

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
АС		
ВК		
ОВ		
ЭОМ		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей марки ОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ОВ1	Отопление	
ОВ2	Вентиляция	
ОВ3	ИТП	
ОВ4	Отопление и вентиляция мастерских	
ОВ5	Узел учета тепловой энергии	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Система отопления цокольного этажа. План цокольного этажа на отм.-2,400* М 1:100	
4	План магистральных трубопроводов системы отопления. План цокольного этажа на отм.-2,400* М 1:100	
5	План 1-го этажа на отм. 0,000 М 1:100	
6	План 2-го этажа на отм. +3,900 М 1:100	
7	План 3-го этажа на отм. +7,800* М 1:100	
8	План 4-го этажа на отм. +11,700* М 1:100	
9	Схема системы отопления цокольного этажа; Узел 1; Узел 2	
10	Схема системы отопления; Узел 3; Узел 4; Узел 5; Узел 6	
11	Система теплоснабжения установки П1. План цокольного этажа на отм.-2,400* М 1:100; Схема система теплоснабжения установки П1; Узел 7; Узел А	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 5.900-7 вып. 4	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
СТО 59705183-001-2007	Конструкции тепловой изоляции для оборудования и трубопроводов с применением теплоизоляционных пенополиэтиленовых изделий ENERGOFLEX	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ1

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Отапливаемая площадь, м ²			3700,1	Удельный расход теплоты, Вт/м ²			81,89	
Школа		-31	303010	100000	92000* в т.ч. маст-е	495100		

Изм	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Школа	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	10
						Общие данные (начало)			

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

Общие указания

1. Рабочая документация разработана в соответствии архитектурно – планировочным решением, принятым в рабочих чертежах марки АС, на основании:

- задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- технических условий подключения к сетям теплоснабжения №520/40534 от 11.09.2017 г., выданных ОАО “Теплоэнерго”.

В соответствии с требованиями:

- ГОСТ 30494–2011 “Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях”;
- СП 7.13130.2013 “Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования”;
- СП 40–103–2000 “Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов”;
- СП 40–102–98 “Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб”;
- СП 41–109–2005 “Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий с использованием труб из “сшитого” полиэтилена”;
- СП 51.13330.2012 “Тепловая защита зданий”;
- СП 60.13330.2016 “Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха”;
- СП 61.13330.2012 “Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов”;
- СП 73.13330.2016 “Внутренние санитарно – технические системы зданий”;
- СП 118.13330.2012 “Общественные здания и сооружения”;
- СП 131.13330.2012 “Строительная климатология”;
- СанПиН 2.4.2.2821–10 “Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях” (с изменениями на 24 ноября 2015 года);
- СП 2.3.6.1079–01 “Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья”;
- СанПиН 2.2.4.548–96 “Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений”.

2. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования системы отопления :

- холодный период –31 С (параметр Б);
- средняя температура наружного воздуха $t = -4,1$ С
- продолжительность отопительного периода 215 дней.

3. Расчетная температура внутреннего воздуха для проектирования системы отопления принимается в соответствии с техническим заданием, ГОСТ 30494–2011, СанПин 2.4.2.2821–10 СП 60.13330.2016, СП 118.13330.2012:

- учебных помещениях и кабинетах, лабораториях, актовом зале, столовой, рекреациях, библиотеке, вестибюле, гардеробе +18 С;
- в спортзале и комнатах для проведения секционных занятий, мастерских +17 С;
- в душевых +25 С.
- в кладовых +16 С;
- в медицинских кабинетах, раздевалных комнатах спортивного зала +20 С;
- в пищеблоке +16 С;
- в технических помещениях +16 С.

Условные обозначения элементов трубопроводных систем приняты по ГОСТ 21.205–2016. Рабочая документация выполнена в соответствии с ГОСТ 21.602 – 2016.

4. Теплоснабжение систем отопления и теплоснабжения осуществляется от реконструируемого теплового пункта, расположенного в цокольном этаже здания. Подключение системы отопления предусматривается по независимой схеме, подключение системы теплоснабжения по зависимой схеме. Параметры теплоносителя в системе отопления:

- температура воды в подающем трубопроводе $T_1=80$ С;
- температура воды в обратном трубопроводе $T_2=60$ С.

Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения:

- температура воды в подающем трубопроводе $T_1=150$ С;
- температура воды в обратном трубопроводе $T_2=70$ С.

5. Существующая система отопления однотрубная с нижней разводкой магистралей. Вновь проектируемая система отопления предусматривается двухтрубная, с тупиковым движением теплоносителя, с нижней разводкой магистралей под потолком цокольного этажа для 1–4 этажей, горизонтальная двухтрубная для отопления цокольного этажа. Для устойчивой работы, шумообразования на терморегуляторах и выравнивания гидравлического режима предусмотрена установка регуляторов перепада давления на горизонтальных ветках системы отопления, на стояках ручных балансировочных клапанов. В качестве местных нагревательных приборов применяются панельные профилированные радиаторы Vuderus Logatrend K-Profil, стальные конвекторы на лестничных клетках. С целью поддержания комфортных температурных условий и экономии тепловой энергии, отопительные приборы запроектированы с автоматическим регулированием теплоотдачи. В помещениях, в которых для отопительных приборов предусматриваются защитные ограждения, терморегуляторы проектируются с выносным датчиком температуры. Запорно-регулирующая арматура принята фирмы “Данфосс”, “Valtec”.

6. Магистральные трубопроводы системы отопления 1–4 этажей, трубопроводы системы отопления цокольного этажа, трубопроводы системы теплоснабжения установок систем, транзитные трубопроводы системы отопления мастерских запроектированы из водопроводных труб по ГОСТ 3262–75* условным диаметром до 50 мм, диаметром 50 мм и более из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704–91.

7. Стояки и подводки к отопительным приборам системы отопления 1–4 этажей запроектированы из металлопластиковых трубы VALTEC PEX–AL–PEX класс эксплуатации 5, номинальным давлением PN25, кислородопроницаемость 0 мг/(м2 сут) по ГОСТ 32415–2013, ГОСТ Р 53630–2015, предназначенных для систем

высокотемпературного отопления с температурой воды до +95 С. Соединение труб VALTEC PEX–AL–PEX выполняется с помощью пресс-фитингов. Прокладка трубопроводов из полимерных материалов предусматривается скрытой: за экранами, в штробах, строительных конструкциях. Защитные экраны разрабатываются в рабочих чертежах марки АС. Допускается открытая прокладка данных труб в местах, где исключается их механическое, термическое повреждение и прямое воздействие ультрафиолетового излучения.

8. Диаметры труб выбраны исходя из необходимых расходов и гидравлического сопротивления. Компенсация линейного расширения предусмотрена при помощи изменения трассы трубопроводов и Г – образных компенсаторов. Магистральные трубопроводы покрыть теплоизоляционным материалом. В качестве первого слоя – трубками из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой Energoflex Super толщиной 25 мм для трубопроводов $\phi 15-40$, $\phi 57 \times 3,5$, $\phi 76 \times 3,5$; второй слой – листы из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой Energoflex Super толщиной 10 мм для трубопроводов $\phi 25-40$, $\phi 57 \times 3,5$, толщиной 13 мм для трубопроводов $\phi 76 \times 3,5$. Полимерные трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола и в штробах, предусматриваются в тепловой изоляции Energoflex Super Protect толщиной 9 мм.

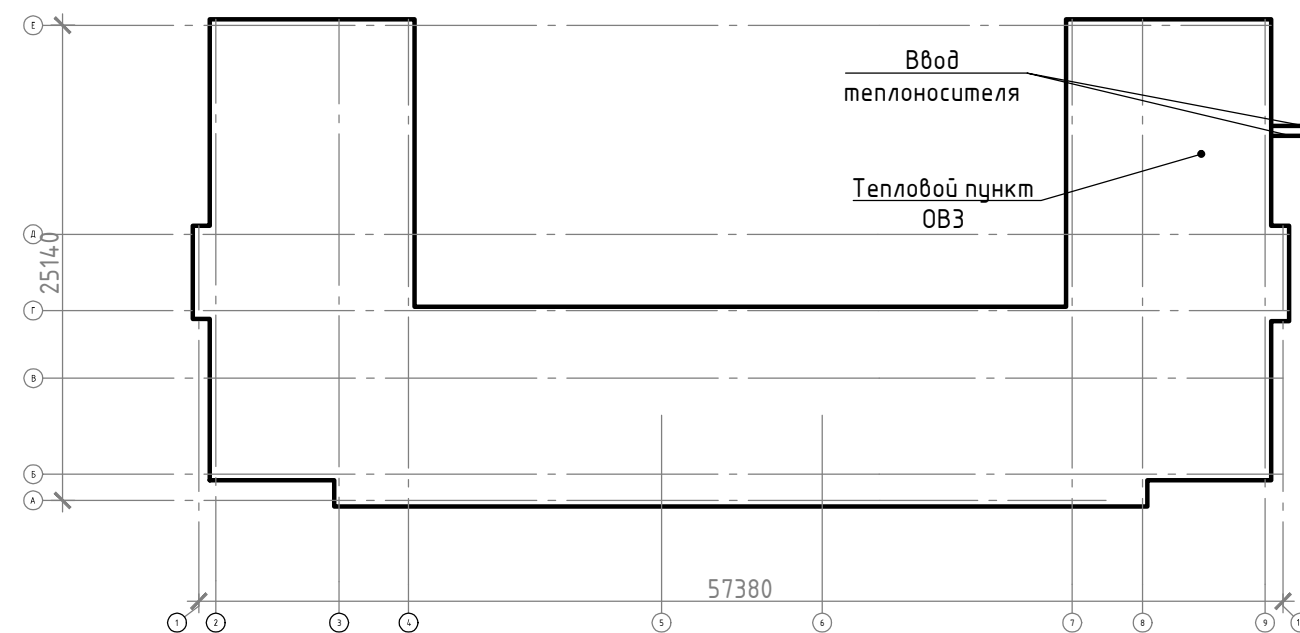
9. Удаление воздуха из системы предусмотрено через краны конструкции Маевского, установленные на каждом отопительном приборе, в высших точках через автоматические воздухоотводчики. Слив воды организован на стояках и в нижних точках системы через запорную арматуру с функцией дренажа. Уклон трубопроводов принимать 0,003 в сторону теплового пункта. Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций проложить в гильзах из стальных труб, заделку зазоров и отверстий выполнить негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

10. Монтаж систем отопления и теплоснабжения производить в соответствии с СП 73.13330.2016 “Внутренние санитарно-технические системы зданий”. Крепление трубопроводов выполнять к строительным конструкциям по серии 5.900–7 вып. 4. Места установки неподвижных и подвижных опор для металлопластиковых труб принять согласно технического руководства: “Руководство по проектированию, монтажу и эксплуатации систем холодного, горячего водоснабжения и отопления с использованием металлополимерных труб VALTEC”. Стальные трубопроводы системы отопления и теплоснабжения окрашиваются эмалью ПФ-115 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129–82. Трубопроводы после монтажа опрессовать на 1,5 Рраб, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см).

11. Виды скрытых работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования:

- работы по антикоррозионной защите трубопроводов, подготовка, грунтовка.
- защитное покрытие, сушка. Работы по теплоизоляции трубопроводов, в т.ч. приварка элементов для крепления теплоизоляции; проведение промывки (продувки трубопроводов); гидростатическое и манометрическое испытание на герметичность.

План – схема

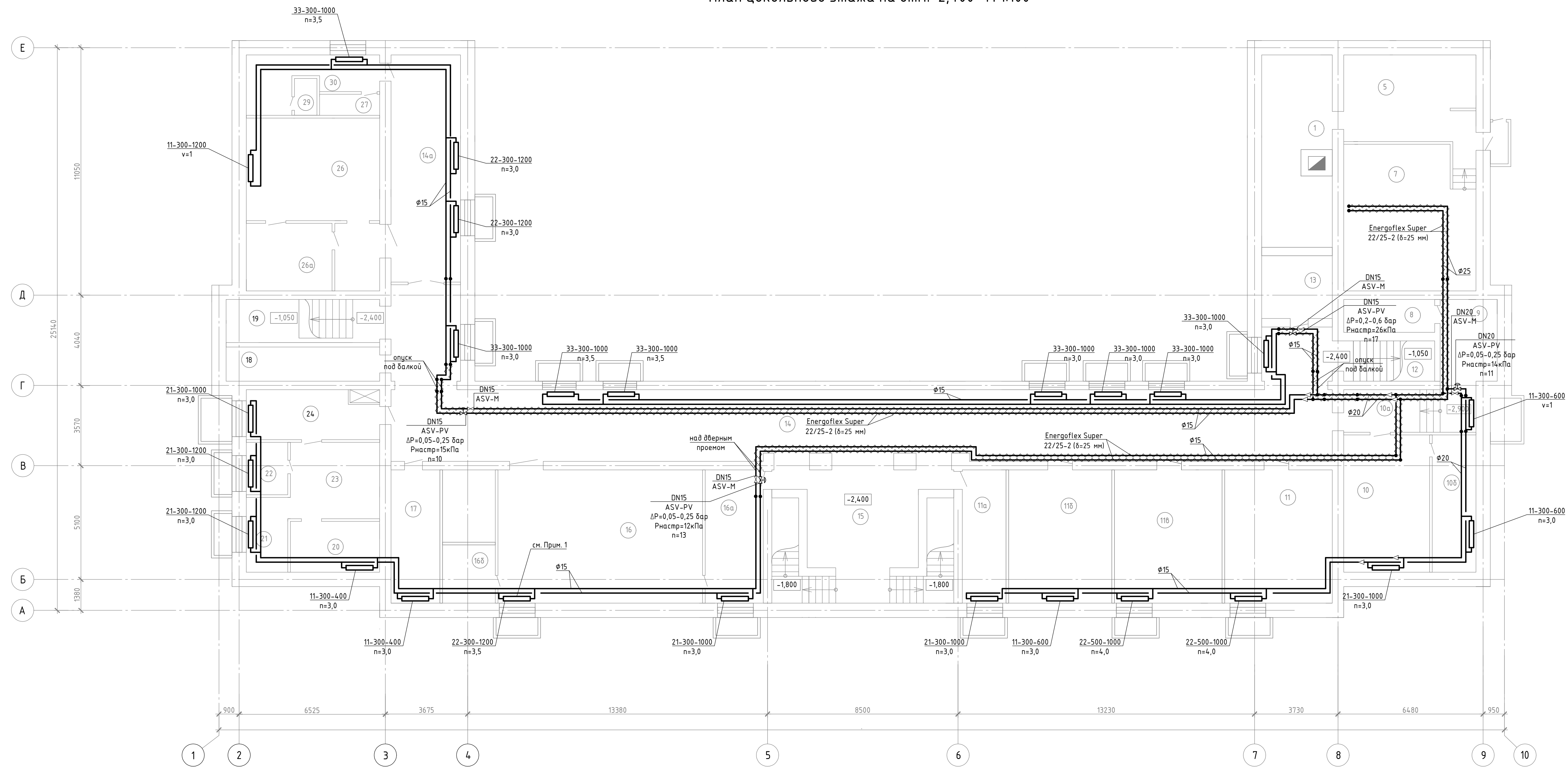


* см. рабочие чертежи марки ВК

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

Изм	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стация	Лист	Листов
						Школа	Р	2
Общие данные (окончание)								

Система отопления цокольного этажа.
План цокольного этажа на отм.-2,400* М 1:100



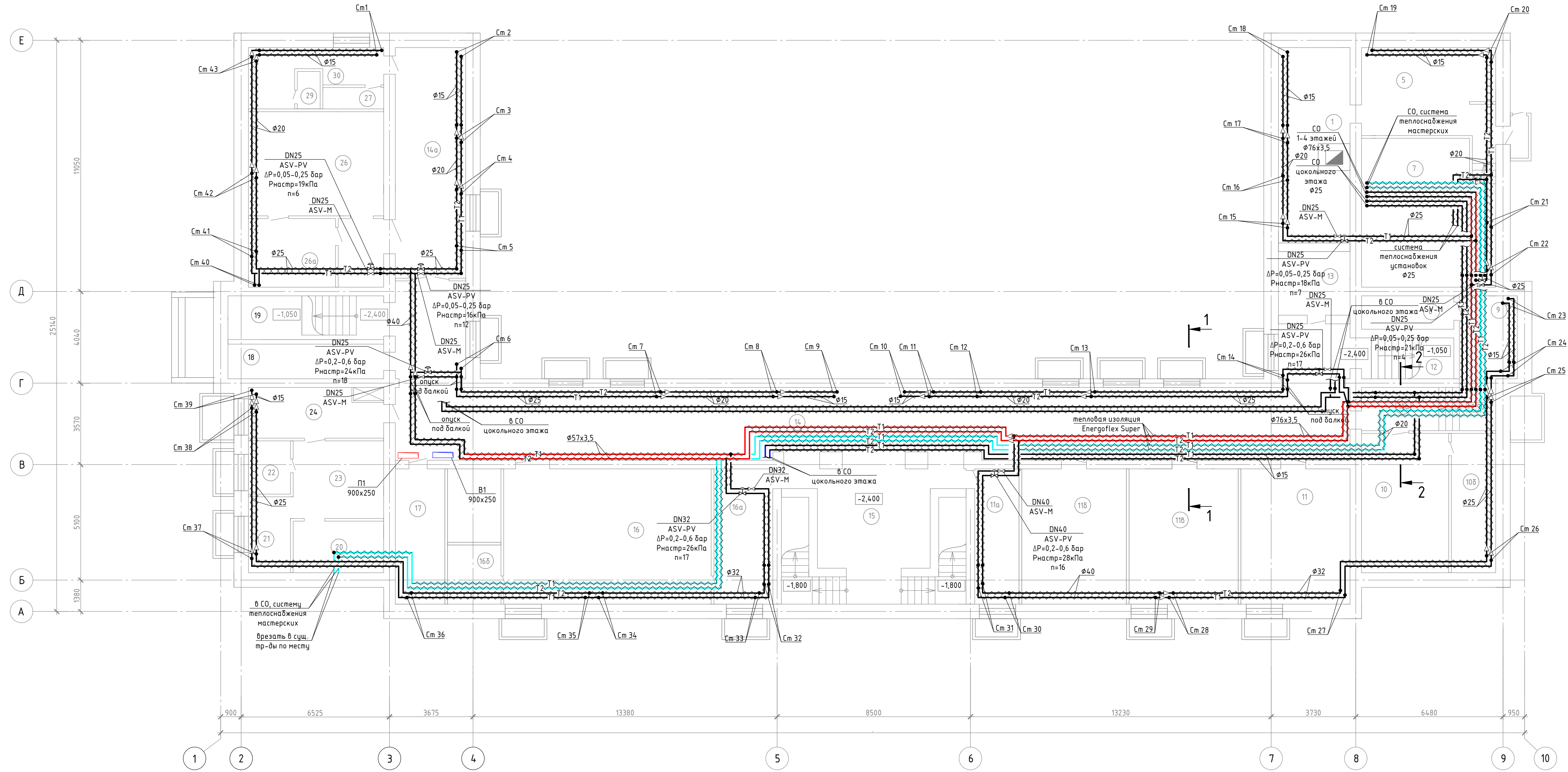
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения	Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Бойлерная	23,9		18	Электрощитовая	8,5	
5	Бойлерная	24,2		19	Лестничная клетка	15,0	
7	Бойлерная	36,6		20	Склад	8,4	
8	Слесарная	5,7		21	Склад	6,2	
9	Коридор	9,4		22	Кабинет заведующего производством	4,3	
10	Лыжная база	24,0		23	Склад	12,6	
10 а	Лыжная база	11,2		24	Склад	11,7	
10 б	Лыжная база	12,2		25	Лифт	1,2	
11	Раздевалка	28,3		26	Вентиляционная камера	36,0	
11 а	Раздевалка	11,5		26 а	Вентиляционная камера	11,3	
11 б	Раздевалка	27,2		27	Туалет	2,3	
11 в	Раздевалка	28,3		29	Душ	1,7	
12	Лестничная клетка	7,9		30	Раздевалка	10,9	
13	Электрощитовая	8,5					
14	Коридор	185,8					
14 а	Коридор	31,4					
15	Вестибюль	37,4					
16	Спорт .зал	59,3					
16 б	Раздевалка	6,1					
17	Раздевалка	14,6					
16 а	Раздевалка	13,8					

Примечания:
1. Выносной датчик термостатического элемента необходимо устанавливать на свободной от мебели и занавесок стене.

Изм.	Кол.	Лист	№рек	Подп.	Дата	Школа		
						Р	З	Листов
						Система отопления цокольного этажа. План цокольного этажа на отм.-2,400* М 1:100		

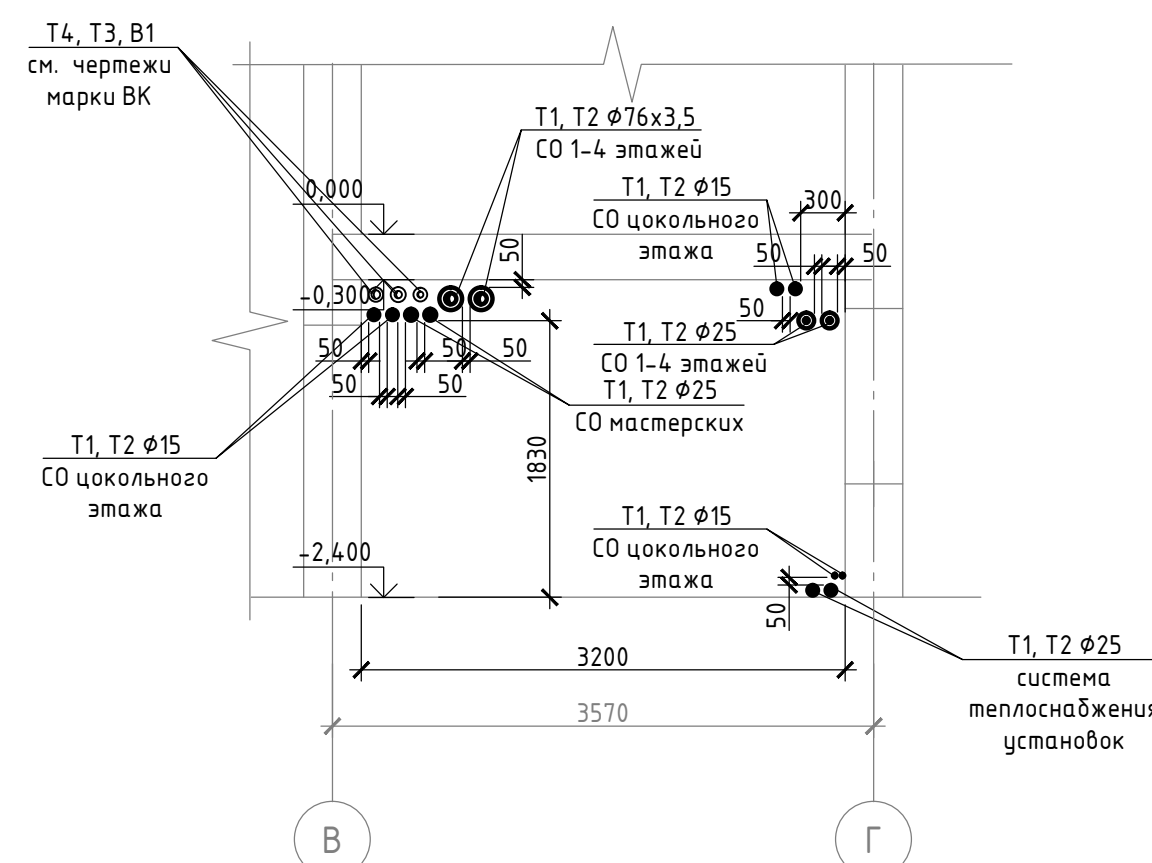
План магистральных трубопроводов системы отопления
План цокольного этажа на отм.-2,400* М 1:100



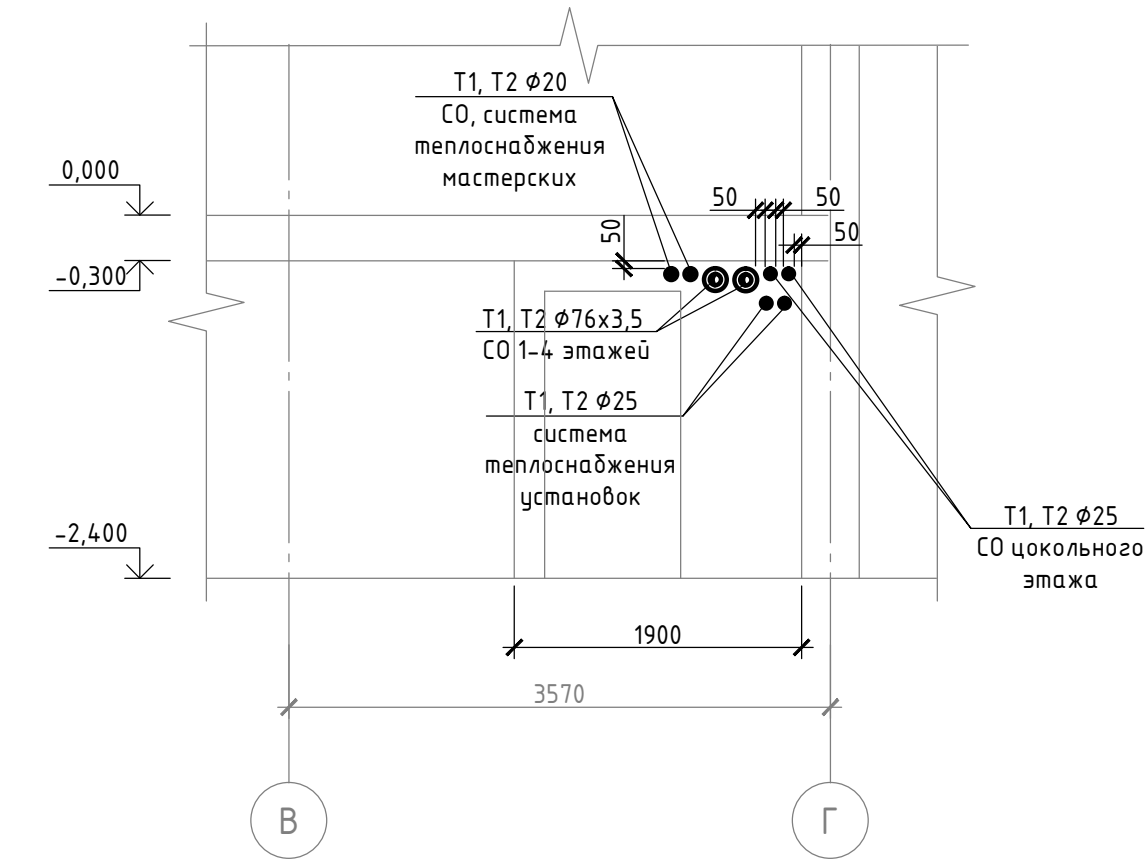
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помеще-ния	Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помеще-ния
1	Бойлерная	23,9		18	Электрощитовая	8,5	
5	Бойлерная	24,2		19	Лестничная клетка	15,0	
7	Бойлерная	36,6		20	Склад	8,4	
8	Слесарная	5,7		21	Склад	6,2	
9	Коридор	9,4		22	Кабинет заведующего производством	4,3	
10	Лыжная база	24,0		23	Склад	12,6	
10 а	Лыжная база	11,2		24	Склад	11,7	
10 б	Лыжная база	12,2		25	Лифт	1,2	
11	Раздевалка	28,3		26	Вентиляционная камера	36,0	
11 а	Раздевалка	11,5		26 а	Вентиляционная камера	11,3	
11 б	Раздевалка	27,2		27	Туалет	2,3	
11 в	Раздевалка	28,3		29	Душ	1,7	
12	Лестничная клетка	7,9		30	Раздевалка	10,9	
13	Электрощитовая	8,5					
14	Коридор	185,8					
14 а	Коридор	31,4					
15	Вестибюль	37,4					
16	Спорт .зал	59,3					
16 б	Раздевалка	6,1					
17	Раздевалка	14,6					
16 а	Раздевалка	13,8					

Разрез 1-1 М 1:50



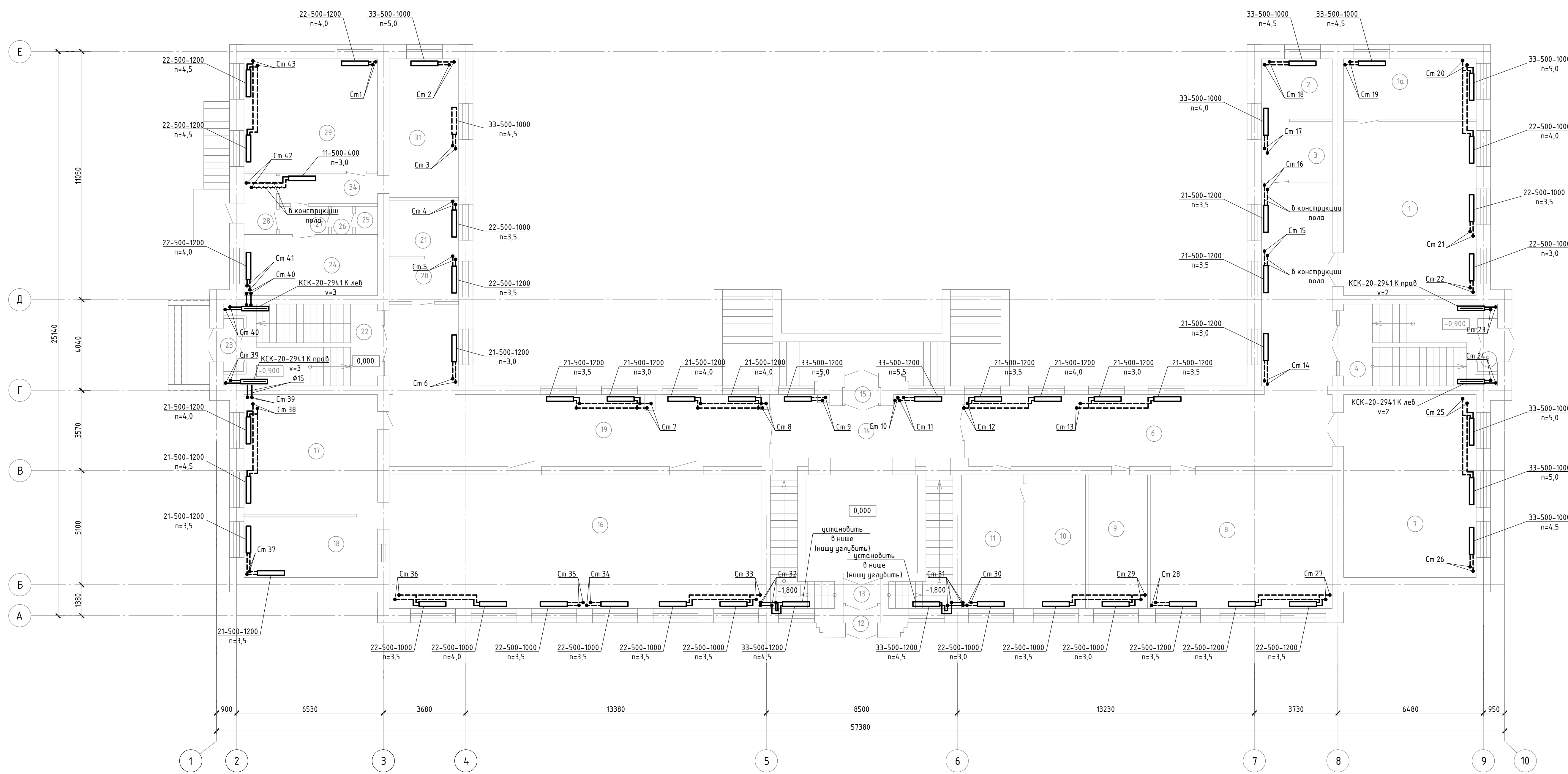
Разрез 2-2 М 1:50



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Школа		
						Стандия	Лист	Листов
						Р	4	

План магистральных трубопроводов системы отопления; План цокольного этажа на отм.-2,400* М 1:100; Разрез 1-1 М 1:50; Разрез 2-2 М 1:50

План 1-го этажа на отм. 0,000 М 1:100



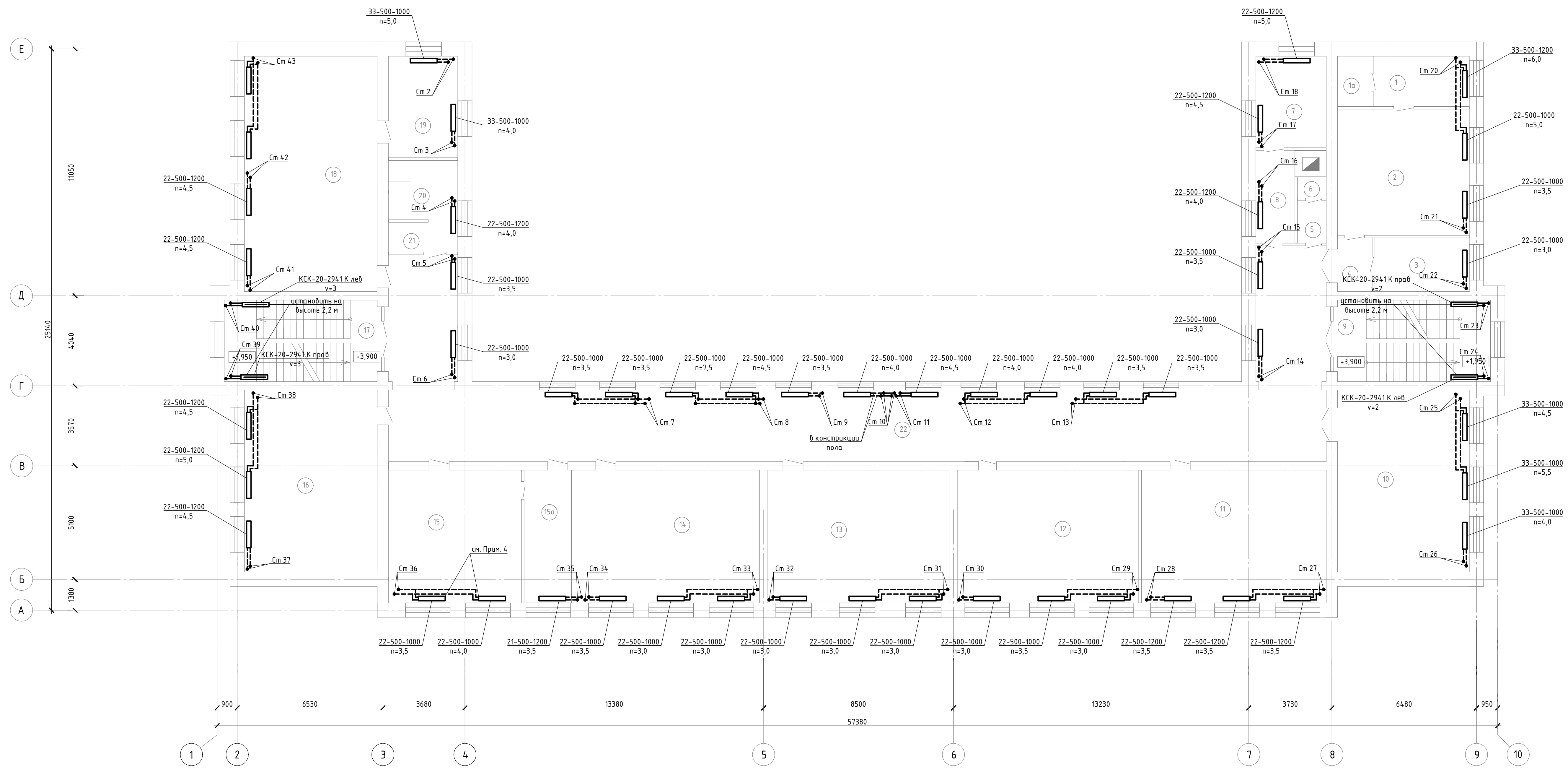
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения	Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1а	Лабораторная	15,4		21	Туалет	7,7	
1	Кабинет	45,6		22	Лестничная клетка	22,8	
2	Кабинет	8,2		23	Тамбур	1,5	
3	Кабинет	6,5		24	Класс	15,6	
4	Лестничная клетка	22,9		25	Туалет	1,1	
5	Тамбур	1,5		26	Умывальная	1,2	
6	Коридор	86,4		27	Коридор	2,7	
7	Гимнастический класс	49,0		28	Коридор	3,9	
8	Класс	48,2		29	Класс	29,8	
9	Кабинет	15,8		31	Класс	19,1	
10	Кабинет	15,8		34	Коридор	5,7	
11	Кабинет	16,4					
12	Тамбур	1,2					
13	Тамбур	1,6					
14	Вестибюль	45,2					
15	Тамбур	1,2					
16	Столовая	98,8					
17	Кухня	30,3					
18	Моечная	15,9					
19	Коридор	67,0					
20	Умывальная	5,9					

Примечания:
 1. Установка отопительных приборов предусматривается без ниш, если на чертеже не указано иное. Существующие ниши заложить;
 2. n - значение преднастройки термостатического клапана, v - значение настройки настроенного клапана;
 3. 22-500-1200-тип/высота/длина радиатора.

Изм.	Кол.	Лист	№рек	Подп.	Дата	Школа	Лист	Листов
План 1-го этажа на отм. 0,000 М 1:100								

План 2-го этажа на отм. +3,900 М 1:100



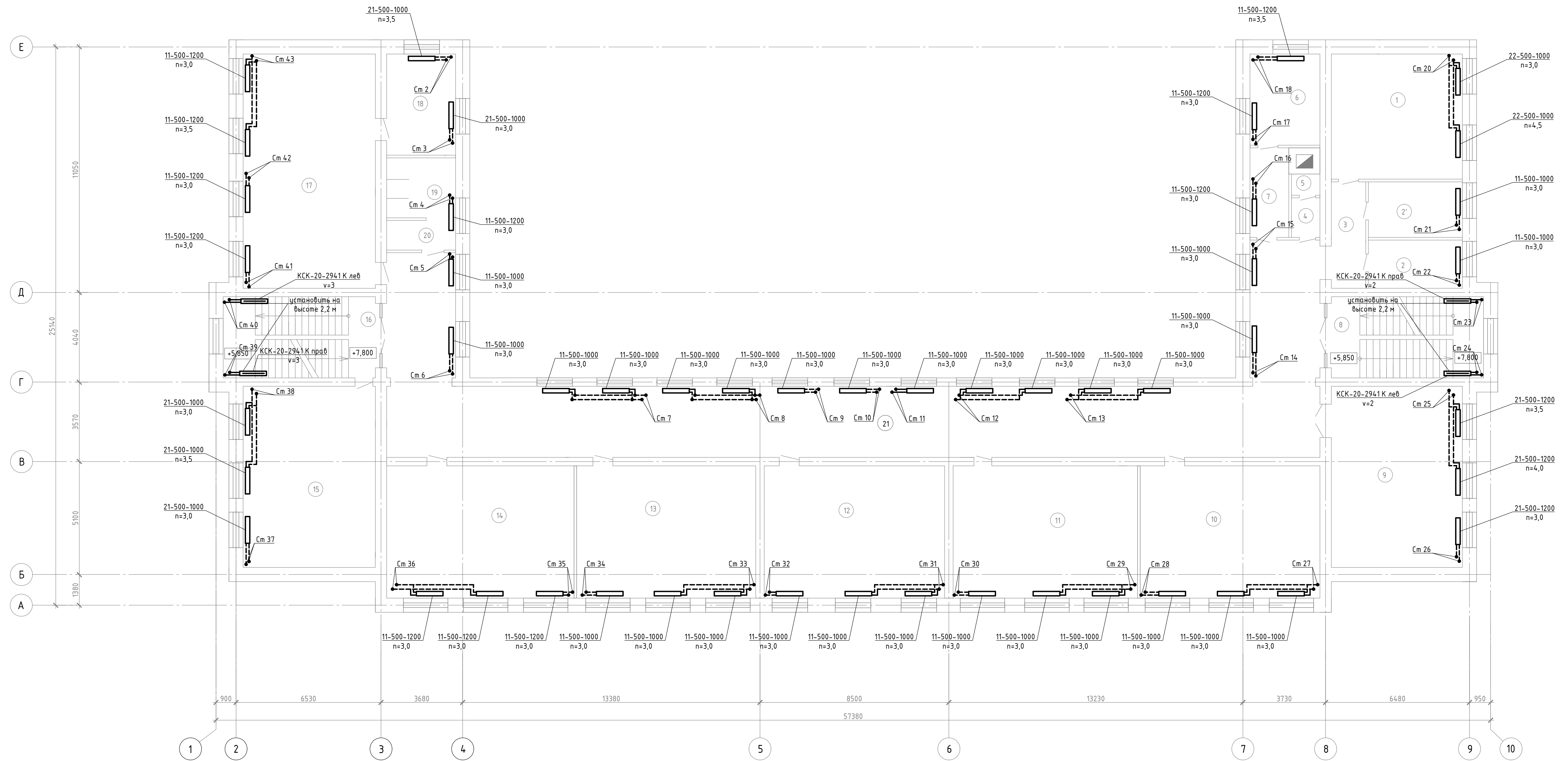
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения	Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1а	Кладовка	4,3		12	Класс	49,7	
1	Кабинет	9,8		13	Класс	48,8	
2	Кабинет	32,5		14	Класс	49,4	
3	Книгохранилище	9,6		15	Кабинет	35,5	
4	Коридор	3,7		15а	Приемная	12,6	
5	Умывальная	2,5		16	Класс	49,6	
6	Туалет	1,2		17	Лестничная клетка	25,4	
7	Туалет	13,0		18	Класс	64,8	
8	Умывальная	7,3		19	Лаборантская	14,1	
9	Лестничная клетка	26,5		20	Туалет	8,2	
10	Класс	49,1		21	Умывальная	4,1	
11	Класс	49,3		22	Коридор	181,8	

Примечания:
 1. Установка отопительных приборов предусматривается без ниш, если на чертеже не указано иное. Существующие ниши заложить;
 2. n - значение преднастройки термостатического клапана, v - значение настройки настроенного клапана;
 3. 22-500-1200-тип/высота/длина радиатора;
 4. Выносной датчик термостатического элемента необходимо устанавливать на свободной от мебели и занавесок стене.

Изм.	Кол.	Лист	№рек	Подп.	Дата	Школа	Стадия	Лист	Листов
План 2-го этажа на отм. +3,900 М 1:100									

План 3-го этажа на отм. +7,800* М 1:100



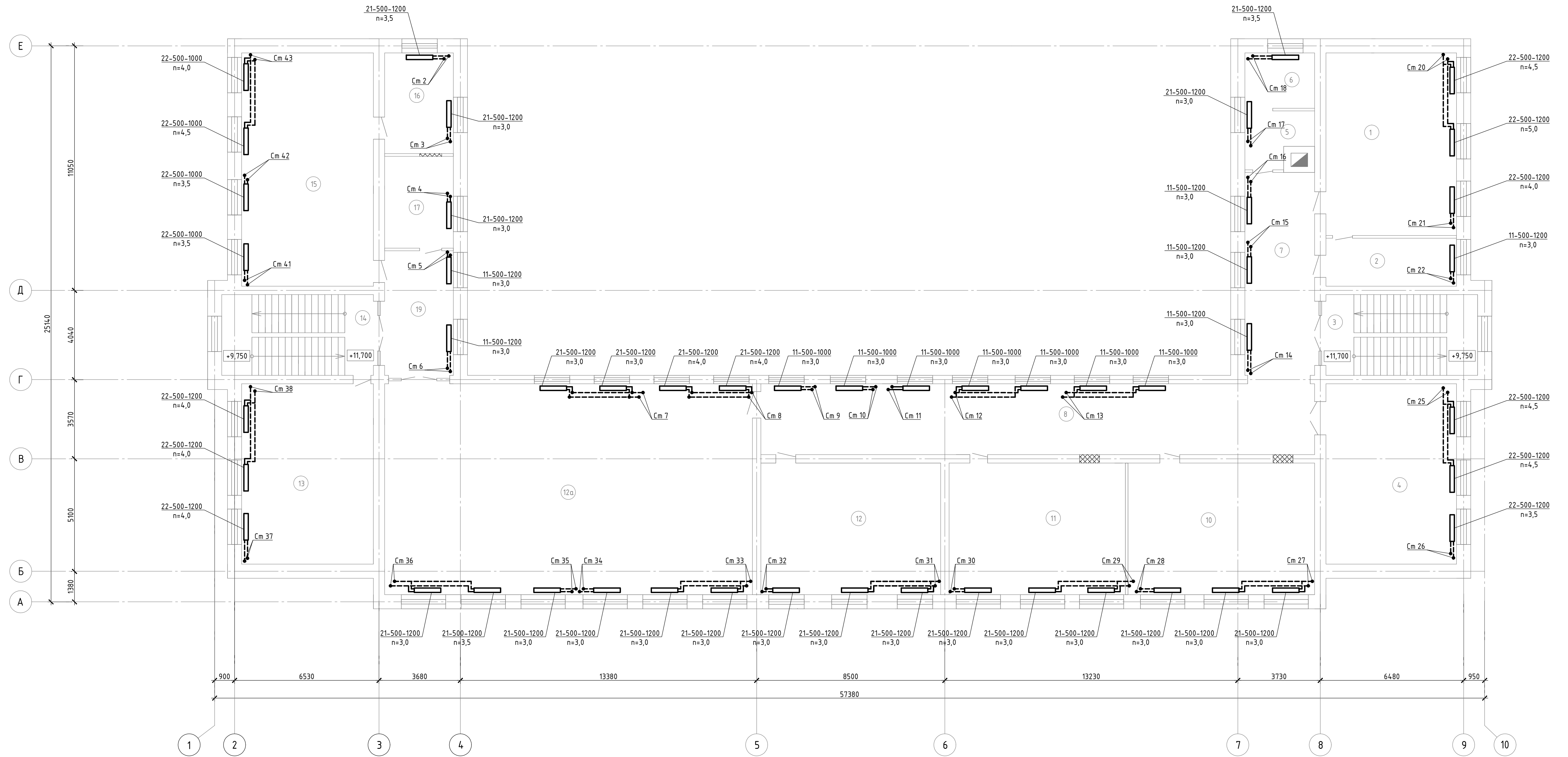
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения	Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Класс	32,9		12	Кабинет	49,8	
2	Смотровой кабинет	9,8		13	Класс	49,4	
2'	Процедурная	10,4		14	Класс	48,7	
3	Коридор	7,8		15	Класс	50,1	
4	Умывальная	2,5		16	Лестничная клетка	25,6	
5	Туалет	1,2		17	Класс	64,7	
6	Туалет	13,1		18	Лаборантская	13,7	
7	Умывальная	7,3		19	Туалет	8,1	
8	Лестничная клетка	26,2		20	Умывальная	4,1	
9	Класс	49,6		21	Коридор	184,1	
10	Класс	49,5					
11	Класс	49,4					

- Примечания:
 1. Установка отопительных приборов предусматривается без ниш, если на чертеже не указано иное. Существующие ниши заложить;
 2. n - значение преднастройки термостатического клапана, v - значение настройки настроенного клапана;
 3. 22-500-1200-тип/высота/длина радиатора.

Изм.	Кол.	Лист	№рек	Подп.	Дата	Школа	Стадия	Лист	Листов
План 3-го этажа на отм. +7,800* М 1:100									

План 4-го этажа на отм. +11,700* М 1:100



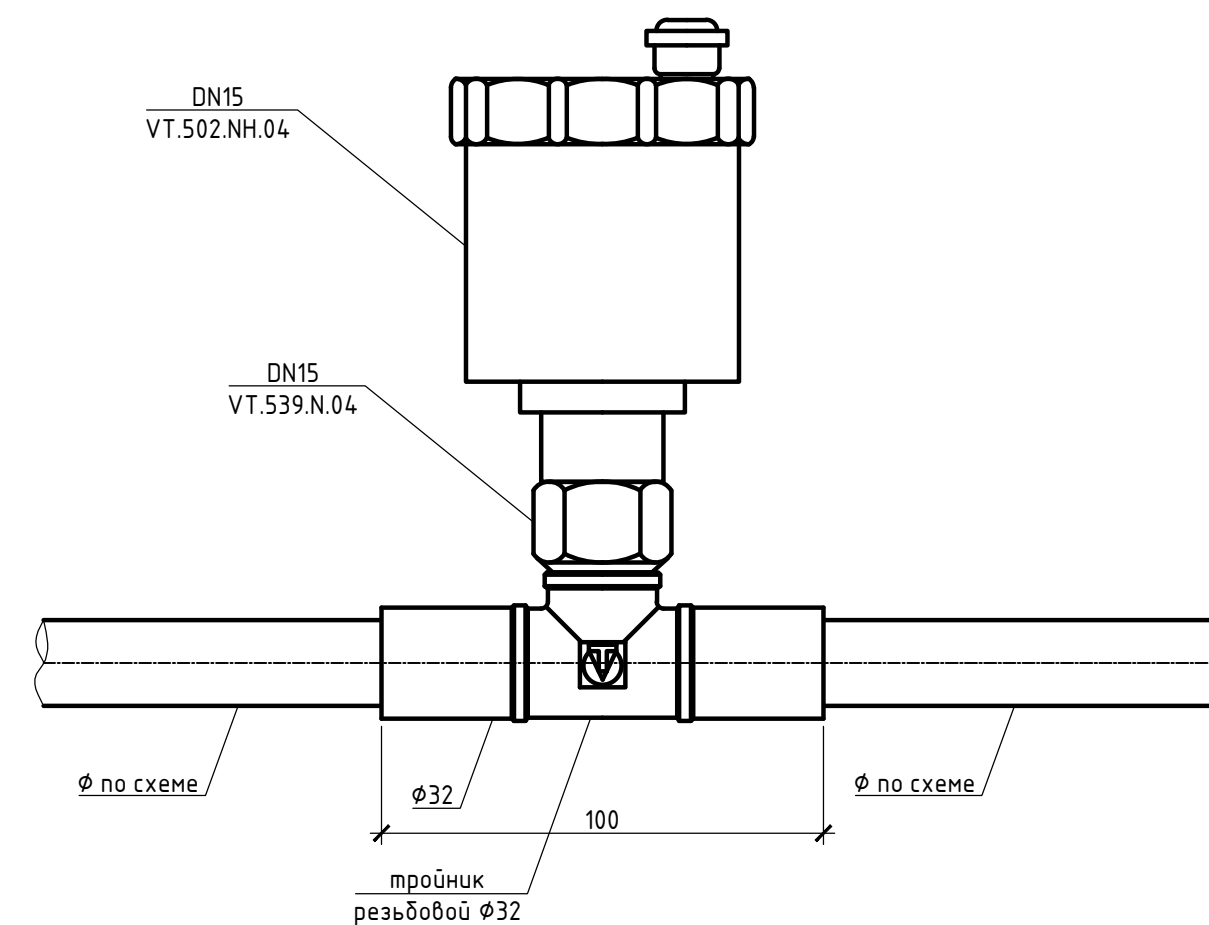
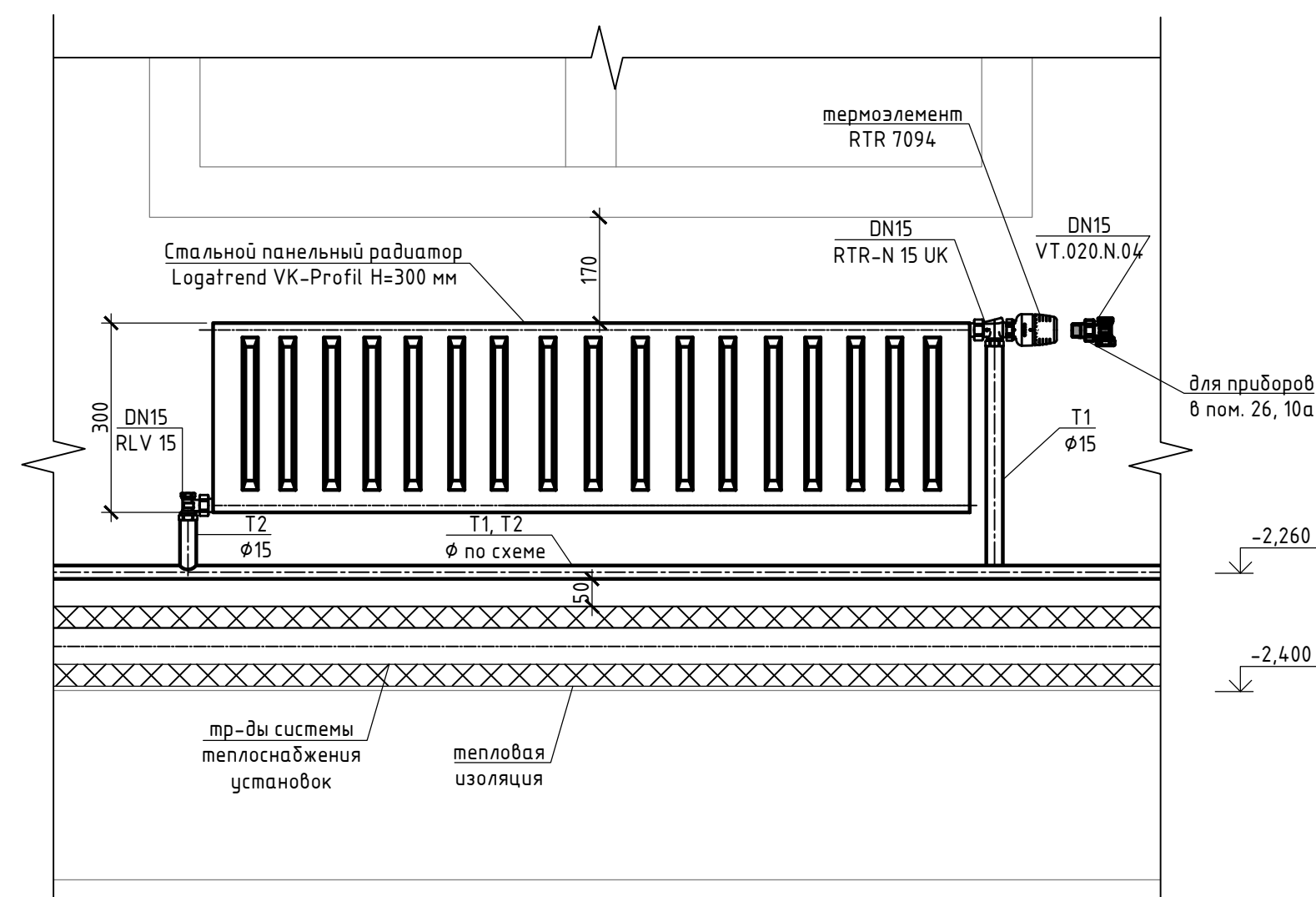
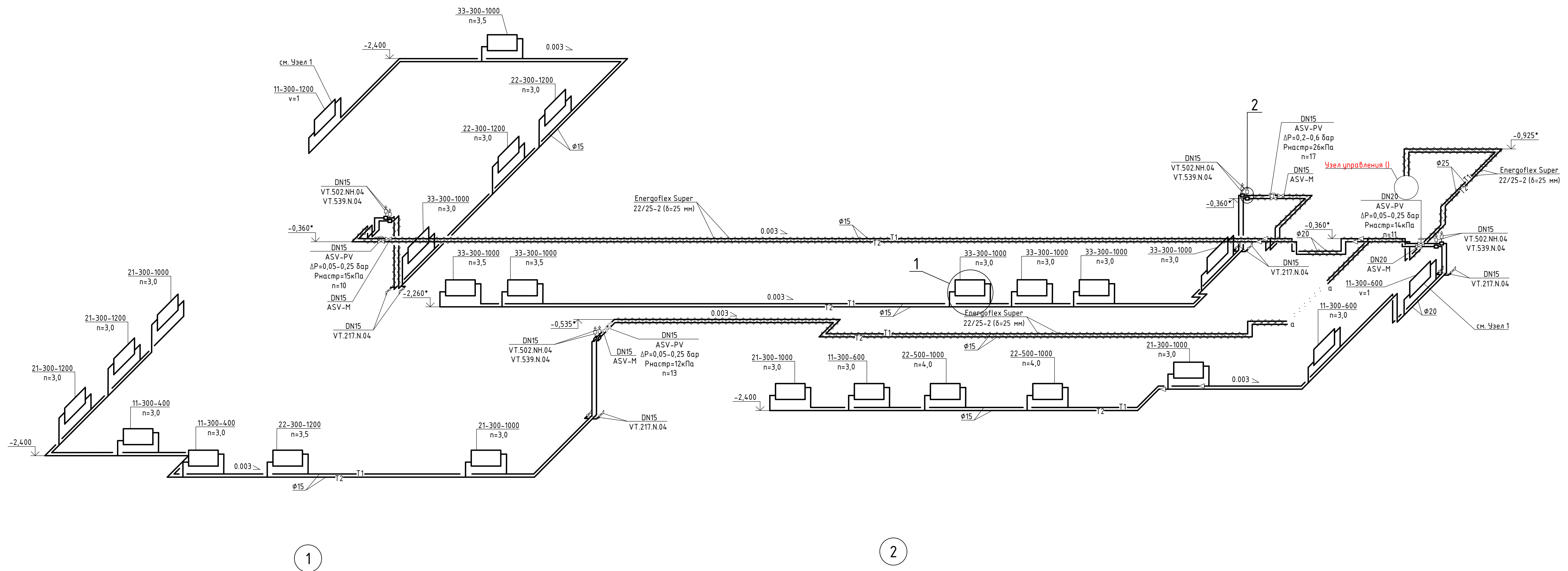
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Класс	47,3	
2	Кабинет	13,9	
3	Лестничная клетка	25,2	
4	Класс	49,9	
5	Умывальная	6,3	
6	Туалет	8,0	
7	Коридор	30,7	
8	Коридор	84,6	
10	Класс	51,5	
11	Класс	52,8	
12	Класс	49,8	
12 а	Актовый зал	158,2	
13	Библиотека	50,6	
14	Лестничная клетка	26,6	
15	Класс	64,5	
16	Лаборантская	13,9	
17	Лаборантская	12,7	
19	Коридор	19,2	

Примечания:
 1. Установка отопительных приборов предусматривается без ниш, если на чертеже не указано иное. Существующие ниши заложить;
 2. n - значение преднастройки термостатического клапана;
 3. 22-500-1200-тип/высота/длина радиатора.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Школа	Лист	Листов
План 4-го этажа на отм. +11,700* М 1:100								

Система отопления цокольного этажа



- Примечания:
1. Гидравлическое сопротивление системы отопления $P=53500$ Па (5,35 м. вод. ст.);
 2. Тепловая мощность системы отопления цокольного этажа $Q=25605$ Вт;
 3. Подключение отопительных приборов выполнить по Узлу 1, если на схеме не указано иное;
 4. n - значение преднастройки термостатического клапана, настройки клапана ASV-PV, v - значение настройки настроенного клапана;
 5. Импульсная трубка от регулятора перепада давления присоединяется на выход запорного клапана ASV-M, устанавливаемого на подающем трубопроводе;
 6. 22-300-1200 - тип/высота/длина радиатор;
 7. На термостатических элементах выставить положение "3".

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Школа		
						Р	9	Листов
Схема система отопления цокольного этажа; Узел 1; Узел 2								

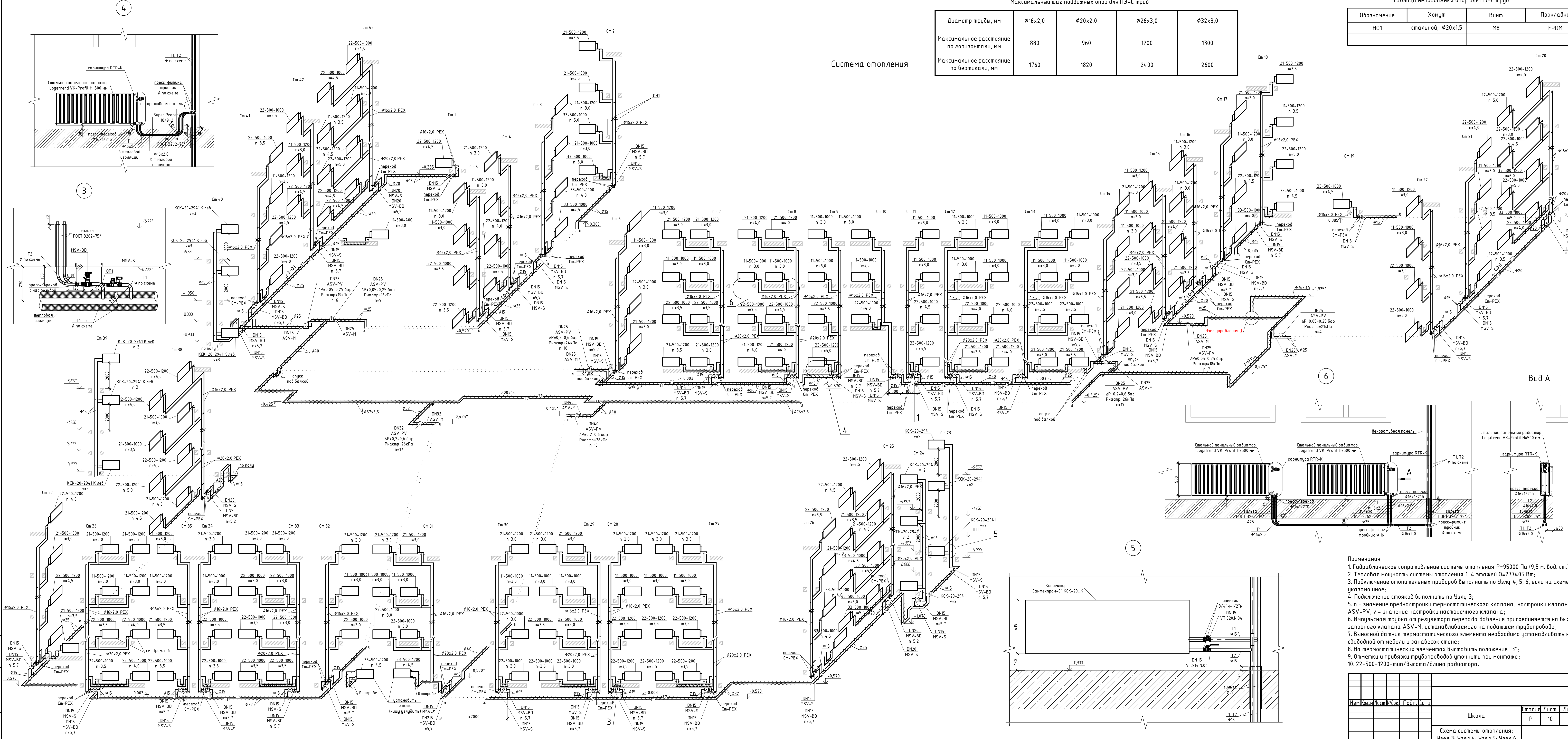
Максимальный шаг подвижных опор для ПЗ-С труб

Диаметр трубы, мм	φ16x2,0	φ20x2,0	φ26x3,0	φ32x3,0
Максимальное расстояние по горизонтали, мм	880	960	1200	1300
Максимальное расстояние по вертикали, мм	1760	1820	2400	2600

Таблица неподвижных опор для ПЗ-С труб

Обозначение	Хомут	Винт	Прокладка
Н01	стальной, φ20x1,5	М8	EPDM

Система отопления



- Примечания:
1. Гидравлическое сопротивление системы отопления P=9500 Па (9,5 м. вод. ст.);
 2. Тепловая мощность системы отопления 1-4 этажей Q=277405 Вт;
 3. Подключение отопительных приборов выполнить по Узлу 4, 5, 6, если на схеме не указано иное;
 4. Подключение стояков выполнить по Узлу 3;
 5. n - значение преднастройки термостатического клапана, настройки клапана ASV-PV, v - значение настройки настроенного клапана;
 6. Импульсная трубка от регулятора перепада давления присоединяется на выход запорного клапана ASV-M, устанавливаемого на подающей трубопроводе;
 7. Выносной датчик термостатического элемента необходимо устанавливать на свободной от мебели и занавесок стене;
 8. На термостатических элементах выставить положение "3";
 9. Отметки и привязки трубопроводов уточнить при монтаже;
 10. 22-500-1200 - тип/высота/длина радиатора.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	модуль	Лист	Листов

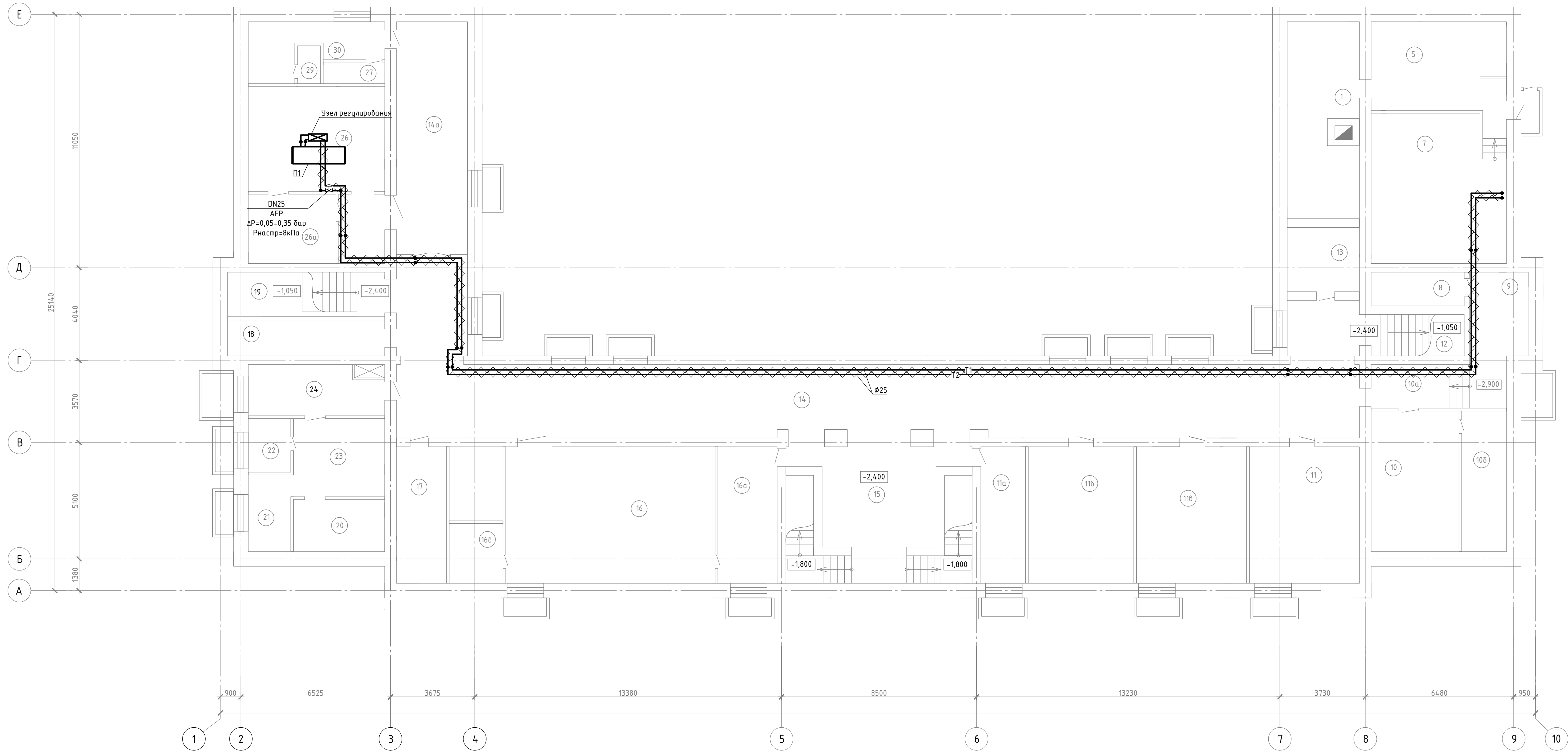
Школа

Р 10 10

Схема системы отопления; Узел 3; Узел 4; Узел 5; Узел 6

Формат А2х3

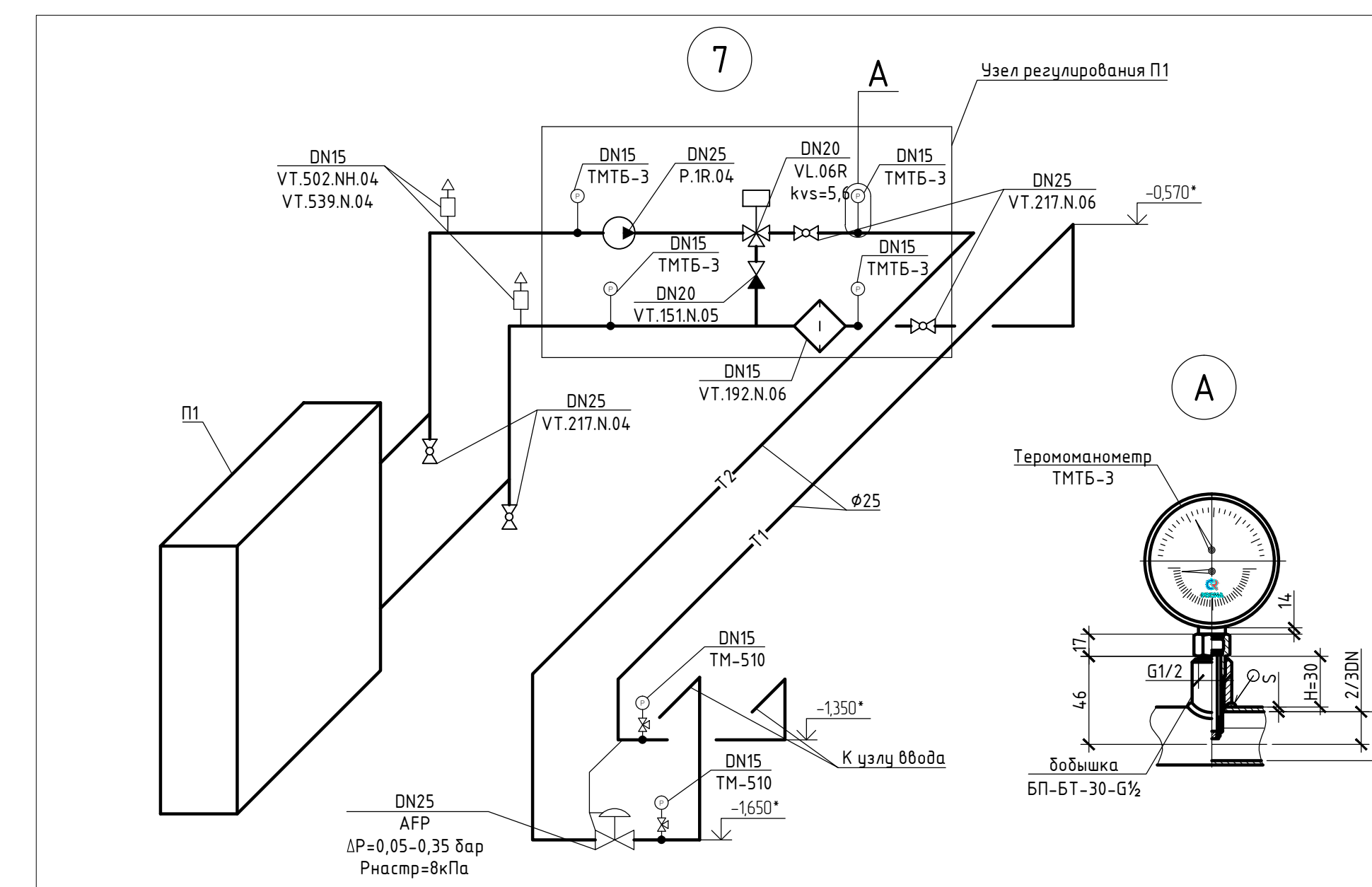
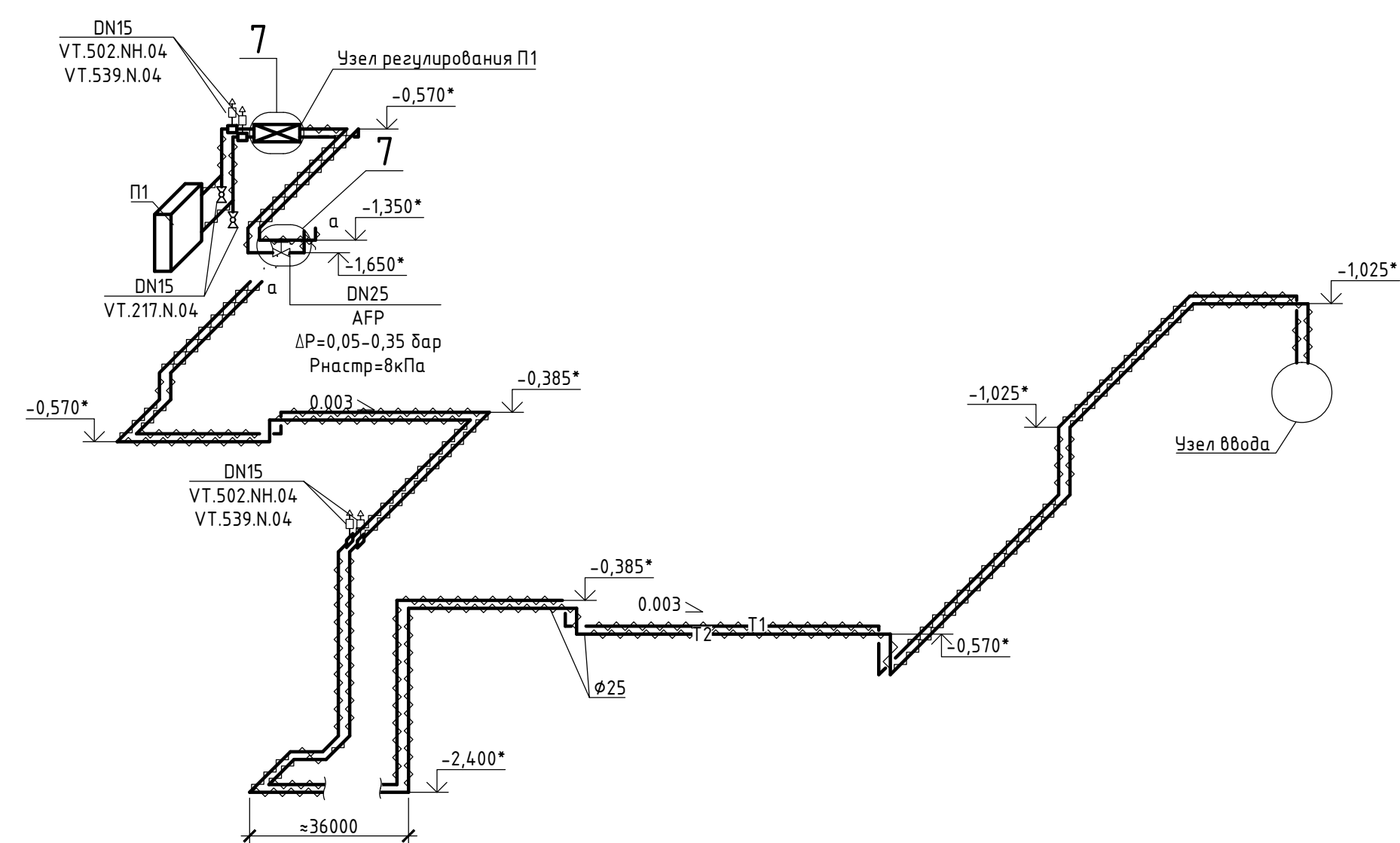
Система теплоснабжения установки П1.
План цокольного этажа на отм.-2,400* М 1:100



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения	Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Бойлерная	23,9		18	Электрощитовая	8,5	
5	Бойлерная	24,2		19	Лестничная клетка	15,0	
7	Бойлерная	36,6		20	Склад	8,4	
8	Слесарная	5,7		21	Склад	6,2	
9	Коридор	9,4		22	Кабинет заведующего производством	4,3	
10	Лыжная база	24,0		23	Склад	12,6	
10 а	Лыжная база	11,2		24	Склад	11,7	
10 б	Лыжная база	12,2		25	Лифт	1,2	
11	Раздевалка	28,3		26	Вентиляционная камера	36,0	
11 а	Раздевалка	11,5		26 а	Вентиляционная камера	11,3	
11 б	Раздевалка	27,2		27	Туалет	2,3	
11 в	Раздевалка	28,3		29	Душ	1,7	
12	Лестничная клетка	7,9		30	Раздевалка	10,9	
13	Электрощитовая	8,5					
14	Коридор	185,8					
14 а	Коридор	31,4					
15	Вестибюль	37,4					
16	Спорт .зал	59,3					
16 б	Раздевалка	6,1					
17	Раздевалка	14,6					
16 а	Раздевалка	13,8					

Система теплоснабжения установки П1



Примечания:

- Гидравлическое сопротивление системы теплоснабжения P=54500 Па (5,45 м. вод. ст.);
- Отметки и привязки трубопроводов уточнить при монтаже.

Изм.	Кол.ч	Лист	№рек	Подп.	Дата

Школа			Лист	Листов
			Р	

Система теплоснабжения установки П1.
План цокольного этажа на отм.-2,400* М 1:100;
Схема системы теплоснабжения установки П1;
Узел 7, Узел А