8)
7	25.4 (1)
8	28.58 (1 1/8)
9	31.8 (1 1/4)
10	34.9 (1 3/8)
11	38.1 (1 1/2)
12	41.3 (1 5/8)
13	44.5 (1 3/4)
14	53.98 (2)

Условные обозначения:

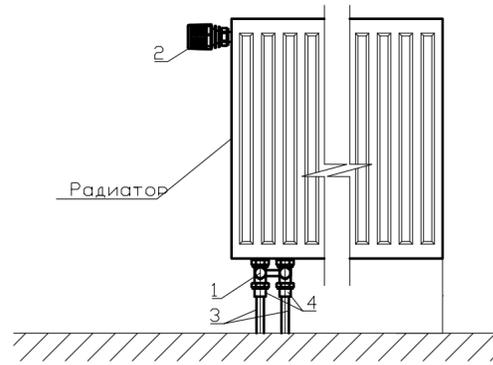
ND-REF-02 — тип рефнета

12.7; 28.58 — диаметр фреоновых магистралей
1.3 / 14.6 m — расстояние между рефнетами / общая длина

				025/П-2018-0В		
				«Торговый центр» по адресу: МКАД, Дзержинский район, дом 10.		
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Шабленко					
ГАП	Иванов					
ГИП	Потапова					
				Торговый центр		Страницы Лист Листов
				Кондиционирование. План 2-го этажа		Р 9
Н.контр.	Потапова					

Схема системы отопления

Узел установки отопительного прибора

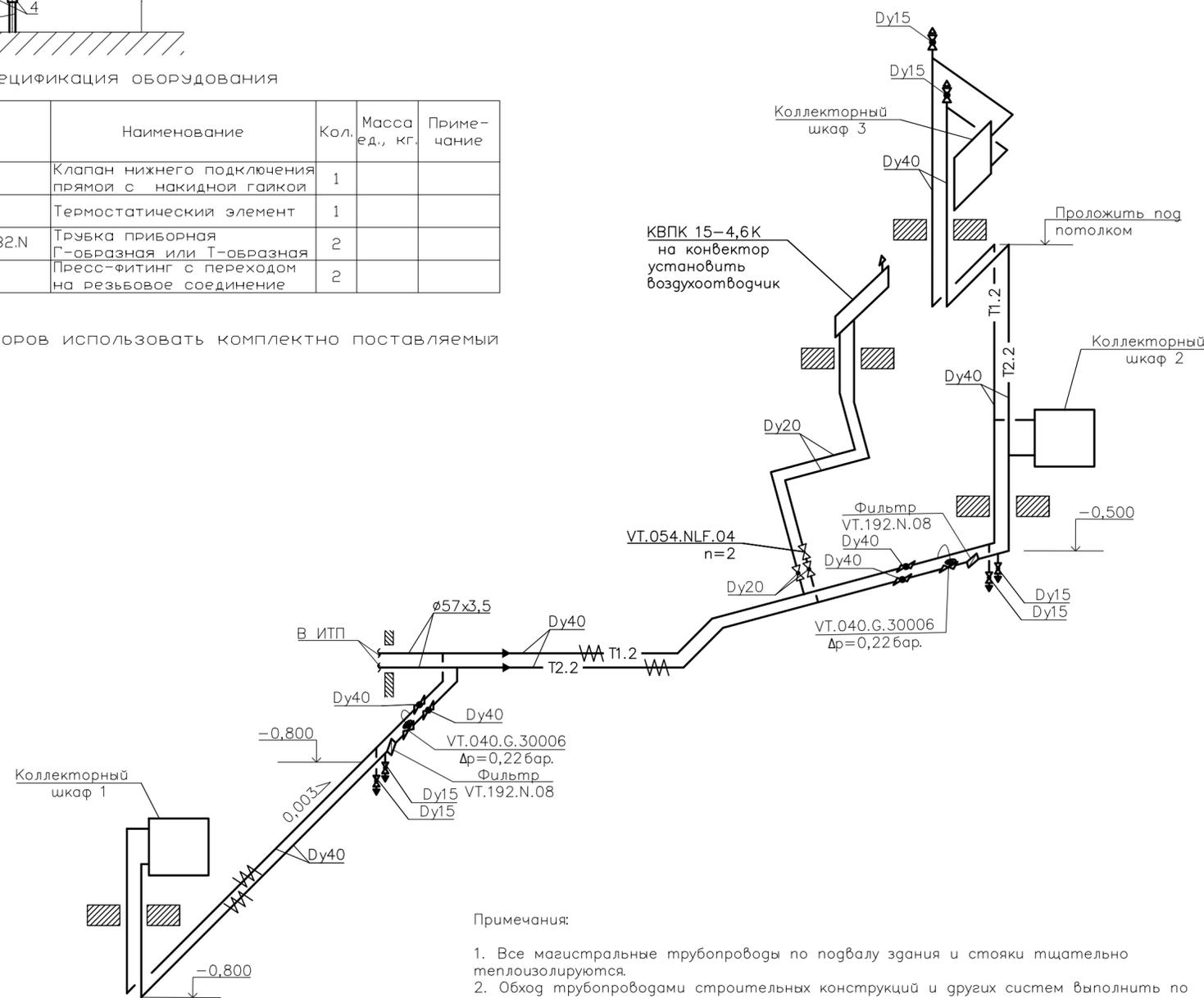


Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	VT.345K.NE04	Клапан нижнего подключения прямой с накидной гайкой	1		
2	VT.048.N.04	Термостатический элемент	1		
3	VTm.281.N или VTm.282.N	Трубка приборная Г-образная или Т-образная	2		
4	VTc.712.NE.1605	Пресс-фитинг с переходом на резьбовое соединение	2		

Примечание:

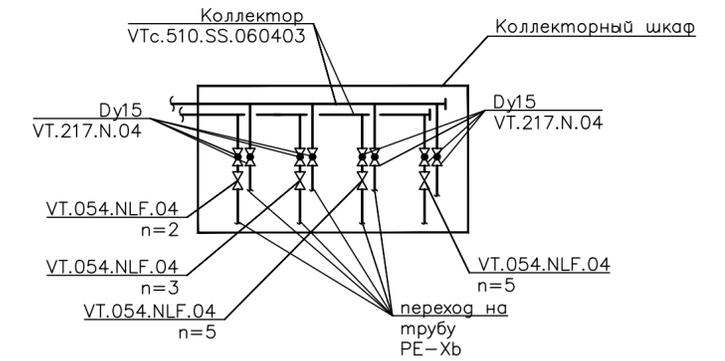
1. При установке приборов использовать комплектно поставляемый крепеж.



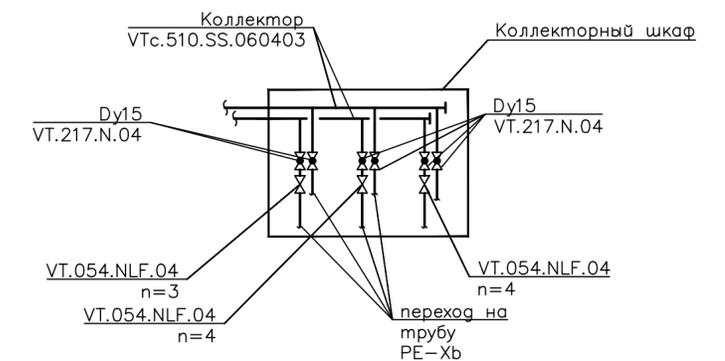
Примечания:

1. Все магистральные трубопроводы по подвалу здания и стояки тщательно теплоизолируются.
2. Обход трубопроводами строительных конструкций и других систем выполнять по месту.
3. На стояках установить арматуру:
 - запорную - шаровой кран (диаметр принять по диаметру стояка);
 - сливную - шаровой кран Ду15;
 - для отвода воздуха - шаровой кран Ду15 с установленным автоматическим воздухоотводчиком.

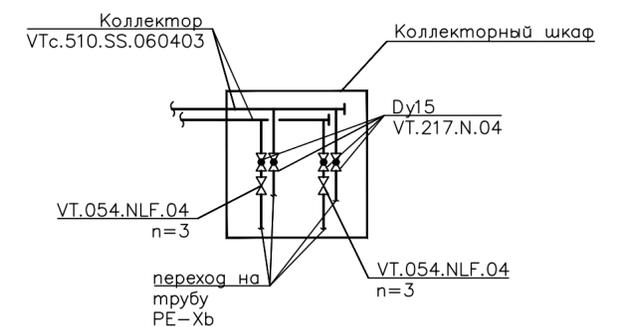
Коллекторный шкаф 1



Коллекторный шкаф 2



Коллекторный шкаф 3



025/П-2018-0В

«Торговый центр» по адресу: МО г. Долгопрудный, улица Молодежная, в районе дома 10.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Торговый центр	Стация	Лист	Листов
Разработал									
ГАП									
ГИП									
Н.контр.									

Схема системы теплоснабжения

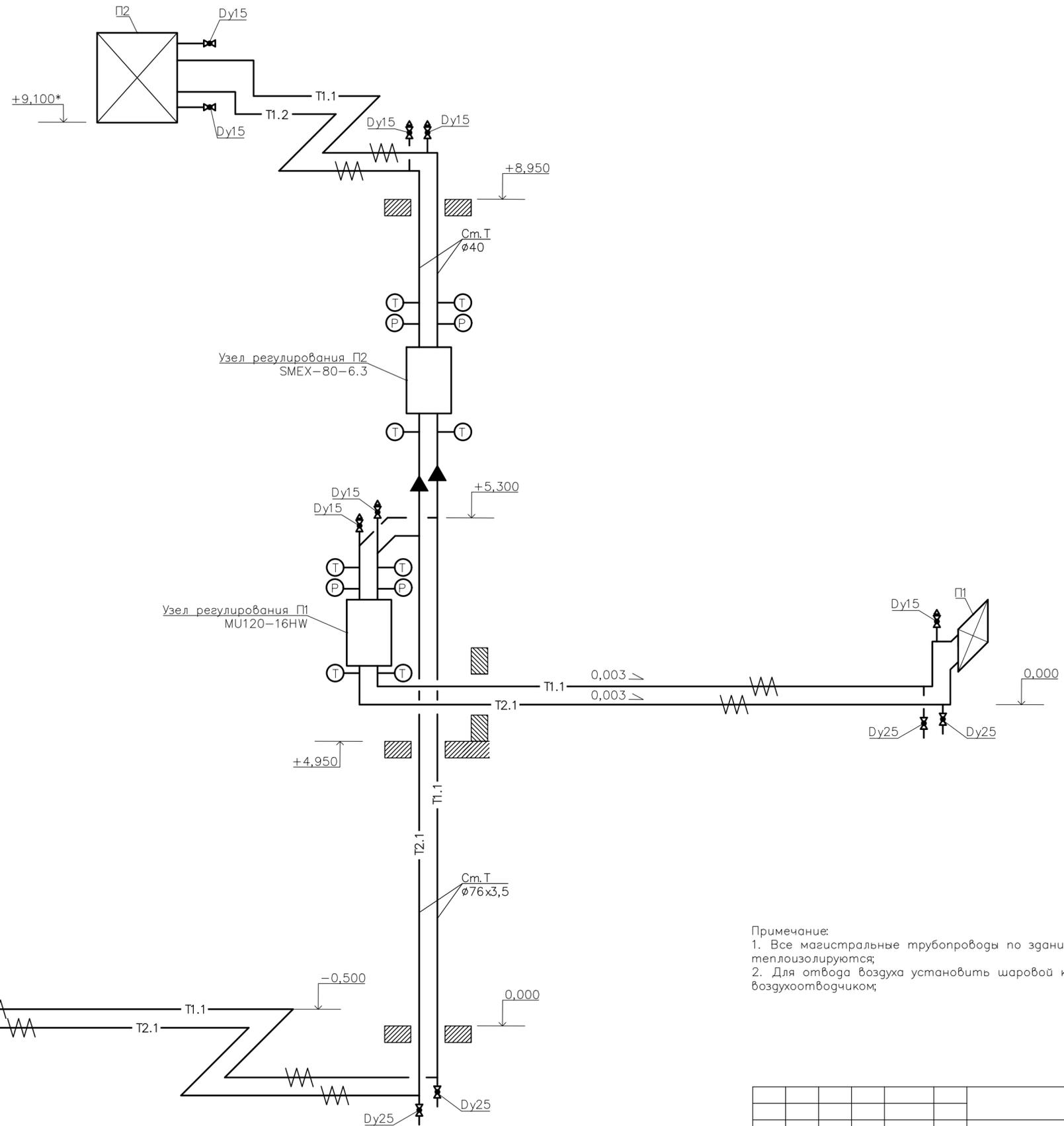
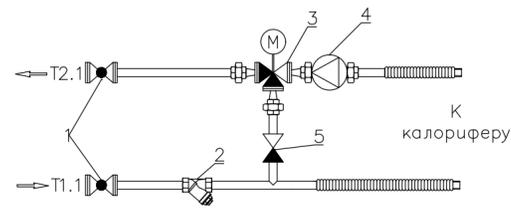


Схема узла управления приточной установкой (поставляется комплектно с установкой)



Спецификация оборудования

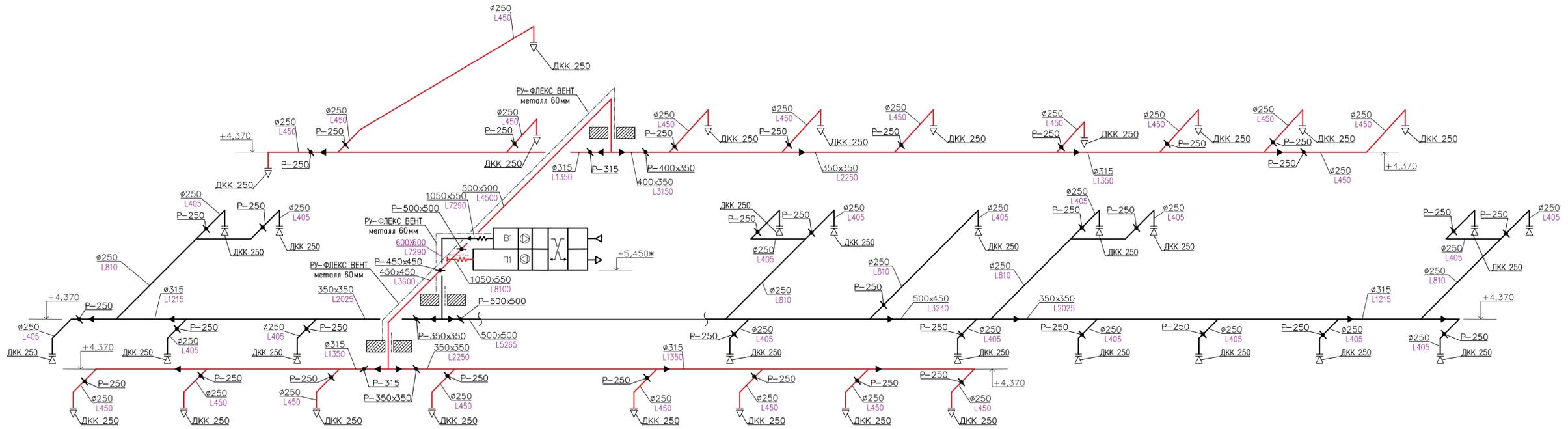
Поз.	Наименование	Кол.
1	Шаровой кран	2
2	Фильтр	1
3	Регулирующий клапан с электроприводом	1
4	Циркуляционный насос	1
5	Обратный клапан	1

N п/п	Номер приточной установки	Kvs клапана, м3/ч
1	П1	9,3
2	П2	6,3

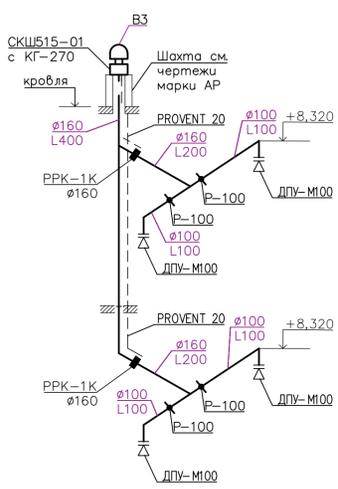
Примечание:
 1. Все магистральные трубопроводы по зданию и стояки тщательно теплоизолируются;
 2. Для отвода воздуха установить шаровой кран Dy15 с автоматическим воздухоотводчиком;

						025/П-2018-0В			
						«Торговый центр» по адресу: МД г. Долгопрудный, улица Молодежная, в районе дома 10.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Торговый центр	Стадия	Лист	Листов
Разработал							Р	11	
ГАП						Схема системы теплоснабжения			
ГИП									
Н.контр.									

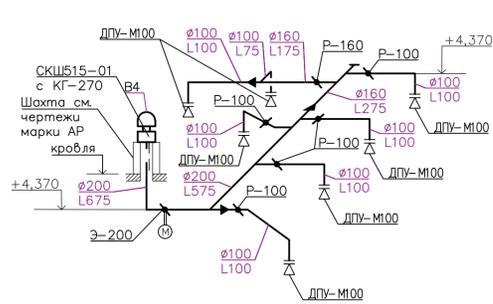
П1 - В1



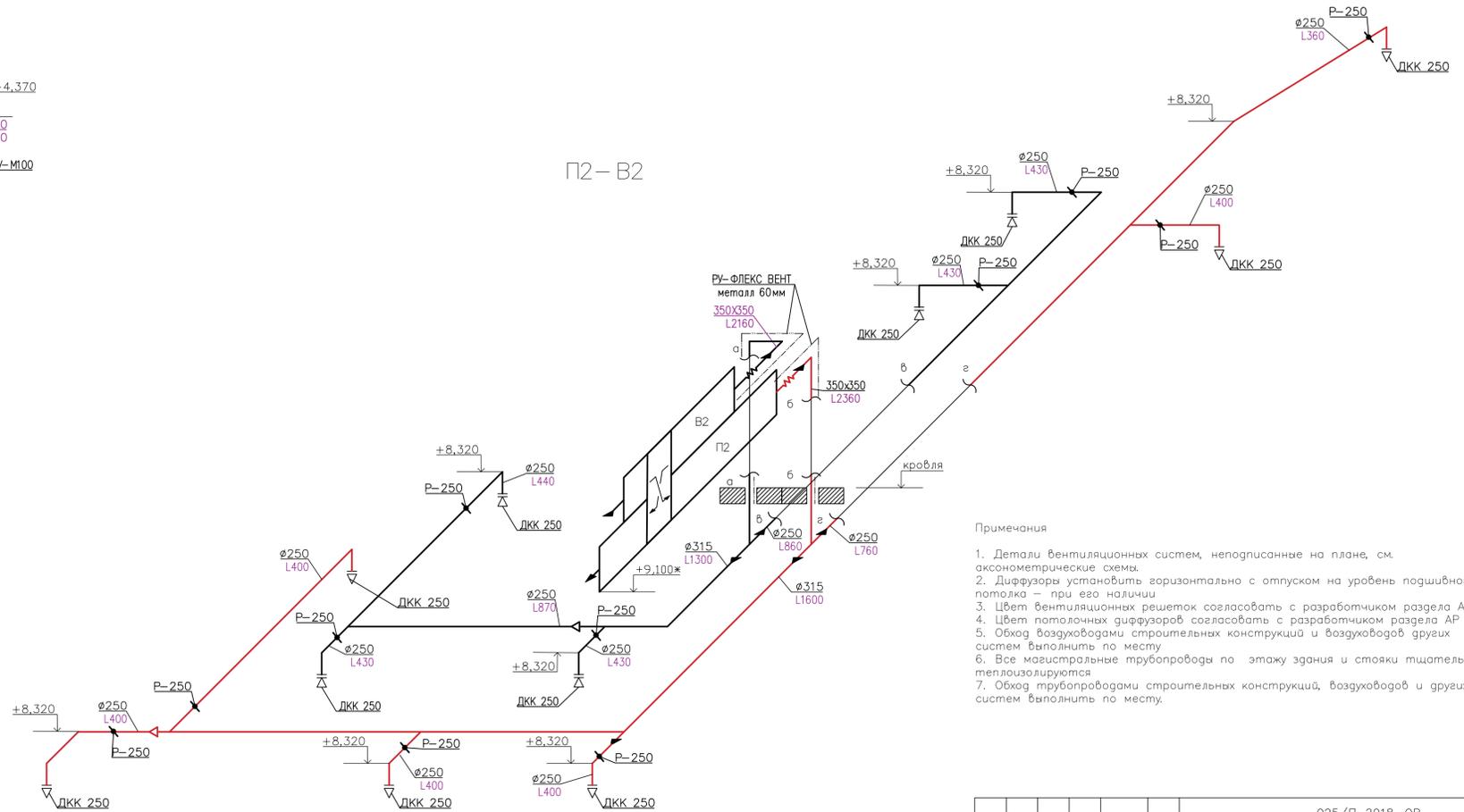
В3



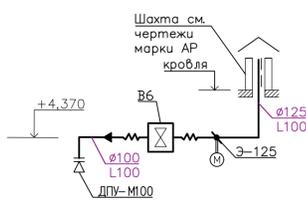
В4



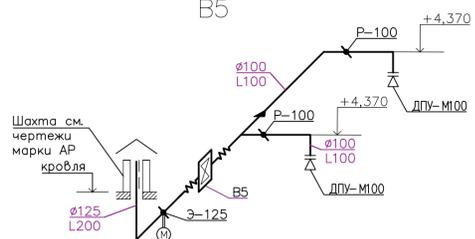
П2 - В2



В6



В5



Примечания

1. Детали вентиляционных систем, неподписанные на плане, см. аксонометрические схемы.
2. Диффузоры установить горизонтально с отпуском на уровень подшивного потолка - при его наличии.
3. Цвет вентиляционных решеток согласовать с разработчиком раздела АР.
4. Цвет потолочных диффузоров согласовать с разработчиком раздела АР.
5. Обход воздуховодами строительных конструкций и воздуховодов других систем выполнять по месту.
6. Все магистральные трубопроводы по этажу здания и стояки тщательно теплоизолируются.
7. Обход трубопроводами строительных конструкций, воздуховодов и других систем выполнять по месту.

				025/П-2018-0В		
				«Торговый центр» по адресу: МД в Дзельсрудный, улица Молодежная, в районе дома 10.		
Изм.	Код	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Шабленко					
ГАП	Иванов					
ГИП	Потапова					
Н.контр.	Потапова					
				Торговый центр	Стадия	Лист
					Р	12
				Схемы систем П1, П2, В1-В6	Листов	

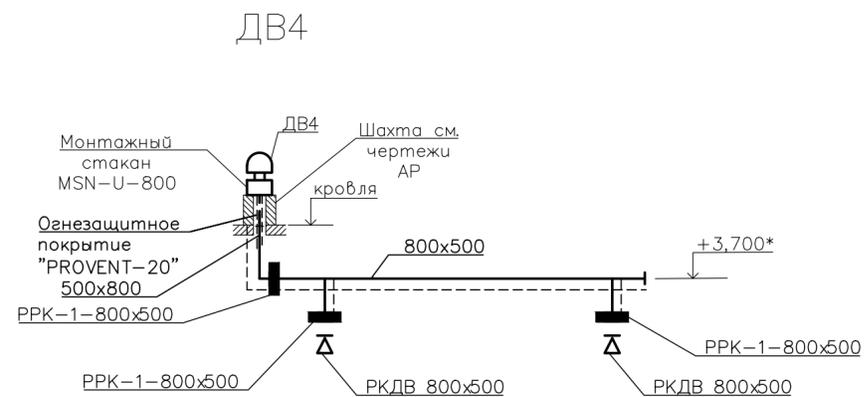
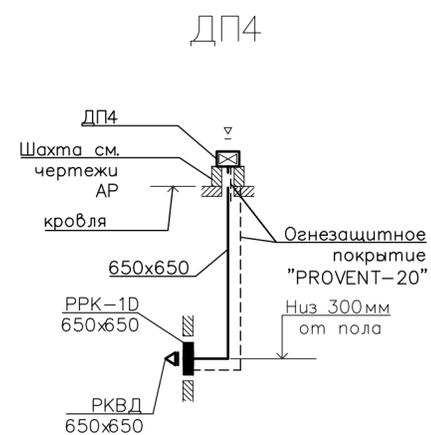
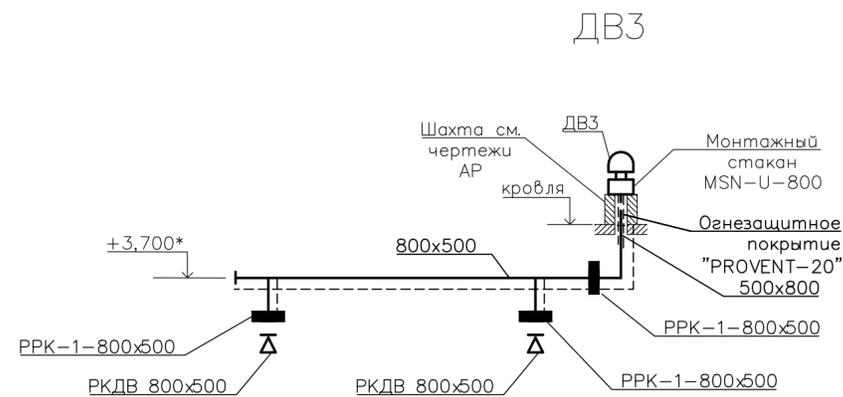
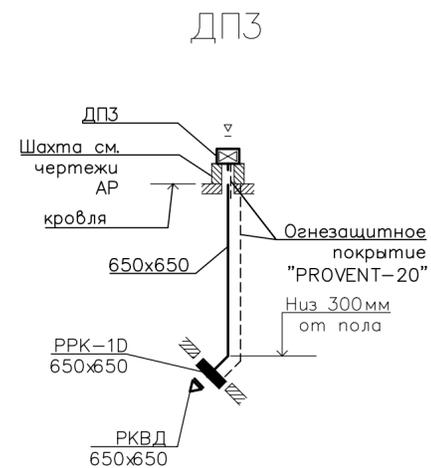
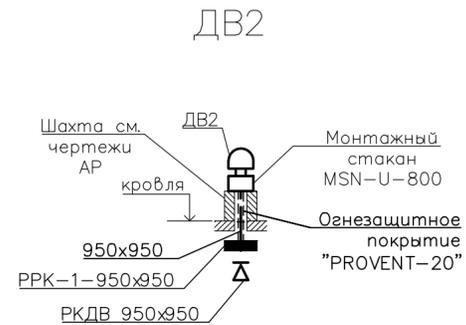
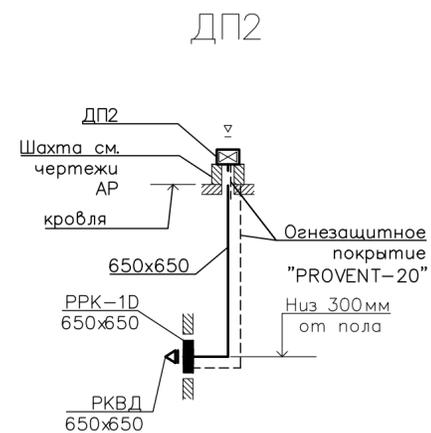
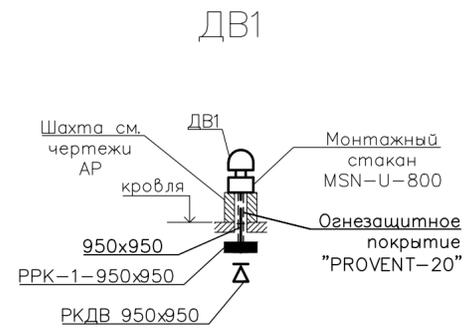
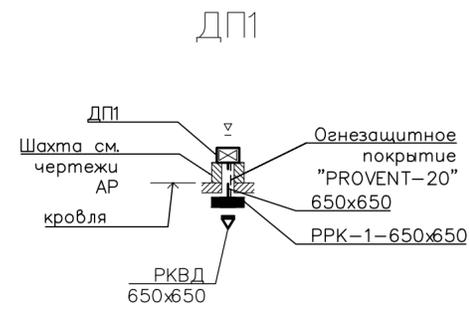


Схема установки вентилятора дымоудаления

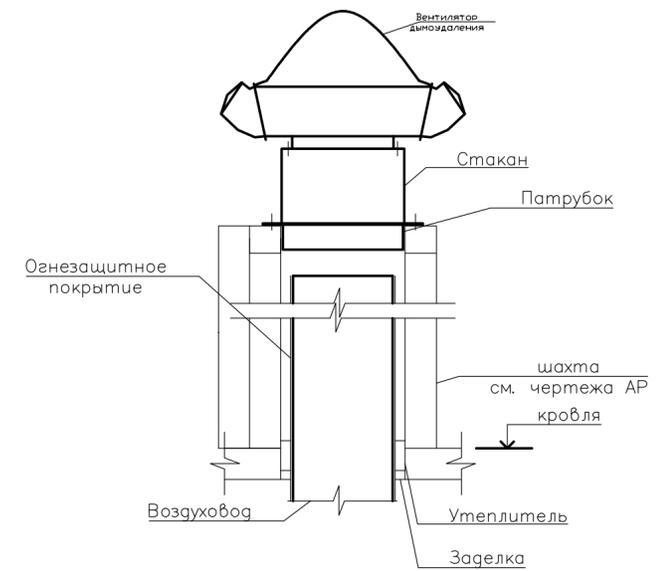
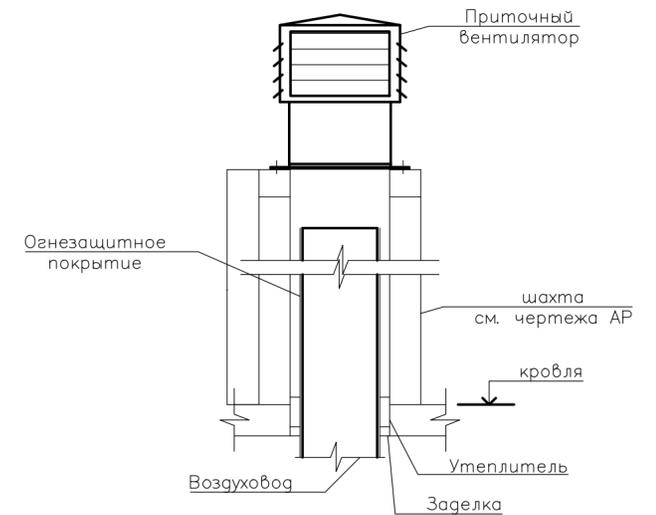


Схема установки вентилятора систем подпора



Примечания

1. Высоту и конструкцию шахты см. чертежи марки АР.
2. Обход воздуховодами строительных конструкций и воздуховодов других систем выполнить по месту.

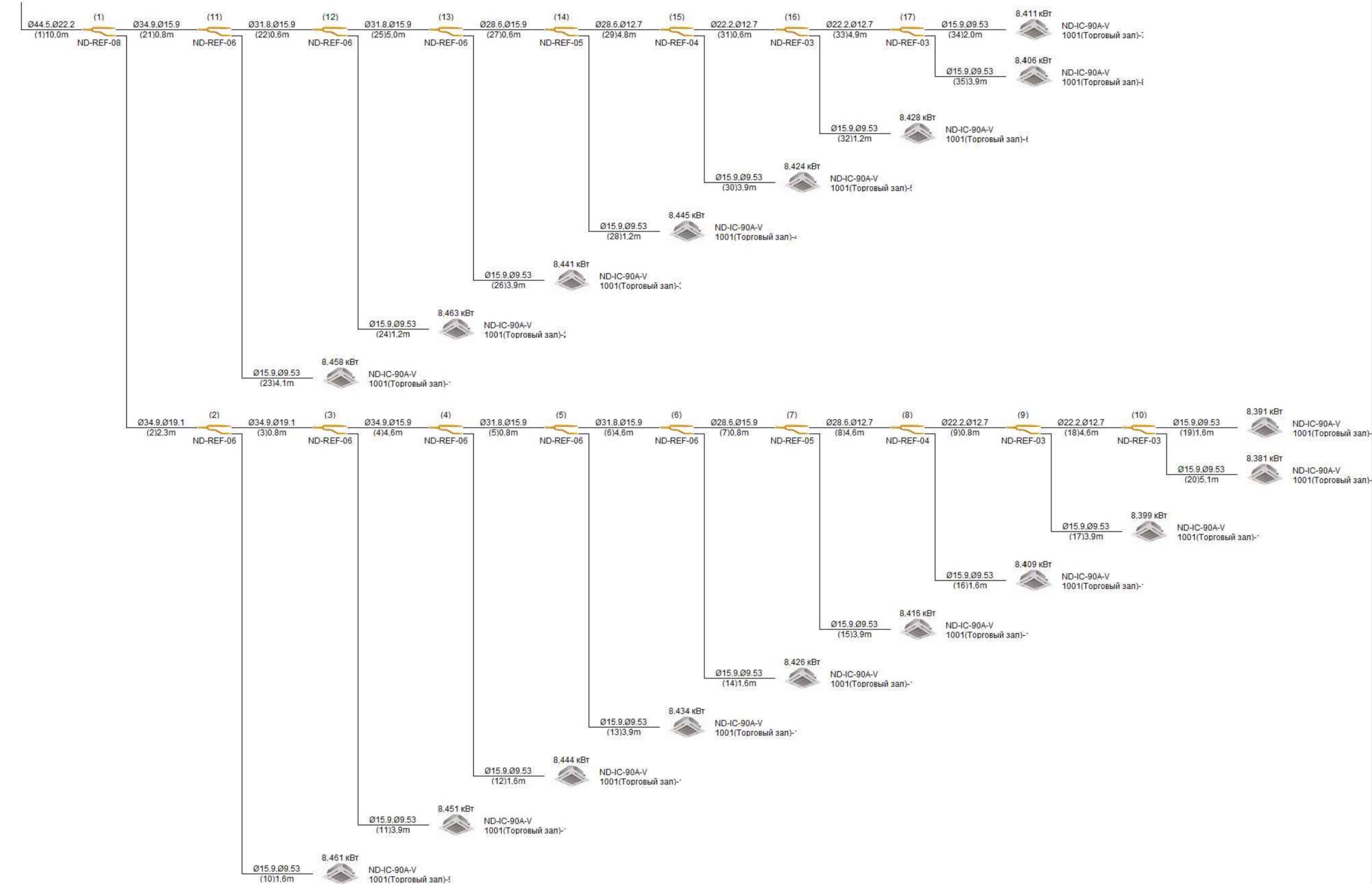
						025/П-2018-0В			
						«Торговый центр» по адресу: М.О. г. Долгопрудный, улица Молодежная, в районе дома 10.			
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Торговый центр	Стация	Лист	Листов
Разработал	Иванов	Потапаева					Р	13	
						Схемы систем ДП1-ДП5, ДВ1-ДВ4			
Н. контр.	Потапаева								

VRF 50Hz R410a

153 кВт

ND-OH-1560B - 3

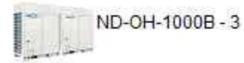
Принципиальная схема К1



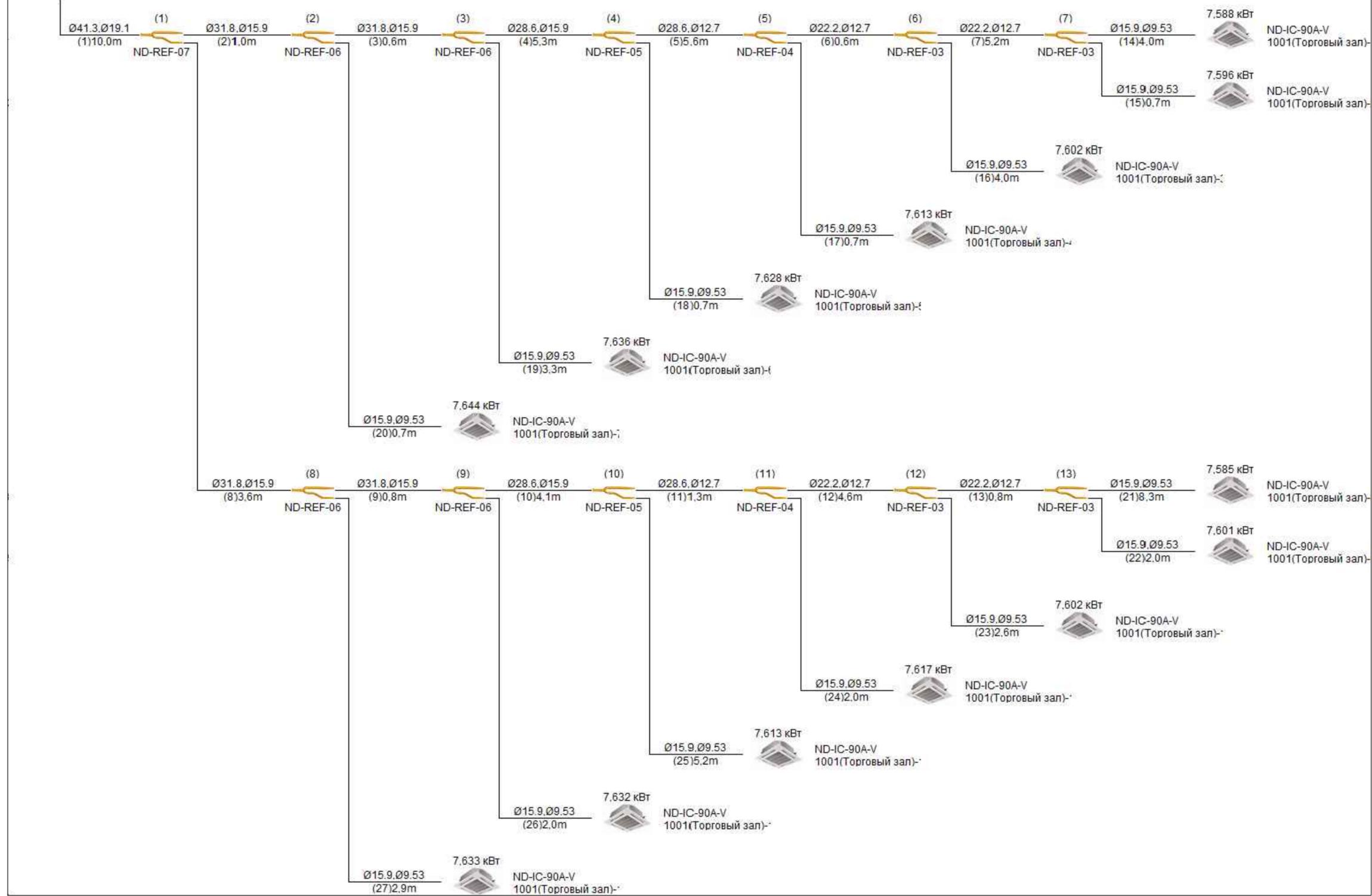
						025/П-2018-0B				
						«Торговый центр» по адресу: МД г. Дзельгрудный, улица Молодежная, в районе дома 10.				
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Торговый центр		Стадия	Лист	Листов
								Р	14	
						Кондиционирование. Принципиальная схема К1				
Н. контр.	Потанова									

VRF 50Hz R410a

107.5 кВт



Принципиальная схема К2



						025/П-2018-0В				
						«Торговый центр» по адресу: МД г. Дзержинский, улица Молодежная, в районе дома 10.				
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Торговый центр		Стадия	Лист	Листов
								Р	15	
						Кондиционирование. Принципиальная схема К2				
						Н. контр. Поповаева				

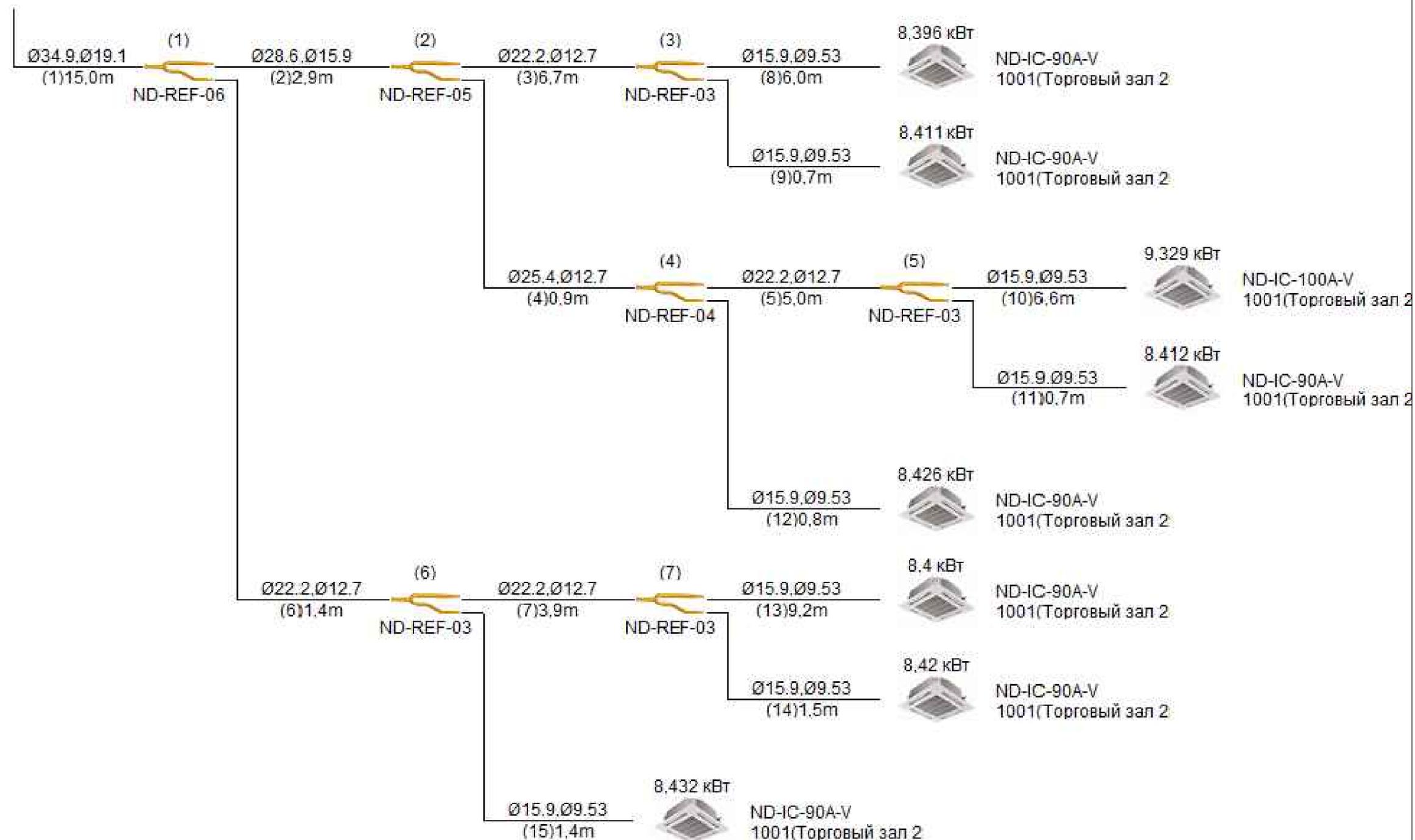
VRF 50Hz R410a

Принципиальная схема КЗ

68.8 кВт



ND-OH-730B-3



						025/П-2018-0В				
						«Торговый центр» по адресу: МО г. Долгопрудный, улица Молодежная, в районе дома 10.				
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Торговый центр		Стадия	Лист	Листов
								Р	16	
						Кондиционирование.				
						Принципиальная схема КЗ				
Н.контр.	Потапова									

Позиция	Назначение и технические характеристики	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
	<u>Отопление</u>							
	Панельный радиатор "RU-BS Радиатор VK-Profil" с нижним подключением	10x400x400	7724111404	Buderus	шт.	1		Кислюк Татьяна, АЛЬТЕРПЛАСТ, Менеджер по работе с проектными и строительными организациями тел. +7-495-287-96-96 (доб. 183) моб. 8-916-212-38-70
	Панельный радиатор "RU-BS Радиатор VK-Profil" с нижним подключением	10x400x600	7724111406	Buderus	шт.	2		
	Панельный радиатор "RU-BS Радиатор VK-Profil" с нижним подключением	21x400x500	7724114405	Buderus	шт.	1		
	Панельный радиатор "RU-BS Радиатор VK-Profil" с нижним подключением	21x400x700	7724114407	Buderus	шт.	11		
	Панельный радиатор "RU-BS Радиатор VK-Profil" с нижним подключением	21x400x900	7724114409	Buderus	шт.	12		
	Панельный радиатор "RU-BS Радиатор VK-Profil" с нижним подключением	21x400x1400	7724114414	Buderus	шт.	38		
	Конвектор напольный высокий с кожухом KB-Y	КПКВ-15-4,6К		ОАО "Сантехпром"	шт.	1		
	Клапан нижнего подключения прямой с накидной гайкой	VT.345K.N.E04		Valtek	шт.	65		Сабуров Дмитрий, VALTEK Руководитель отдела тел. +7-495-228-30-30 (доб. 2118) моб. +7-926-241-62-71
	Термостатический элемент	VT.048.N.04		Valtek	шт.	65		
	Пресс-фитинг -тройник с хромированной латунной трубкой	VTm.282.N		Valtek	шт.	108		
	Угловой пресс-фитинг с хромированной латунной трубкой	VTm.281.N		Valtek	шт.	22		
	Пресс-фитинг с переходом на резьбовое соединение	VTc.712.NE.1605		Valtek	шт.	130		
	Ручной балансировочный клапан Ду15	VT.054.NLF.04		Valtek	шт.	10		
	Автоматический регулятор перепада давлений в комплекте с запорно-регулирующим клапаном	VT.040.G.30005		Valtek	шт.	2		
	Фильтр механической очистки косоугольного типа из никелированной латуни марки CW617N	VT.192.N.08		Valtek	шт.	2		
	Кран шаровой латунный муфтовый полнопроходной Ду15	VT.217.N.04		Valtek	шт.	24		
	Кран шаровой латунный муфтовый полнопроходной Ду20	VT.217.N.05		Valtek	шт.	2		
	Кран шаровой латунный муфтовый полнопроходной Ду40	VT.215.N.08		Valtek	шт.	4		
	Трубопровод из сшитого полиэтилена Valtek (Класс 5) PN25,0; ø32x3,0	V3230		Valtek	м.п.	90		
	Трубопровод из сшитого полиэтилена Valtek (Класс 5) PN25,0; ø26x3,0	V2630		Valtek	м.п.	370		
	Трубопровод из сшитого полиэтилена Valtek (Класс 5) PN25,0; ø20x2,0	V2020		Valtek	м.п.	210		

Согласовано:

Инв.№ подл. Подп. и дата Взам. инв.№

						025/П-2018-ОВ.С			
						«Торговый центр» по адресу: МО г. Долгопрудный улица Молодежная в районе дома 10.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Торговый центр	Страница	Лист	Листов
							Р	1	8
							Спецификация оборудования и материалов		
Н.контр.		Потанова							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вентиляция							
1	Приточные и вытяжные установки:							
		AIRNED-M6L	ND18-074086	000 «НВД- Центр»	шт.	1		
		LITENED 60-35	ND18-074086	000 «НВД- Центр»	шт.	1		
	Вентилятор крышный с утепленным монтажным стаканом KNP-30	VRK 30/22-2E	ND18-074086	000 «НВД- Центр»	шт.	1		
	Вентилятор крышный с утепленным монтажным стаканом KNP-40	VRK 40/31-4D	ND18-074086	000 «НВД- Центр»	шт.	1		
	Вентилятор канальный	KVR 125/1	ND18-074086	000 «НВД- Центр»	шт.	2		
				000 «НВД- Центр»	шт.	1		
				000 «НВД- Центр»	шт.	1		
				000 «НВД- Центр»	шт.	1		
	Клапан огнезадерживающий Ø125 нормально открытый EI60 с электромеханическим приводом 220В BELIMO	PPK-1K-90-100-0-M220-X-N		000 «НВД- Центр»	шт.	2		
	Заслонка воздушная с ручным приводом Ø100	PP100			шт.	11		
	Заслонка воздушная с ручным приводом Ø160	PP160			шт.	1		
	Заслонка воздушная с ручным приводом Ø250	PP250			шт.	47		
	Заслонка воздушная с ручным приводом Ø315	PP315			шт.	2		
	Заслонка воздушная с ручным приводом 350x350	P-350x350				2		
	Заслонка воздушная с ручным приводом 400x350	P-400x350				1		
	Заслонка воздушная с ручным приводом 450x450	P-450x450				1		
	Заслонка воздушная с ручным приводом 500x500	P-500x500				2		
	Заслонка с площадкой под электропривод Ø125	P125Э			шт.	2		
	Заслонка с площадкой под электропривод Ø200	P200Э			шт.	1		
	Электропривод воздушной заслонки Belimo	LM230A		Belimo	шт.	3		
	Диффузор конический с ручным регулированием	ДКК-250-600x600		Арктика	шт	47		
	Диффузор потолочный Ø100	ДПУ-100М		Арктика	шт.	14		
	Решетка переточная гверная 400x100	АП 400x100		Арктика	шт.	9		
	Воздуховод из оцинкованной стали толщиной 0,9мм Ø100				м.п.	15		
	Воздуховод из оцинкованной стали толщиной 0,9мм Ø125				м.п.	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали толщиной 0,9мм Ø160				м.п.	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали толщиной 0,9мм Ø200				м.п.	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали толщиной 0,9мм Ø250				м.п.	160		
	Воздуховод из оцинкованной стали толщиной 0,9мм Ø315				м.п.	75		
	Воздуховод из оцинкованной стали толщиной 0,9мм 200x100				м.п.	4		

Серебряный Алексей
Руководитель проектов
ООО «НВД- центр»
Системы вентиляции и
кондиционирования
тел.: 88005558448
(гоб 299)
моб.:
+7(968)797-20-85
a.serebryaniy@air-ned.com

Согласовано:

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

Изм.	Кол.у.	Лист	N	год	Подпись	Дата
------	--------	------	---	-----	---------	------

025/П-2018-0В

Лист
4

Формат А3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кондиционирование							
	Наружный блок (380 ~ 415В-3Ø-50Гц)	ND-OH-1560B-3	ND18-074086	000 «НВД- Центр»	шт.	1		Серебряный Алексей Руководитель проектов ООО «НВД- центр» Системы вентиляции и кондиционирования тел.: 88005558448 (доб 299) моб.: +7(968)797-20-85 a.serebryaniy@air-ned.com
	Наружный блок (380 ~ 415В-3Ø-50Гц)	ND-OH-1010B-3	ND18-074086	000 «НВД- Центр»	шт.	3		
	Наружный блок (380 ~ 415В-3Ø-50Гц)	ND-OH-730B-3	ND18-074086	000 «НВД- Центр»	шт.	1		
	Внутренний блок кассетный двухпоточный (220-240В/1ф/50Гц)	ND-IC-90A-V		000 «НВД- Центр»	шт.	39		
	Декоративная панель	ND-IC-1A		000 «НВД- Центр»	шт.	39		
	Разветвитель (Рефнет)	ND-REF-03		000 «НВД- Центр»	шт.	12		
	Разветвитель (Рефнет)	ND-REF-04		000 «НВД- Центр»	шт.	5		
	Разветвитель (Рефнет)	ND-REF-05		000 «НВД- Центр»	шт.	5		
	Разветвитель (Рефнет)	ND-REF-06		000 «НВД- Центр»	шт.	13		
	Разветвитель (Рефнет)	ND-REF-07		000 «НВД- Центр»	шт.	1		
	Разветвитель (Рефнет)	ND-REF-08		000 «НВД- Центр»	шт.	1		
	Разветвитель (Рефнет)	ND-REF-02-OD		000 «НВД- Центр»	шт.	2		
	Разветвитель (Рефнет)	ND-REF-03-OD		000 «НВД- Центр»	шт.	1		
	Медная трубка Ø9,53мм в теплоизоляции толщиной 9мм			000 «НВД- Центр»	п. м.	143		
	Медная трубка Ø12,7мм в теплоизоляции толщиной 9мм			000 «НВД- Центр»	п. м.	70		
	Медная трубка Ø15,9мм в теплоизоляции толщиной 9мм			000 «НВД- Центр»	п. м.	200		
	Медная трубка Ø19,1мм в теплоизоляции толщиной 9мм			000 «НВД- Центр»	п. м.	27		
	Медная трубка Ø22,2мм в теплоизоляции толщиной 9мм			000 «НВД- Центр»	п. м.	62		
	Медная трубка Ø25,4мм в теплоизоляции толщиной 9мм			000 «НВД- Центр»	п. м.	4		
	Медная трубка Ø28,6мм в теплоизоляции толщиной 9мм			000 «НВД- Центр»	п. м.	32		
	Медная трубка Ø31,8мм в теплоизоляции толщиной 9мм			000 «НВД- Центр»	п. м.	34		
	Медная трубка Ø34,9мм в теплоизоляции толщиной 9мм			000 «НВД- Центр»	п. м.	29		
	Медная трубка Ø38,1мм в теплоизоляции толщиной 9мм			000 «НВД- Центр»	п. м.	2		
	Медная трубка Ø41,3мм в теплоизоляции толщиной 9мм			000 «НВД- Центр»	п. м.	5		
	Медная трубка Ø44,5мм в теплоизоляции толщиной 9мм			000 «НВД- Центр»	п. м.	12		
	Центральный пульт управления	ND-CRC		000 «НВД- Центр»	шт.	3		
	Труба полипропиленовая PPRC PN20 Ø32x3	VTr.700.0020.32		Valtek	п. м.	310		Сабуров Дмитрий, VALTEK Руководитель отдела моб. +7-926-241-62-71
	Теплоизоляция толщиной 6мм для трубы PPRC PN20 Ø32x3	THZC035062		Valtek	п. м.	310		
	Трехсторонний равнопроходной фитинг Ø32x3	VTr.731.0.032		Valtek	шт.	35		
	Фреон				кг.	44		
	Декоративный пластиковый короб				п. м.	60		уточнить при монтаже

Согласовано:

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

Изм.	Кол.у.	Лист	N док	Подпись	Дата

025/П-2018-0В

Лист
7

Формат А3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	Капельная воронка				шт.	4		
33	Гидрозатвор с воздухозапирающим устройством	HL136.3		HL	шт.	4		
34	Лоток металлический перфорированный высотой 100мм с крышкой для прокладки фреоновых проводов			ДКС	п. м.	50		уточнить при монтаже
35	Кровельные опоры для установки наружных блоков и трасс фреоновых проводов			Termoclip	комплект	3		уточнить при монтаже
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								

Согласовано:

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

Изм.	Кол.у.	Лист	N	док	Подпись	Дата

025/П-2018-0В

Лист
8

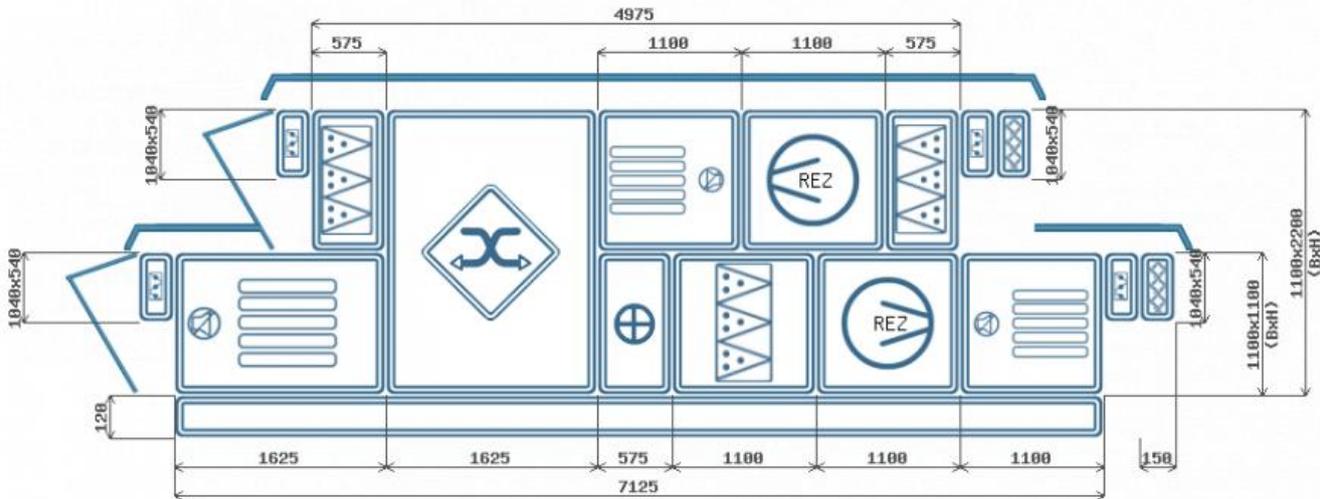
Название установки: ПВ1

УСТАНОВКА: AIRNED-M6L/2K1U/2P5/2F1/R1/N1.3/F5/V1.0.P45.R-5,5x15REZ/H1/P1/K1+P/2K1U/2P1/2F1/2V1.0.P40.R-4x30REZ/2H1/R1/H2/P5/K1 Напольная

ND18-074086

ДАННЫЕ		ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ		
	Заданные	Расчетные	Типоразмер	6
Производительность	8105/7290 м ³ /ч	8105/7290 м ³ /ч	Длина установки	6475 мм
Свободный напор	800/800 Па	800/800 Па	Масса	1638.6 кг
Мощность		4.09/3.05 кВт.	Сторона обслуживания	Левая
Скорость в сечении		2.3 / 2 м/с		

Необходимо использовать внешнее частотное регулирование для двух вентиляторов!



ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	P45.5,5x15REZ	n раб.	2492 об/мин.
Расход раб.	8105 м ³ /ч	Двигатель	AIR112M4 (R)
P стат.	1366 Па.	N _{НОМ}	5.5 кВт
P свободное	800 Па.	Ток	11 А.
P дорег.	0 Па.	n номин.	1432 об/мин.
Частота	87 Гц.	U	380 В
Потребляемая мощность (Nп)	4.09 кВт	Масса	262 кг.

ФИЛЬТР 1 СТУПЕНИ

Обозначение	F1	Потери давления	89 Па.
Класс очистки	EU4	Масса	68 кг.

ФИЛЬТР 2 СТУПЕНИ

Обозначение	F5	Потери давления	107 Па.
Класс очистки	EU5	Масса	101 кг.

НАГРЕВАТЕЛЬ 1 СТУПЕНИ

Обозначение	N1	Расход воды	6 м ³ /ч
Мощность	169.5 кВт.	Потеря давления воды	9.4 кПа.
Потеря давления воз.	105.5 Па.	Подсоединение	
°t наруж. возд.	-28 °C	Рядность	3
°t выход. возд.	38 °C	Содержание этиленгликоля	0
°t вход. воды	95 °C	Масса	90 кг.
°t вых. воды	70 °C		

ПЛАСТИНЧАТЫЙ РЕКУПЕРАТОР

Обозначение	REC	Влажность выт. воз.	20
Потеря давления	239/195 Па.	КПД	46
V в сеч.	3.8/3.4 м/с.	°t вых.	2 °C
°t наруж. воз.	-28 °C	Мощность нагрева	88 кВт.
Влажность наруж. воз.	80	Масса	348 кг.
°t выт. воз.	38 °C		

ШУМОГЛУШИТЕЛЬ

Обозначение	H1	Потери давления	23.2 Па.
		Масса	123 кг.

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБ(А)
Нагн.	78	76	63	50	46	50	50	69
Окр.	77	79	73	67	66	52	44	75
Всас.	66	58	50	42	42	34	30	54

ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	P40.4x30REZ	п раб.	2797 об/мин.
Расход раб.	7290 м ³ /ч	Двигатель	АИР100S2 (R)
P стат.	1109 Па.	N _{ном}	4 кВт
P свободное	800 Па.	Ток	7.8 А.
P дорег.	0 Па.	п номин.	2850 об/мин.
Частота	49 Гц.	U	380 В
Потребляемая мощность (Nп)	3.05 кВт	Масса	218 кг.

ФИЛЬТР 1 СТУПЕНИ

Обозначение	F1	Потери давления	89 Па.
Класс очистки	EU4	Масса	54 кг.

ШУМОГЛУШИТЕЛЬ

Обозначение	H1	Потери давления	19.8 Па.
		Масса	104 кг.
Обозначение	H1	Потери давления	19.8 Па.
		Масса	122.5 кг.

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

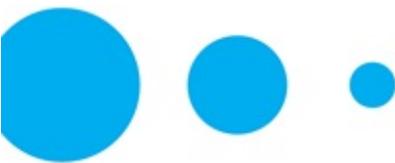
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБ(А)
Нагн.	59	39	30	30	30	30	30	44
Окр.	79	80	74	69	67	54	46	77
Всас.	84	88	85	79	74	67	62	86

КОНЦЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Обозначение	K1U	Потери давления	1 Па.
Подсоед. размеры	510x1020 мм.	Масса	21 кг.
Обозначение	K1	Потери давления	1 Па.
Подсоед. размеры	510x1020 мм.	Масса	10.2 кг.
Обозначение	P1	Потери давления	0 Па.
Подсоед. размеры	510x1010 мм.	Масса	12.6 кг.
Обозначение	P1	Потери давления	0 Па.
Подсоед. размеры	510x1010 мм.	Масса	12.6 кг.
Обозначение	K1U	Потери давления	1 Па.
Подсоед. размеры	510x1020 мм.	Масса	21 кг.
Обозначение	Z1	Потери давления	0 Па.
Подсоед. размеры	1000x1000 мм.	Масса	52.6 кг.
Обозначение	K1	Потери давления	1 Па.
Подсоед. размеры	510x1020 мм.	Масса	10.2 кг.

АВТОМАТИКА

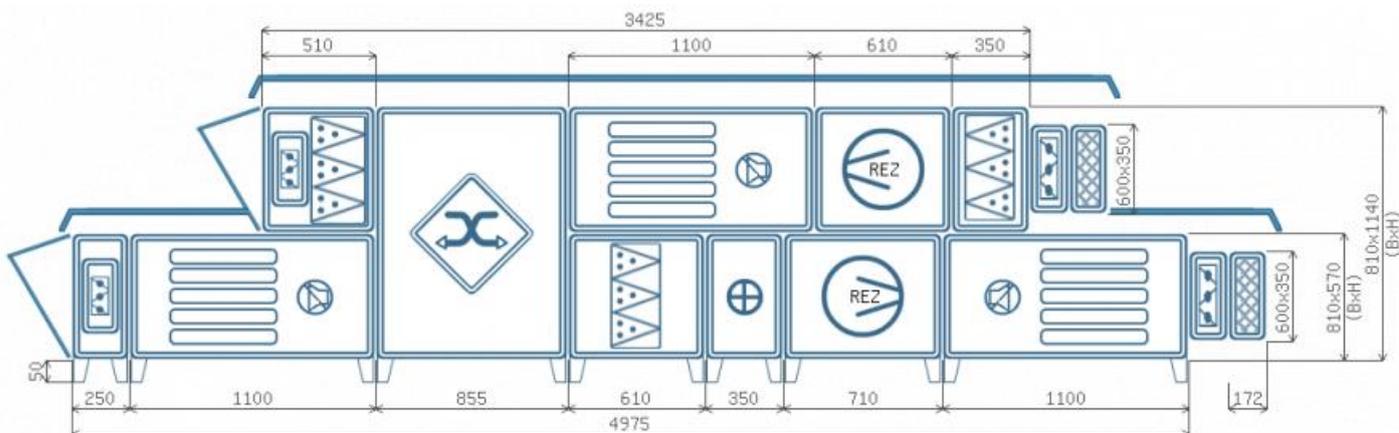
Наименование	Кол-во
Привод воздушной заслонки GLB 331.1E	3
Привод воздушной заслонки GEB 331.1E	1
Привод воздушной заслонки GMA 321.1E	1
Щит управления вентилятором ACV-V8-K1F14-RU-S/N	1
Датчик перепада давления 500 Па DPD-5 с контактором	6
Трехходовой вентиль VRG131 32-16	1
Сервопривод ARA659 (0...10V)	1
Датчик температуры канальный STK-3	1
Датчик температуры воды погружной VSP-3	1
Датчик наружной температуры STN-3	1
Блок управления ACW CR1-3R3R-1H25-2H25-K1F14-RU-S/N	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P4K0 (4 кВт, 9 А, 380 В) №132F0026	2
Комплект частотного преобразователя FC-051P5K5 (5,5 кВт, 12 А, 380 В) №132F0028	2
Комплект циркуляционного насоса DAB A 50/180 M (230В)	1
Термостат КР 61 (060L126466) 6 м	1



Название установки: ПВ2

УСТАНОВКА: LITENED 60-35 G1.REZ.35-2,2x30.R+LITENED 60-35 G1.REZ.31-1,1x30.R Напольная
ND18-074086

ДАННЫЕ		ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ		
	Заданные	Расчетные	Типоразмер	60-35
Производительность	2360/2160 м ³ /ч	2360/2160 м ³ /ч	Длина установки	5503 мм
Свободный напор	800/800 Па	800/800 Па	Масса	548.57 кг
Дорегулирование		0/0 Па.	Сторона обслуживания	Левая
Скорость в сечении		3.1 / 2.9 м/с		



ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	G1.REZ.35-2,2x30.R	п раб.	2598 об/мин.
Расход раб.	2360 м ³ /ч	Двигатель	AIP80B2
P стат.	1194 Па.	N _{НОМ}	2.2 кВт
P свободное	800 Па.	Ток	4.9 А.
P дорег.	0 Па.	п номин.	2860 об/мин.
Частота	45 Гц.	U	380 В
Потребляемая мощность (Nп)	1.2 кВт	Масса	90.8 кг.

ФИЛЬТР 1 СТУПЕНИ

Обозначение	FRU	Потери давления	47 Па.
Класс очистки	EU3	Масса	0.72 кг.

ФИЛЬТР 2 СТУПЕНИ

Обозначение	FRP	Потери давления	57 Па.
Класс очистки	EU5	Масса	0.73 кг.

НАГРЕВАТЕЛЬ 1 СТУПЕНИ

Обозначение	WH	Расход воды	2.02 м ³ /ч
Мощность	45.7 кВт.	Потеря давления воды	12.3 кПа.
Потеря давления воз.	79.2 Па.	Подсоединение	
°t наруж. возд.	-28 °C	Рядность	3
°t выход. возд.	32 °C	Содержание этиленгликоля	0
°t вход. воды	90 °C	Масса	32.5 кг.
°t вых. воды	70 °C		

ПЛАСТИНЧАТЫЙ РЕКУПЕРАТОР

Обозначение	REN	Влажность выт. воз.	20
Потеря давления	190 / 189 Па.	КПД	42
V в сеч.	3 / 2.8 м/с.	°t вых.	-8.7 °C
°t наруж. воз.	-28 °C	Мощность нагрева	17 кВт.
Влажность наруж. воз.	80	Масса	82 кг.
°t выт. воз.	18 °C		

ШУМОГЛУШИТЕЛЬ

Обозначение	NKD 60-35	Потери давления	18.3 Па.
		Масса	48 кг.

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБ(А)
Нагн.	73	71	58	46	42	46	47	64
Окр.	75	78	74	70	67	56	50	76
Всас.	61	53	45	38	38	30	30	50

ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	G1.REZ.31-1,1x30.R	п раб.	2799 об/мин.
Расход раб.	2160 м ³ /ч	Двигатель	АИР71В2
P стат.	1040 Па.	N _{ном}	1.1 кВт
P свободное	800 Па.	Ток	2.52 А.
P дорег.	0 Па.	п номин.	2800 об/мин.
Частота	50 Гц.	U	380 В
Потребляемая мощность (Nп)	0.9 кВт	Масса	72.8 кг.

ФИЛЬТР 1 СТУПЕНИ

Обозначение	FRU	Потери давления	47 Па.
Класс очистки	EU3	Масса	0.72 кг.

ШУМОГЛУШИТЕЛЬ

Обозначение	NKD 60-35	Потери давления	15.6 Па.
		Масса	48 кг.
Обозначение	NKD 60-35	Потери давления	15.6 Па.
		Масса	48 кг.

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

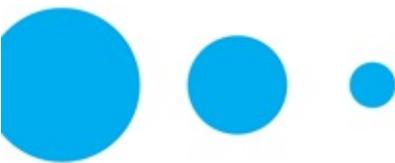
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБ(А)
Нагн.	49	30	30	30	30	30	30	38
Окр.	72	75	71	66	63	52	46	72
Всас.	74	78	76	69	64	57	53	76

КОНЦЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Обозначение	CHR	Потери давления	1 Па.
Подсоед. размеры	350x600 мм.	Масса	9 кг.
Обозначение	CHR	Потери давления	1 Па.
Подсоед. размеры	350x600 мм.	Масса	9 кг.
Обозначение	FH	Потери давления	0 Па.
Подсоед. размеры	350x600 мм.	Масса	4.1 кг.
Обозначение	FH	Потери давления	0 Па.
Подсоед. размеры	350x600 мм.	Масса	4.1 кг.
Обозначение	CHR	Потери давления	1 Па.
Подсоед. размеры	350x600 мм.	Масса	9 кг.
Обозначение	PSK	Потери давления	0.9 Па.
Подсоед. размеры	x мм.	Масса	11.5 кг.
Обозначение	CHR	Потери давления	1 Па.
Подсоед. размеры	350x600 мм.	Масса	9 кг.

АВТОМАТИКА

Наименование	Кол-во
Смесительный узел SMEX 80-6.3	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	6
Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF	4
Датчик температуры канальный STK-3	1
Датчик температуры воды погружной VSP-3	1
Датчик наружной температуры STN-3	1
Блок управления ACW CR1-3R3R-RU-S/N	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P1K5 (1,5 кВт, 6,8 А, 220 В) №132F0005	2
Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	2
Термостат КР 61 (060L126466) 6 м	1
Щит управления вентилятором ACV-V-1R2,2-RU2,2	1
Привод воздушной заслонки GPC321.1A	1

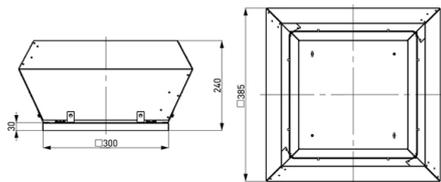


Название установки: В4

УСТАНОВКА: Вентилятор VRK 30/22-2E

ND18-074086

ДАННЫЕ		ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ	
	Заданные	Расчетные	Типоразмер
Производительность	675 м ³ /ч	675 м ³ /ч	30
Свободный напор	350 Па	350 Па	Длина установки
Дорегулирование		0 Па.	Масса
Скорость в сечении		м/с	6.4 кг
			Сторона обслуживания



ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ

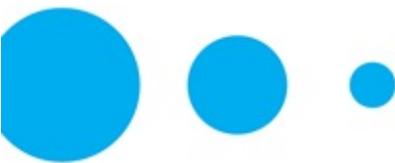
ВЕНТИЛЯТОР	
Обозначение	Вентилятор VRK 30/22-2E
Расход раб.	675 м ³ /ч
Р стат.	350 Па.
Р свободное	350 Па.
Р дорег.	0 Па.
Частота	50 Гц.
Потребляемая мощность (Nп)	0.15 кВт
n раб.	2730 об/мин.
Двигатель	Мотор-колесо
N _{НОМ}	0.17 кВт
Ток	0.71 А.
n номин.	2730 об/мин.
U	220 В
Масса	6.4 кг.

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБ(А)
Нагн.	50	65	71	71	70	63	58	77
Всас.	49	65	71	67	65	62	56	74

АВТОМАТИКА

Наименование	Кол-во
Защитное реле S-ET 10 №382020	1

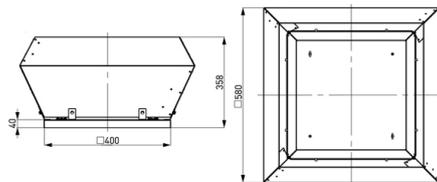


Название установки: ВЗ

УСТАНОВКА: Вентилятор VRK 40/31-4D

ND18-074086

ДАнные		ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ		
	Заданные	Расчетные	Типоразмер	40
Производительность	400 м ³ /ч	400 м ³ /ч	Длина установки	580 мм
Свободный напор	200 Па	200 Па	Масса	15 кг
Дорегулирование		39 Па.	Сторона обслуживания	
Скорость в сечении		м/с		



ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	Вентилятор VRK 40/31-4D	п раб.	1360 об/мин.
Расход раб.	400 м ³ /ч	Двигатель	Мотор-колесо
Р стат.	239 Па.	N _{НОМ}	0.18 кВт
Р свободное	200 Па.	Ток	0.39 А.
Р дорег.	39 Па.	п номин.	1360 об/мин.
Частота	50 Гц.	U	380 В
Потребляемая мощность (Nп)	0.14 кВт	Масса	15 кг.

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБ(А)
Нагн.	52	58	61	65	64	61	48	70
Всас.	50	52	59	58	62	58	46	66

АВТОМАТИКА	
Наименование	Кол-во
Защитное реле STDT 16 №382011	1

От Продавца _____

От Покупателя _____

Менеджер: Серебряный Алексей Александрович

Фирма:	ИП Пронина Светлана Владимировна	Адрес:	Московская обл, Долгопрудный г, Г
Для:	Шаблиенко Николай Владимирович	Телефон/факс:	+ 7(968)5150787/+ ()
КП №:	ND18-074086 от 22.08.2018	Выполнил:	Серебряный Алексей Александрович

Уважаемый(ая) Шаблиенко Николай Владимирович, на Ваш запрос мы предоставляем Вам предложение:

1. Предмет предложения:

	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена	Сумма
ОБОРУДОВАНИЕ					
К1					
Оборудование					
1	Внутренний блок кассетный ND-IC-90A-V (Пульт управления ND-RC-01 (беспроводной) в комплекте) с панелью ND-IC-1A	ШТ	18,00	91861,47	1653506,38
2	Наружный блок ND-ОН-280В - 3	ШТ	1,00	739139,63	739139,63
3	Наружный блок ND-ОН-450В - 3	ШТ	1,00	1023012,02	1023012,02
4	Наружный блок ND-ОН-560С - 3	ШТ	1,00	1289263,76	1289263,76
5	Разветвитель (тройник) ND-REF-03	ШТ	4,00	6059,34	24237,36
6	Разветвитель (тройник) ND-REF-04	ШТ	2,00	10933,88	21867,75
7	Разветвитель (тройник) ND-REF-05	ШТ	2,00	11491,24	22982,48
8	Разветвитель (тройник) ND-REF-06	ШТ	8,00	20057,92	160463,38
9	Разветвитель (тройник) ND-REF-08	ШТ	1,00	24654,58	24654,58
10	Соединитель наружных блоков ND-REF-03-OD	ШТ	1,00	26743,90	26743,90
Итого по К1:					4985871,24
К2					
Оборудование					
11	Внутренний блок кассетный ND-IC-90A-V (Пульт управления ND-RC-01 (беспроводной) в комплекте) с панелью ND-IC-1A	ШТ	14,00	91861,47	1286060,52
12	Наружный блок ND-ОН-450В - 3	ШТ	1,00	1023012,02	1023012,02
13	Наружный блок ND-ОН-560С - 3	ШТ	1,00	1289263,76	1289263,76
14	Разветвитель (тройник) ND-REF-03	ШТ	4,00	6059,34	24237,36
15	Разветвитель (тройник) ND-REF-04	ШТ	2,00	10933,88	21867,75
16	Разветвитель (тройник) ND-REF-05	ШТ	2,00	11491,24	22982,48
17	Разветвитель (тройник) ND-REF-06	ШТ	4,00	20057,92	80231,69
18	Разветвитель (тройник) ND-REF-07	ШТ	1,00	20057,92	20057,92
19	Соединитель наружных блоков ND-REF-02-OD	ШТ	1,00	13162,53	13162,53
Итого по К2:					3780876,03
К3					
Оборудование					
20	Внутренний блок кассетный ND-IC-100A-V (Пульт управления ND-RC-01 (беспроводной) в комплекте) с панелью ND-IC-1A	ШТ	1,00	95274,12	95274,12
21	Внутренний блок кассетный ND-IC-90A-V (Пульт управления ND-RC-01 (беспроводной) в комплекте) с панелью ND-IC-1A	ШТ	7,00	91861,47	643030,26
22	Наружный блок ND-ОН-280В - 3	ШТ	1,00	739139,63	739139,63
23	Наружный блок ND-ОН-450В - 3	ШТ	1,00	1023012,02	1023012,02
24	Разветвитель (тройник) ND-REF-03	ШТ	4,00	6059,34	24237,36
25	Разветвитель (тройник) ND-REF-04	ШТ	1,00	10933,88	10933,88
26	Разветвитель (тройник) ND-REF-05	ШТ	1,00	11491,24	11491,24
27	Разветвитель (тройник) ND-REF-06	ШТ	1,00	20057,92	20057,92
28	Соединитель наружных блоков ND-REF-02-OD	ШТ	1,00	13162,53	13162,53
Итого по К3:					2580338,96
ПВ1 (L=8105 7290 м3/ч, Pс=800 800 Па)					
Оборудование					
29	Установка (двухэтажная, крышная) AIRNED-M6 / L/2K1U/2P5/2F1/R1/N1.3/F5/V1.0.P45.R-5,5x15REZ/H1/P1/K1+ P/2K1U/2P1/2F1/2V1.0.P40.R-4x30REZ/2H1/R1/H2/P5/K1	ШТ	1,00	1524476,44	1524476,44
Итого по Оборудование:					1524476,44
КИПиА					
30	Блок управления ACW CR1-3R3R / 1H25-2H25-K1F14-RU-S/N	ШТ	1,00	110019,28	110019,28

31	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	2005,55	2005,55
32	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	ШТ	6,00	3286,20	19717,22
33	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	4011,10	4011,10
34	Датчик температуры канальный STK-3	ШТ	1,00	4011,10	4011,10
35	Комплект циркуляционного насоса DAB A 50/180 M (230В) Нагреватель	ШТ	1,00	32346,55	32346,55
36	Комплект частотного преобразователя FC-051P4K0 (4 кВт, 9 А, 380 В) №132F0026	ШТ	2,00	45056,43	90112,85
37	Комплект частотного преобразователя FC-051P5K5 (5,5 кВт, 12 А, 380 В) №132F0028	ШТ	2,00	64121,24	128242,48
38	Привод воздушной заслонки GEB 331.1E	ШТ	1,00	16600,16	16600,16
39	Привод воздушной заслонки GLB 331.1E	ШТ	3,00	12766,26	38298,77
40	Привод воздушной заслонки GMA 321.1E Утепленная заслонка	ШТ	1,00	23712,21	23712,21
41	Сервопривод ARA659 (0...10V) Нагреватель	ШТ	1,00	22028,84	22028,84
42	Термостат KP 61 (060L126466) 6 м	ШТ	1,00	9488,11	9488,11
43	Трехходовой вентиль VRG131 32-16 Нагреватель	ШТ	1,00	8948,46	8948,46
44	Щит управления вентилятором ACV-V8 / K1F14-RU-S/N	ШТ	1,00	77220,60	77220,60
Итого по КИПиА:					586763,28
Итого по ПВ1 (L=8105 7290 м3/ч, Pс=800 800 Па):					2111239,72
ПВ2 (L=2360 2160 м3/ч, Pс=800 800 Па)					
Оборудование					
45	Вентилятор LITENED 60-35 G1.REZ.31-1,1x30 R	ШТ	1,00	121156,46	121156,46
46	Вентилятор LITENED 60-35 G1.REZ.35-2,2x30 R	ШТ	1,00	137999,60	137999,60
47	Воздухозаборная решетка LITENED 60-35	ШТ	2,00	3839,19	7678,39
48	Воздухонагреватель водяной LITENED 60-35 WH/3	ШТ	1,00	47331,26	47331,26
49	Вставка гибкая FH 60-35	ШТ	2,00	2035,83	4071,66
50	Вставка карманная фильтрующая DFP 60-35 F5	ШТ	1,00	3212,24	3212,24
51	Вставка карманная фильтрующая укороченная DFU 60-35 G3	ШТ	2,00	2662,78	5325,56
52	Заслонка CHR 60-35	ШТ	4,00	7206,41	28825,64
53	Корпус под фильтр укороченный и заслонку LITENED 60-35 FRUD	ШТ	1,00	22880,18	22880,18
54	Корпус фильтра LITENED 60-35 FRP	ШТ	1,00	34165,29	34165,29
55	Корпус фильтра укороченного LITENED 60-35 FRU	ШТ	1,00	21865,79	21865,79
56	Крыша LITENED 60-30 (60-35) L=1000 мм	ШТ	5,00	2507,80	12539,01
57	Крыша LITENED 60-30 (60-35) L=600 мм	ШТ	1,00	1648,39	1648,39
58	Крыша с торцевым примыканием LITENED 60-30 (60-35) L=100 мм	ШТ	2,00	859,42	1718,83
59	Межсекционная стяжка TH 5009-000	ШТ	4,00	626,95	2507,80
60	Пустая секция под заслонку LITENED 60-35 PSK	ШТ	1,00	14497,35	14497,35
61	Рекуператор напольный LITENED 60-35 REN (левый)	ШТ	1,00	129694,26	129694,26
62	Шумоглушитель LITENED 60-35 NKD	ШТ	3,00	52896,32	158688,97
Итого по Оборудование:					755806,68
КИПиА					
63	Блок управления ACW CR1-3R3R / RU-S/N	ШТ	1,00	93486,10	93486,10
64	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	2005,55	2005,55
65	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	ШТ	6,00	3286,20	19717,22
66	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	4011,10	4011,10
67	Датчик температуры канальный STK-3	ШТ	1,00	4011,10	4011,10
68	Комплект частотного преобразователя FC-051P1K5 (1,5 кВт, 6,8 А, 220 В) №132F0005	ШТ	2,00	21255,61	42511,23
69	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	2,00	29825,52	59651,03
70	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF	ШТ	4,00	10124,41	40497,62
71	Привод воздушной заслонки GPC321.1A Заслонка	ШТ	1,00	22439,61	22439,61
72	Смесительный узел SMEX 80-6.3 Нагреватель	ШТ	1,00	66999,19	66999,19
73	Термостат KP 61 (060L126466) 6 м	ШТ	1,00	9488,11	9488,11
74	Щит управления вентилятором ACV-V-1R2,2-RU,2	ШТ	1,00	40660,22	40660,22
Итого по КИПиА:					405478,08
Итого по ПВ2 (L=2360 2160 м3/ч, Pс=800 800 Па):					1161284,76
В4 (L=675 м3/ч, Pс=350 Па)					
Оборудование					
75	Вентилятор VRK 30/22-2E	ШТ	1,00	38476,46	38476,46
76	Монтажный стакан KPN-30	ШТ	1,00	19083,25	19083,25
Итого по Оборудование:					57559,71
КИПиА					
77	Защитное реле S-ET 10 №382020	ШТ	1,00	6201,90	6201,90
Итого по КИПиА:					6201,90

Итого по В4 (L=675 м3/ч, Pс=350 Па):					63761,61
В3 (L=400 м3/ч, Pс=200 Па)					
Оборудование					
78	Вентилятор VRK 40/31-4D	ШТ	1,00	37539,55	37539,55
79	Монтажный стакан KPN-40	ШТ	1,00	20442,82	20442,82
Итого по Оборудование:					57982,37
КИПиА					
80	Защитное реле STDT 16 №382011	ШТ	1,00	14135,51	14135,51
Итого по КИПиА:					14135,51
Итого по В3 (L=400 м3/ч, Pс=200 Па):					72117,88
Клапаны					
Оборудование					
81	Противопожарный клапан PPK-1-90-650x650-Z-S220-X	ШТ	1,00	21978,50	21978,50
82	Противопожарный клапан PPK-1-90-800x500-Z-S220-X	ШТ	6,00	24866,70	149200,18
83	Противопожарный клапан PPK-1-90-950x950-Z-S220-X	ШТ	2,00	31488,42	62976,85
84	Противопожарный клапан PPK-1D-650x650-M220-V-S	ШТ	3,00	14511,44	43534,33
85	Противопожарный клапан PPK-1K-90-100-O-M220-T-N	ШТ	2	10425,70	20851,4
Итого по Оборудование:					288115,56
Итого по Клапаны:					298541,26
Итого по разделу:					15054031,46
Итого по предложению:					15054031,46

Всего по предложению 15 043 605,76 RUR (пятнадцать миллионов сорок три тысячи шестьсот пять рублей 76 копеек), включая все налоги.

2. При отсутствии на складе - срок поставки канального оборудования NED 3 недели, вентиляторов типа LITENED VRS - 3-4 недели, установок типа AIRNED6-AIRNED25 - 4-6 недель, AIRNED30-AIRNED35 - 4-6 недель, компрессорно-конденсаторных блоков типа NSA - 4 недели.

3. Гарантия:

- на оборудование NED (круглое канальное, прямоугольное канальное, шумоизолированные установки, блоки и щиты управления, клапаны противопожарные и дымоудаления, чиллеры серии NBA, NBE, компрессорно-конденсаторные блоки серии NSA, выносные конденсаторы серии NNC и выносные гидромодули серии NST):

- стандартная - 3 года с момента продажи оборудования;
 - расширенная (возможна при соблюдении особых условий) - 5 лет.
- на остальное оборудование гарантийный срок составляет 12 месяцев.

4. Срок изготовления установок типа AIRNED, в состав которых входят секции рекуператора с гликолевым контуром G1 и G2, восемь рабочих недель.

В установках AIRNED типоразмеров 7, 8, 12, 20 и 25 секции рекуператоров R1, R3 и регенераторов R2 поставляются в разобранном виде. В цену таких установок не включена стоимость сборки и шеф-монтажа.

Срок изготовления установок LITENED и AIRNED, в состав которых входит секция с резервным двигателем REZ - 12 рабочих недель.

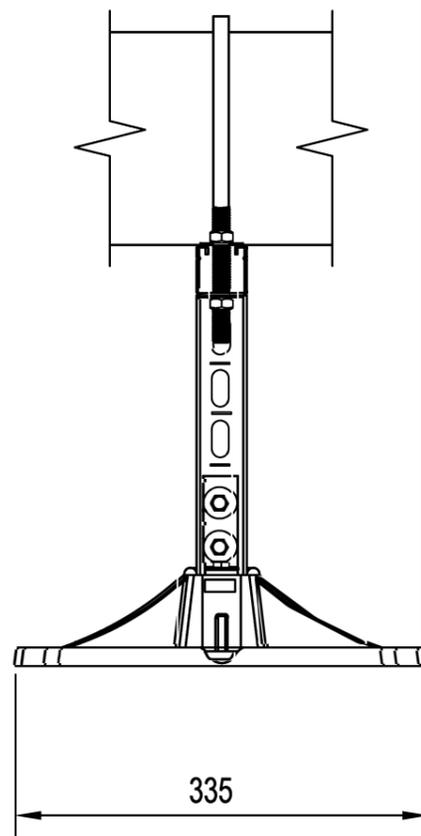
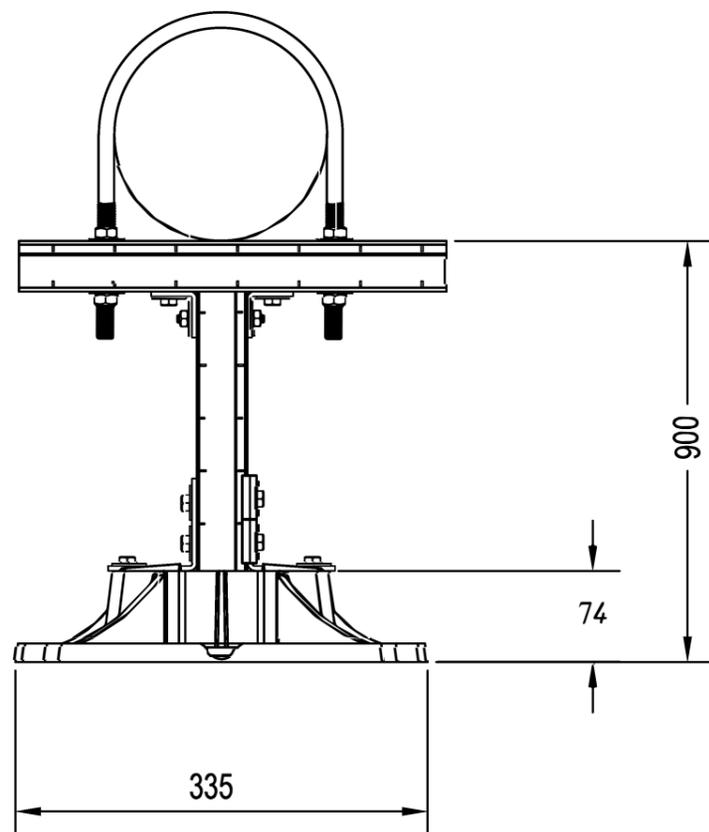
Коммерческое предложение не является офертой и действительно в течение 3 календарных дней от его даты.

Надеемся, что смогли заинтересовать Вас нашим предложением.

С уважением, Серебряный Алексей Александрович

Опоры рамная для трубопроводов D 159, нерегулируемая.

Спецификация на опору трубную одиночную.



№ п/п	Наименование элемента рамы	Ед. изм.	Кол-во	Примечание	Кол-во элементов
1	Профиль 41x21x2.0x2000; L=400	М.	4.00	Спец. длина	1
2	Профиль 41x41x2.0x2000; L=860	М.	8.60	Спец. длина	1
3	Уголок 90° 38-41 4F2	Шт.	2		2
4	Уголок 90° 28 4F4	Шт.	2		2
5	Гайка профиля 41 8F M10	Шт.	10		10
6	Болт с шестигранной головкой M10	Шт.	4		4
7	Шпилька резьбовая короткая M10x60	Шт.	3		3
8	Шайба седельная 38-41x40 3F D12.5	Шт.	2		2
9	Шайба подкладная D40 3F 10.5	Шт.	10		10
10	Хомут U-образный 160 M16 180-260/50	Шт.	1		1
11	Шайба подкладная с d внутренним 16.5	Шт.	4		4
12	Гайка шестигранная M16	Шт.	4		4
13	Опора кровельная 335B41 (в комплекте)	Шт.	1		1

Примечание: комплектность элементов для сборки рамы указана из расчёта на одну раму, общее количество требуемых рам с учётом веса трубопровода по заданию 2 900 кг. составляет 10 штук. Поэтому количество элементов, указанных в спецификации необходимо умножить на 10. Установку рам осуществлять в соответствии с требованиями установки опор для труб D 159 мм. при заданном весе изолированного трубопровода, материала трубопровода, вместе с наполнителем трубопровода, а также с учётом веса арматуры трубопровода. Установку рам для участков трубопровода D 75 мм. осуществлять с учётом веса изолированного трубопровода, материала трубопровода, вместе с наполнителем трубопровода, а также с учётом веса арматуры трубопровода.

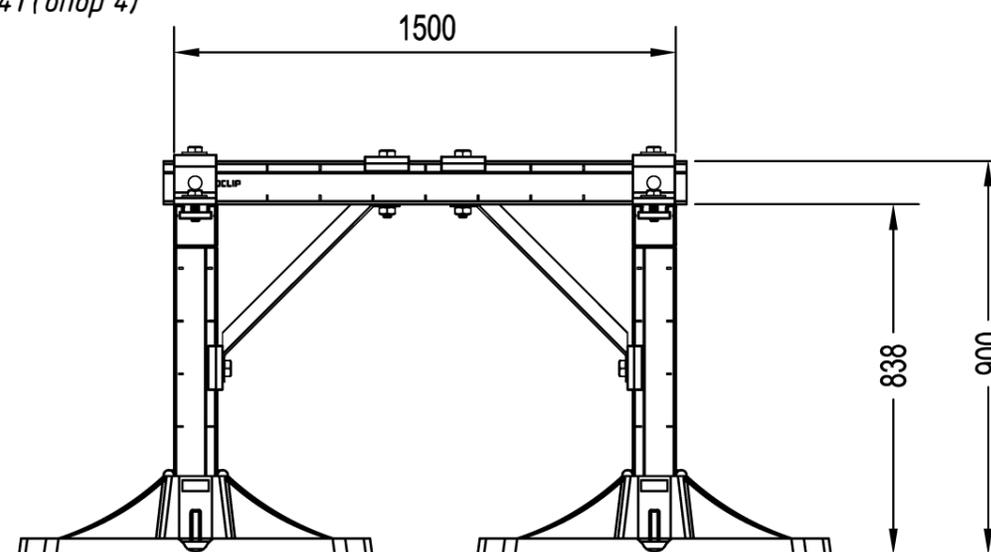
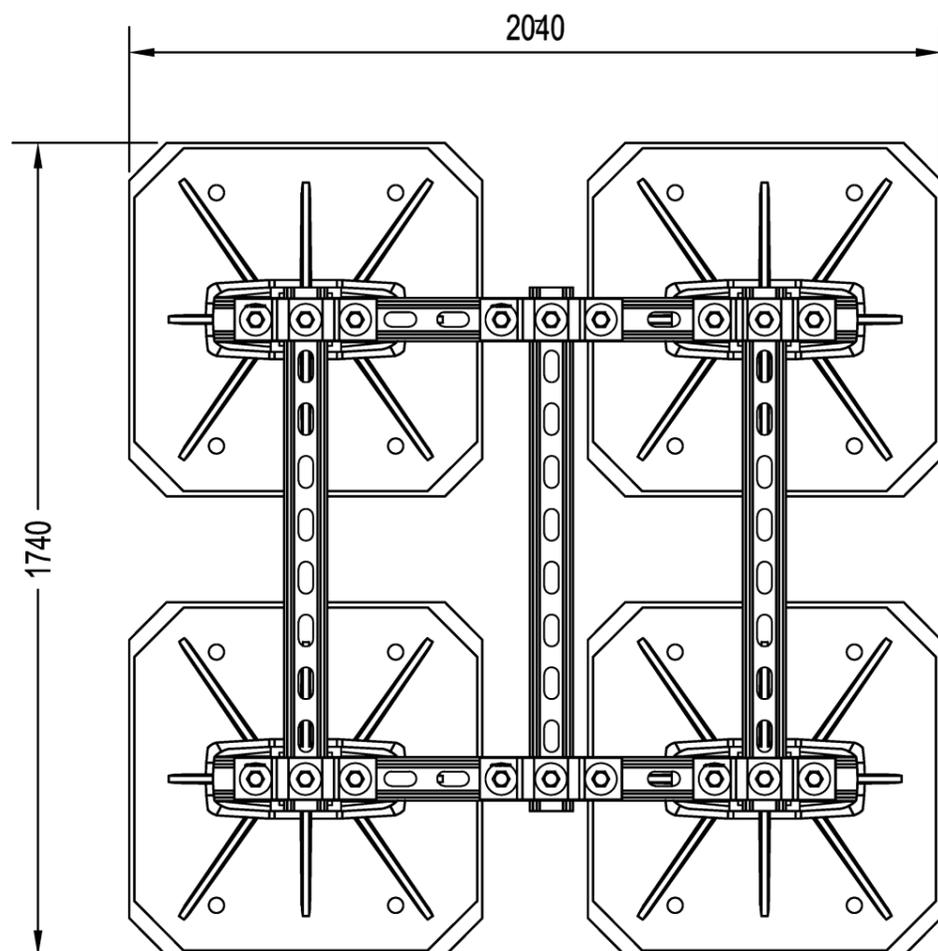
Примечание:

1. При необходимости обеспечения порчи изоляции трубопровода предусмотреть установку резинового уплотнителя на раме.
2. Крепеж трубопровода к раме опорной осуществлять с качественной центровкой на раме с целью предотвращения опрокидывания рамы.
3. Крепеж для труб на раме выполнен при помощи хомута U-образного с d шпильки 16мм. Для раскрепления трубопровода необходимо рассверлить крепежное отверстие на полке профиля с d-13.5 мм. до d-16.5 мм.
4. Максимальная несущая способность рамы опорной при соблюдении рекомендаций производителя по сборке, составляет 321,21 кг.

					Модули опорных рам		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
					Общий вид		
					Лист 5	Листов 5	
					ТЕРМОCLIP		

Модули опорных рам.

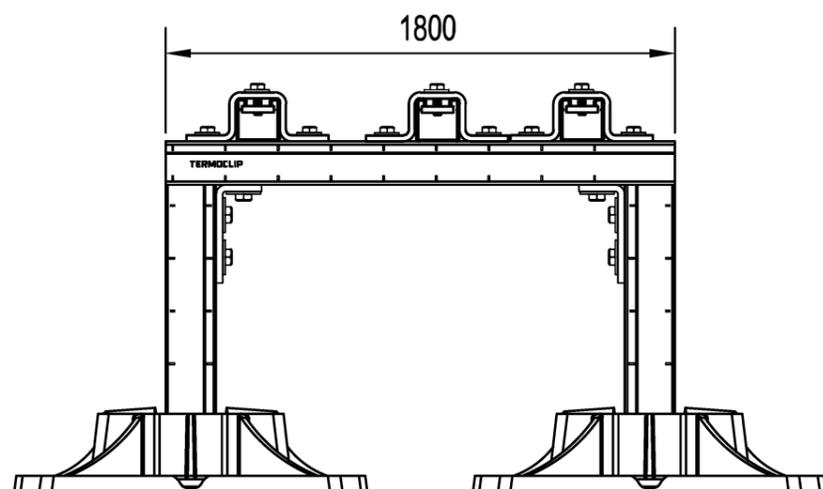
Рама несущая для климатического оборудования нерегулируемая по высоте 335 В 41 (опор 4)



Спецификация на раму опорную 1500x1500x900.

№ п/п	Наименование элемента рамы	Ед. изм.	Кол-во	Примечание	Кол-во элементов
1	Профиль 41x62x2.5x2000; L=1800	М.	3.60	Спец. длина	2
2	Профиль 41x62x2.5x2000; L=1500	М.	4.50	Спец. длина	3
3	Профиль 41x41x2.0x2000; L=820	М.	3.28	Спец. длина	4
4	Скоба соединительная 41x62 6F3	Шт.	6		6
5	Уголок удлиненный 90° 38-41 6F3	Шт.	4		4
6	Гайка профиля 41 8F M10	Шт.	36		36
7	Болт с шестигранной головкой M10	Шт.	36		36
8	Шпилька резьбовая короткая M10x80	Шт.	2		2
9	Гайка шестигранная M10	Шт.	8		8
10	Шайба седельная 38-41x40 3F D12.5	Шт.	8		8
11	Шайба подкладная D36 2F 10.5	Шт.	36		36
10	Опора кровельная 335B41 (в комплекте)	Шт.	4		4

Примечание: комплектность элементов для сборки рамы указана из расчёта на одну раму, общее количество требуемых рам 4. Поэтому количество элементов, указанных в спецификации необходимо умножить на 4.



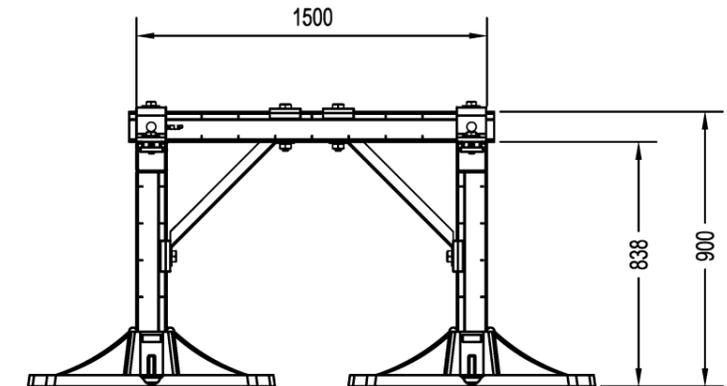
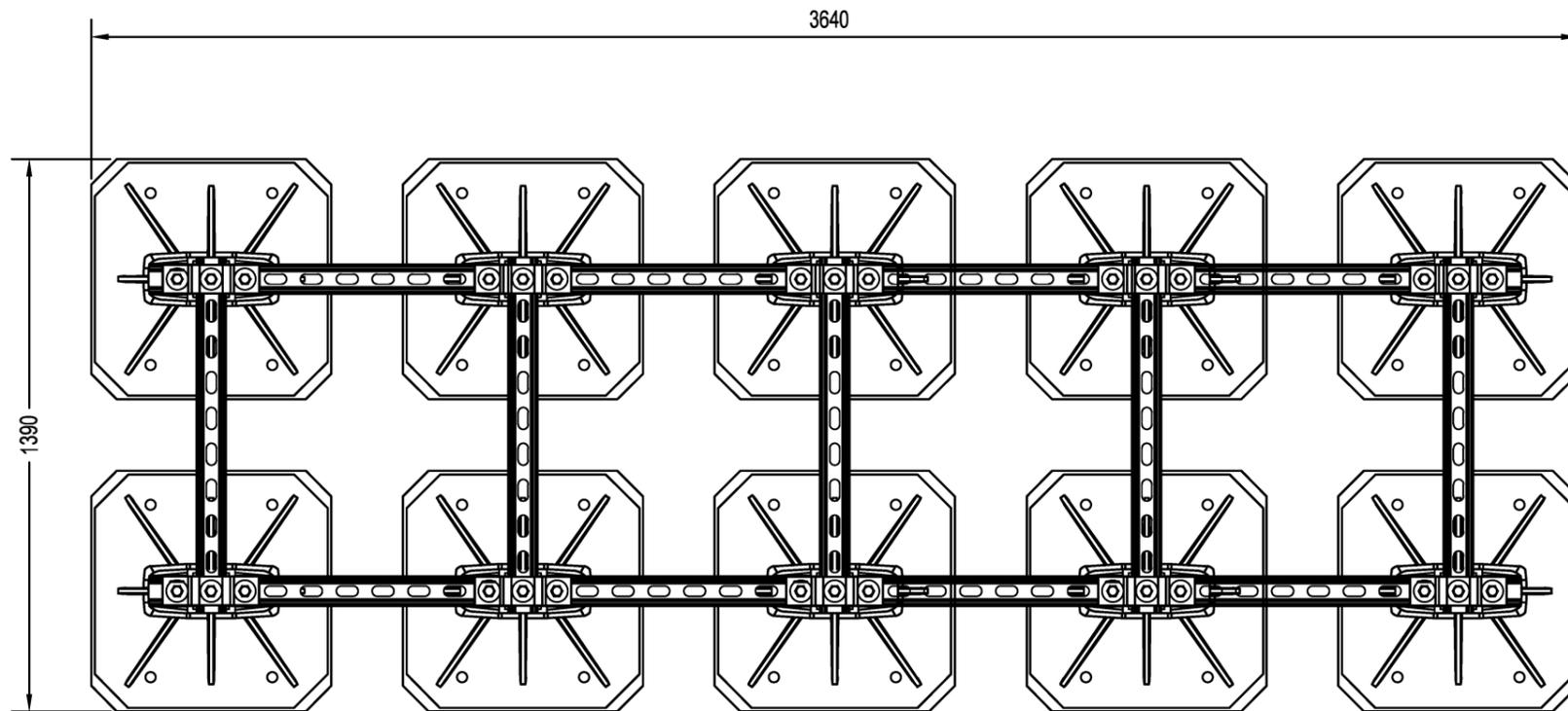
Примечание:

1. Вертикальные стойки рамы резать по заданному размеру на месте.
2. Крепеж к раме опорной для устанавливаемого оборудования выбирать на основе типа и формы опорной рамы оборудования.
3. Крепеж для оборудования к раме в спецификации не указан и в комплектацию не входит, поставляется после уточнения типа и формы посадочных узлов на монтируемом оборудовании.
4. Максимальная несущая способность рамы опорной при соблюдении рекомендаций производителя по сборке, составляет 1908,9 кг.

					Модули опорных рам				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общий вид	Лит.	Масса	Масштаб	
						Лист 1	Листов 5		
						TERMOCLIP			

Модули опорных рам.

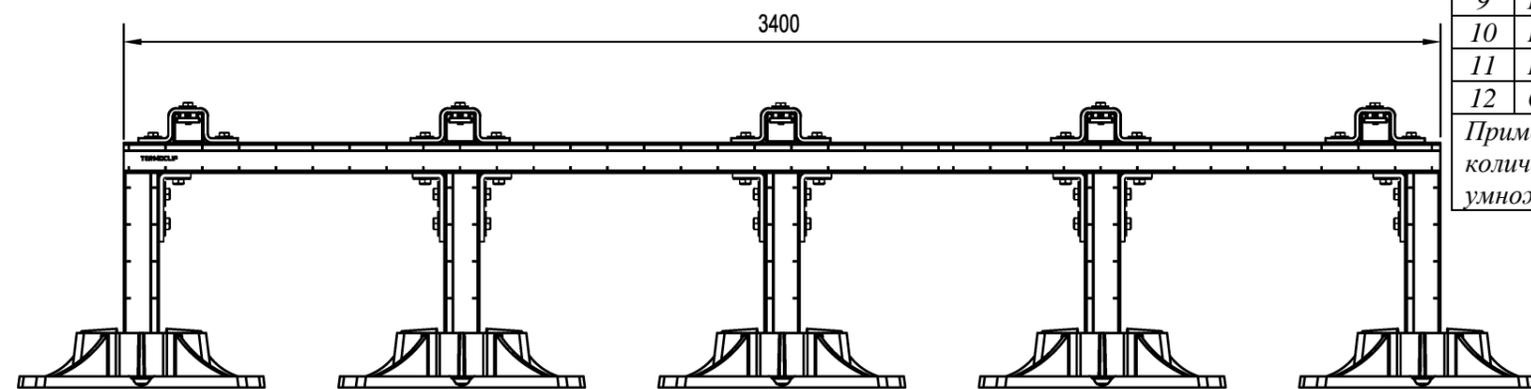
Рама несущая для климатического оборудования нерегулируемая по высоте
335 В 41 (опор 10)



Спецификация на раму опорную 3100x1150x900.

№ п/п	Наименование элемента рамы	Ед. изм.	Кол-во	Примечание	Кол-во элементов
1	Профиль 41x41Dx2.0x6000; L=3400	М.	3.60	Спец. длина	2
2	Профиль 41x41Dx2.0x2000; L=1150	М.	1.15	Спец. длина	5
3	Профиль 41x41x2.0x2000; L=820	М.	8.20	Спец. длина	10
4	Скоба соединительная 41x62 6F3	Шт.	10		10
5	Уголок удлиненный 90° 38-41 6F3	Шт.	16		16
6	Гайка профиля 41 8F M10	Шт.	88		88
7	Штилька резьбовая короткая M10x80	Шт.	10		10
8	Гайка шестигранная M10	Шт.	20		20
9	Болт с шестигранной головкой M10	Шт.	88		88
10	Шайба седельная 38-41x40 3F D12.5	Шт.	20		20
11	Шайба подкладная D36 2F 10.5	Шт.	88		88
12	Опора кровельная 335B41 (в комплекте)	Шт.	10		10

Примечание: комплектность элементов для сборки рамы указана из расчёта на одну раму, общее количество требуемых рам 4. Поэтому количество элементов, указанных в спецификации необходимо умножить на 4.



Примечание:

1. Вертикальные стойки рамы резать по заданному размеру на месте.
2. Крепеж к раме опорной для устанавливаемого оборудования выбирать на основе типа и формы опорной рамы оборудования.
3. Крепеж для оборудования к раме в спецификации не указан и в комплектацию не входит, поставляется после уточнения типа и формы посадочных узлов на монтируемом оборудовании.
4. Максимальная несущая способность рамы опорной при соблюдении рекомендаций производителя по сборке, составляет 1908,9 кг.

					Модули опорных рам		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
					Общий вид		
					Лист 3	Листов 5	
					TERMOCLIP		