

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

[illegible]

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАЗДЕЛА ОБ

Лист	Наименование	Примечание
1	Отопление и вентиляция. Общие данные.	
2	Отопление. План 1-го этажа.	
3	Отопление. План 2-го этажа.	
4	Вентиляция. План 1-го этажа.	
5	Принципиальная схема Узел управления	
6	Схема системы отопления с фанкойлами.	
7	Схема системы дренажного трубопровода.	
8		
9		
10		
11		

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект выполнен на основании задания заказчика и задания на проектирование, технологической части проекта и архитектурно-строительных чертежей.

1. Проект соответствует действующим нормам:

КМК 2. 04.05-22 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

ШНК 2. 08.02-23 "Общественные здания и сооружения".

КМК 2. 01.01-22 "Климатические и физико-геологические данные для проектирования".

КМК 2. 01.04-2018 "Строительная теплотехника".

2. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха приняты по КМК 2.01.01-94.

Для проектирования вентиляции и кондиционирования воздуха:

-в холодный период: $T_n = -14^\circ\text{C}$ $\gamma = -12,1$ кДж/кг;

-в теплый период: $T_n = +37,5^\circ\text{C}$ $\gamma = 68,1$ кДж/кг; (параметры Б)

Параметры воздуха в рабочей зоне помещений – для холодного периода приняты: $t=16-22^{\circ}\text{C}$
 $\phi=40-45\%$.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Источником теплоснабжения является собственная котельная, расположенная на территории застройки, согласно технических условий по температурному графику 55-50°C.

Теплоноситель на отопление (радиаторы) – горячая вода с параметрами 55-50°С.

ОТОПЛЕНИЕ

В здании предусмотрена система отопления с радиаторами и фанкойлами, обеспечивающая требуемую температуру воздуха в помещениях. В качестве отопительных приборов планируется установка биметаллических радиаторов высотой 600 мм.

На подводках к каждому радиатору устанавливаются терморегулирующие клапаны с предварительной настройкой. На стояках устанавливаются балансировочные и запорные клапаны.

В учебных помещениях предусмотрена система отопления с фанкойлами, а в спортивном зале, коридорах и санитарных узлах – система с радиаторами.

Трубопроводы напорные композитные из полипропилена для отопления до внутреннего диаметра 50 включительно. Магистральные трубопроводы и стояки (лежаки) изолируются трубами "Армофлекс" $\delta=19\text{ мм}$.

В помещениях Раздевальная, а также Групповая, игровая и спальная предусмотрена система тёплого пола. Применена труба диаметром DN16x2. Расчётные параметры теплоносителя для системы тёплого пола составляют 45-35 °С.

Температура воды регулируется с помощью балансировочного клапана.

Воздухоудаление осуществляется из верхних точек системы с помощью воздухопускных кранов, вентилей запорных со штицером и автоматических воздухоотводчиков.

Все монтажные и наладочные работы проводить в соответствии с нормативными документами и инструкциям фирмы-изготовителя.

Кронштейны крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов принять по серии 4.904-69.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

В здание школы предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приточно-вытяжной воздух в помещениях неорганизованно, через оконные проемы.

Условные обозначения

— T1 — подающий трубопровод $T=55^{\circ}\text{C}$

— T2 — обратный трубопровод $T=50^{\circ}\text{C}$

ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЗАПРОЕКТИРОВАННОГО ЗДАНИЯ.

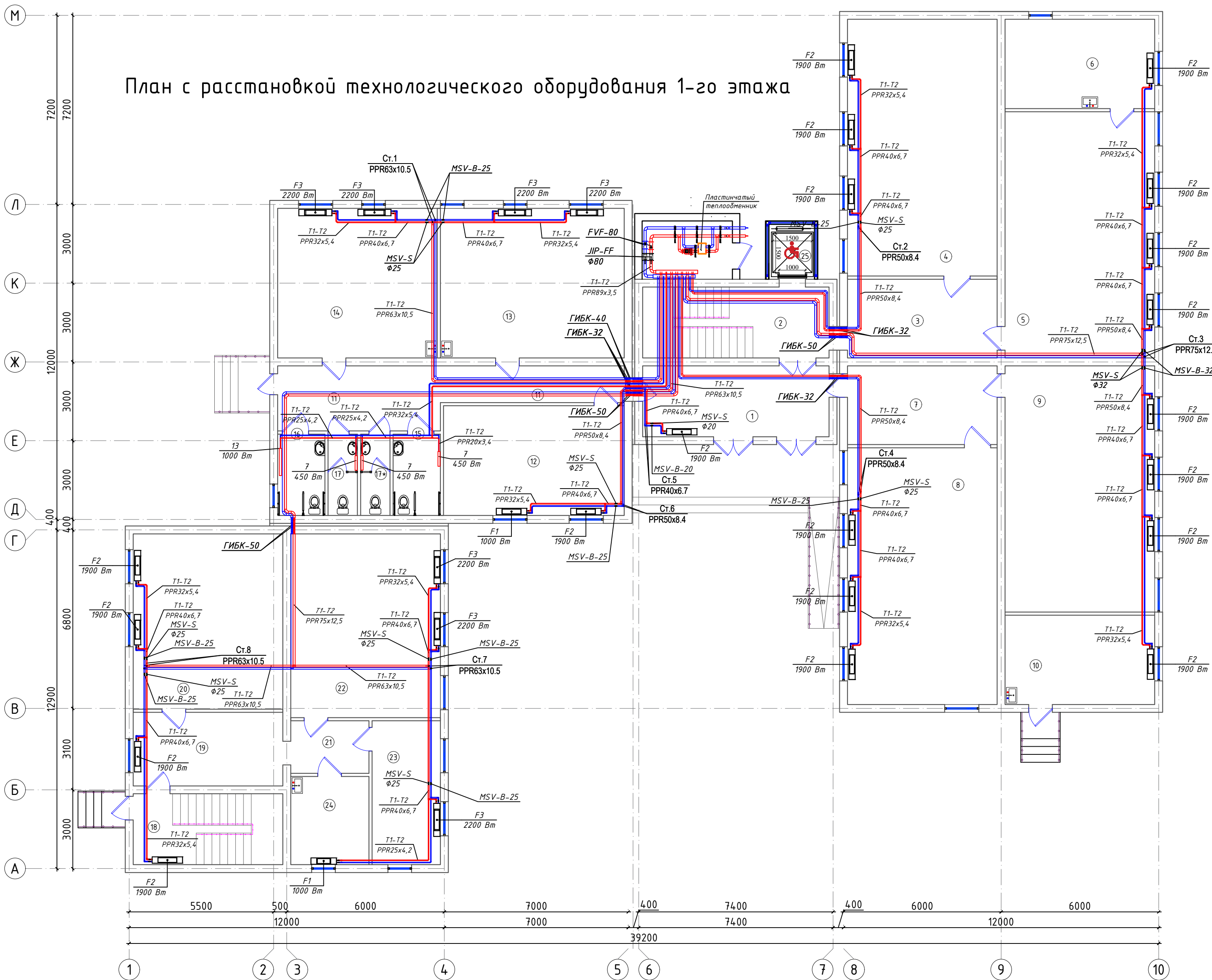
№ п/п	Наименование расчетного параметра, показателя	Обозначение	Единица измерения	Расчетное значение
1	Расчетная температура внутреннего воздуха	t_p	$^{\circ}\text{C}$	16-22
2	Расчетная температура наружного воздуха	t_{ext}	$^{\circ}\text{C}$	-15
3	Общая площадь здания	A	м^2	711
4	Расчётные потери теплоты через ограждающие конструкции здания (основные плюс добавочные)	Q_{sh}	Вт	89680
5	Расчётный тепловой поток системы отопления	Q_o	Вт	89680
6	Расчётные температуры системы отопления	t_1, t_2	$^{\circ}\text{C}$	55-50
7	Удельный расчётный расход теплоты на отопление и вентиляцию здания (на 1 м2 общей площади здания)	q_{ov}	$\text{Вт}/\text{м}^2$	126
8	Общий расчетный расход холода на кондиц-е.	Q_k	Вт	112100
9	Удельный расчётный расход холода на кондиц-е здания (на 1м2 общей площади здания).	q_k	$\text{Вт}/\text{м}^2$	157

ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАПРОЕКТИРОВАННОГО ЗДАНИЯ.

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
1	Уровень тепловой защиты здания			
2	Расчетная температура внутреннего воздуха	t_B	$^{\circ}\text{C}$	16-22
3	Расчетная температура наружного воздуха	t_H	$^{\circ}\text{C}$	-15
4	Продолжительность отопительного периода	z от.пер.	сут	161
5	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	t от.пер.	$^{\circ}\text{C}$	2.2
6	Градусо-сутки отопительного периода	D_d	($^{\circ}\text{C} \times \text{сут}$)	1656
7	Приведённое сопротивление теплопередаче наружных ограждений основных помещений			
	наружных стен	R_K	($\text{м}^2 \times ^{\circ}\text{C}$)/Вт	2,44
	витражей и входных дверей	$R_{o.o}$	($\text{м}^2 \times ^{\circ}\text{C}$)/Вт	0,67
	чердачных перекрытий	$R_{п.ч.}$	($\text{м}^2 \times ^{\circ}\text{C}$)/Вт	3,14
8	Общая установленная N_u электроприемников систем отопления, вентиляции и кондиц-я.	N пот	кВт	5.5

						2026г.				ОВ			
						Мирзачўл тумани “Боғдон” МФЙдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Учебный блок				Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Хамраев Н								РП	1	8	
Разработал		Матиезов М											
Н.контр		Ваккосов П											
						Отопление и вентиляция. Общие данные.				“JIZZAX ENERGO LOYIHA” МЧЖ			

План с расстановкой технологического оборудования 1-го этажа



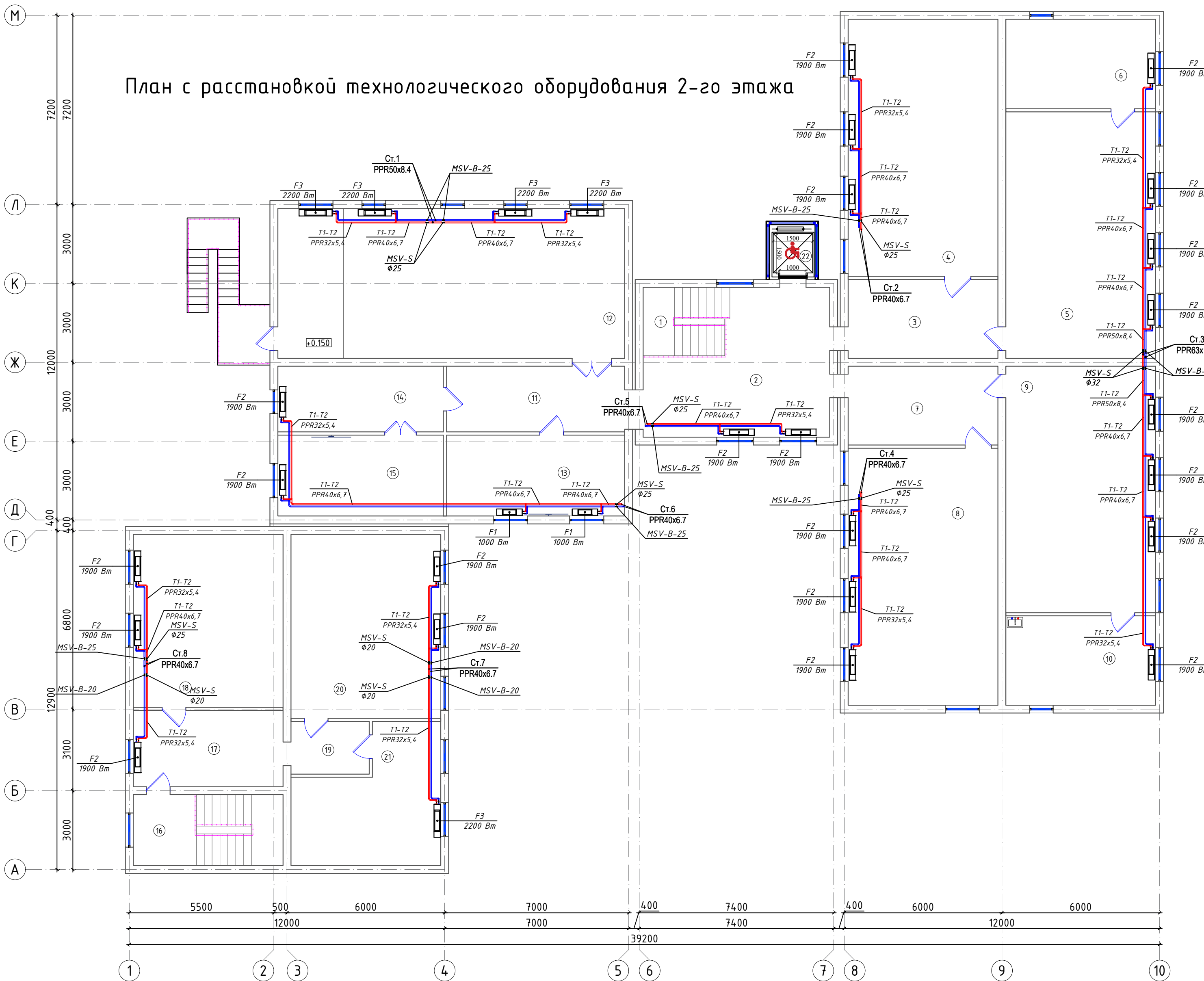
Экспликация помещений

Номер	Наименование	Площадь м2
1	Тамбур	19.2
2	Лестничная клетка	19.2
3	Коридор	17.7
4	Учебный класс для старших классов	55.7
5	Кабинет химии	53.5
6	Препараторская	19.4
7	Коридор	17.7
8	Учебный класс для старших классов	55.7
9	Учебный класс информатики	53.5
10	Буфет	19.4
11	Коридор	25.8
12	Учительская	28.8
13	Комбинированная мастерская по обработке металла и древесины	40.0
14	Мастерская по обработке тканей и кулинарии	34.7
15	Сан.узел для инвалидов (Ж)	5.6
16	Сан.узел для инвалидов (М)	5.6
17	Сан.узел (М)	3.5
17*	Сан.узел (Ж)	3.5
18	Лестничная клетка	15.4
19	Коридор	16.0
20	Учебный класс начального образования	38.1
21	Тамбур	6.0
22	Учебный класс начального образования	40.0
23	Кабинет психолога и логопеда	14.2
24	Медицинская комната	10.0
25	Лифтовая шахта для инвалидов	3.6

Примечание: Все трубопроводы в учебных классах прокладываются под полом.

						2026г.	ОВ					
						Мирзачул тумани "Богдон" МФЙдаги 14-сон мактабди мукамал таъмирлаш						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Учебный блок	Стадия	Лист	Листов			
ГИП		Хамраев Н					РП	2	8			
Разработал		Матиезов М										
Н.контр		Ваккосов П				Отопление. План 1-го этажа.	"JIZZAX ENERGO LOYIHA" МЧЖ					

План с расстановкой технологического оборудования 2-го этажа



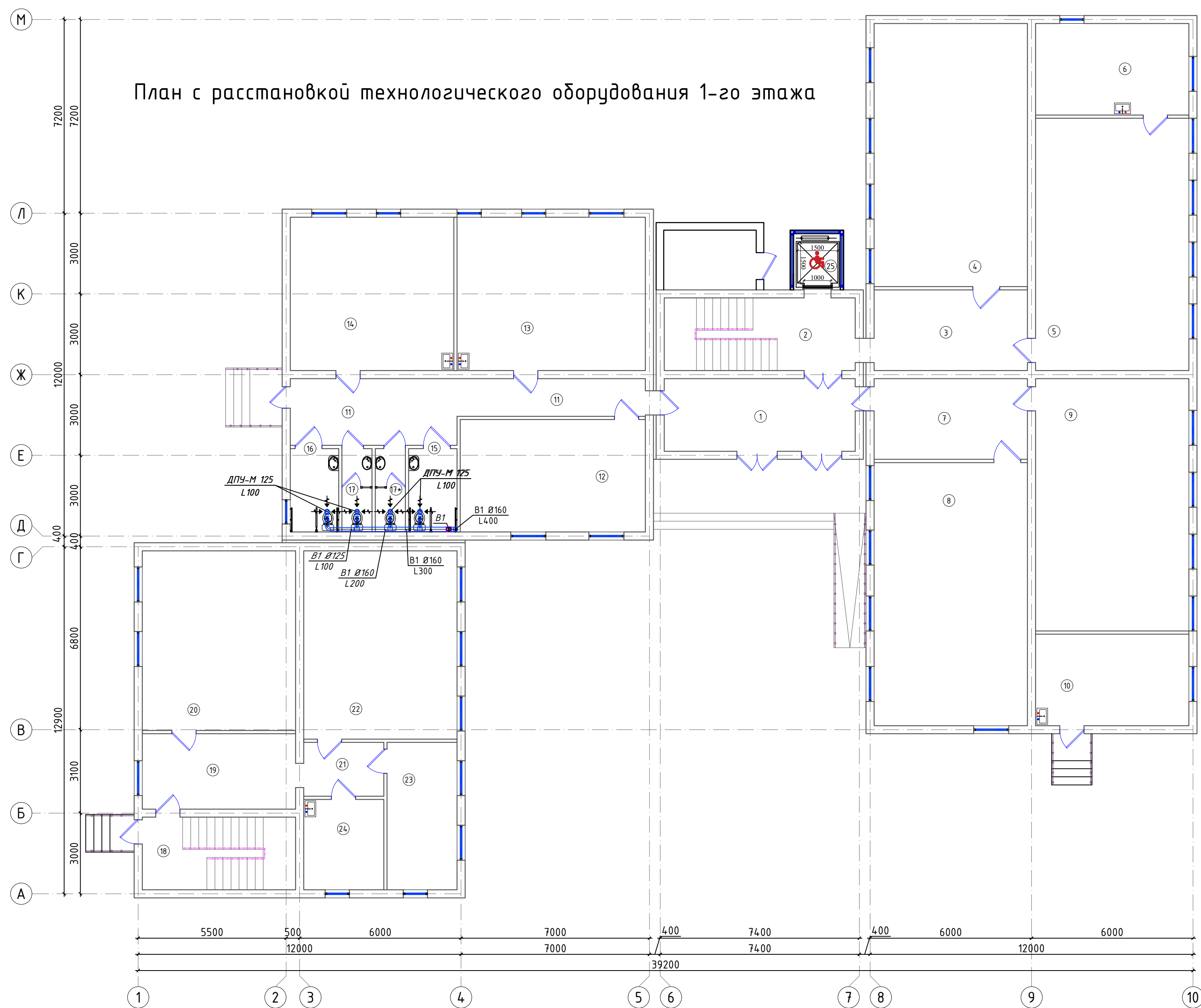
Экспликация помещений

Номер	Наименование	Площадь м2
1	Лестничная клетка	11.0
2	Холл	29.5
3	Коридор	17.7
4	Учебный класс для старших классов	55.7
5	Кабинет начальной военной подготовки	53.5
6	Снарядная	19.4
7	Коридор	17.7
8	Учебный класс для старших классов	55.7
9	Кабинет физики	53.5
10	Препараторская	19.4
11	Коридор	18.0
12	Актовый зал на 80 мест.	75.2
13	Кабинет духовности и просветительства	21.0
14	Приёмная	15.8
15	Кабинет директора	19.4
16	Лестничная клетка	15.4
17	Коридор	16.5
18	Учебный класс начального образования	37.5
19	Тамбур	6.0
20	Учебный класс начального образования	40.0
21	Библиотека с читальным залом	24.7
22	Лифтовая шахта для инвалидов	3.6

Примечание: Все трубопроводы в учебных классах прокладываются под полом.

[illegible]

План с расстановкой технологического оборудования 1-го этажа



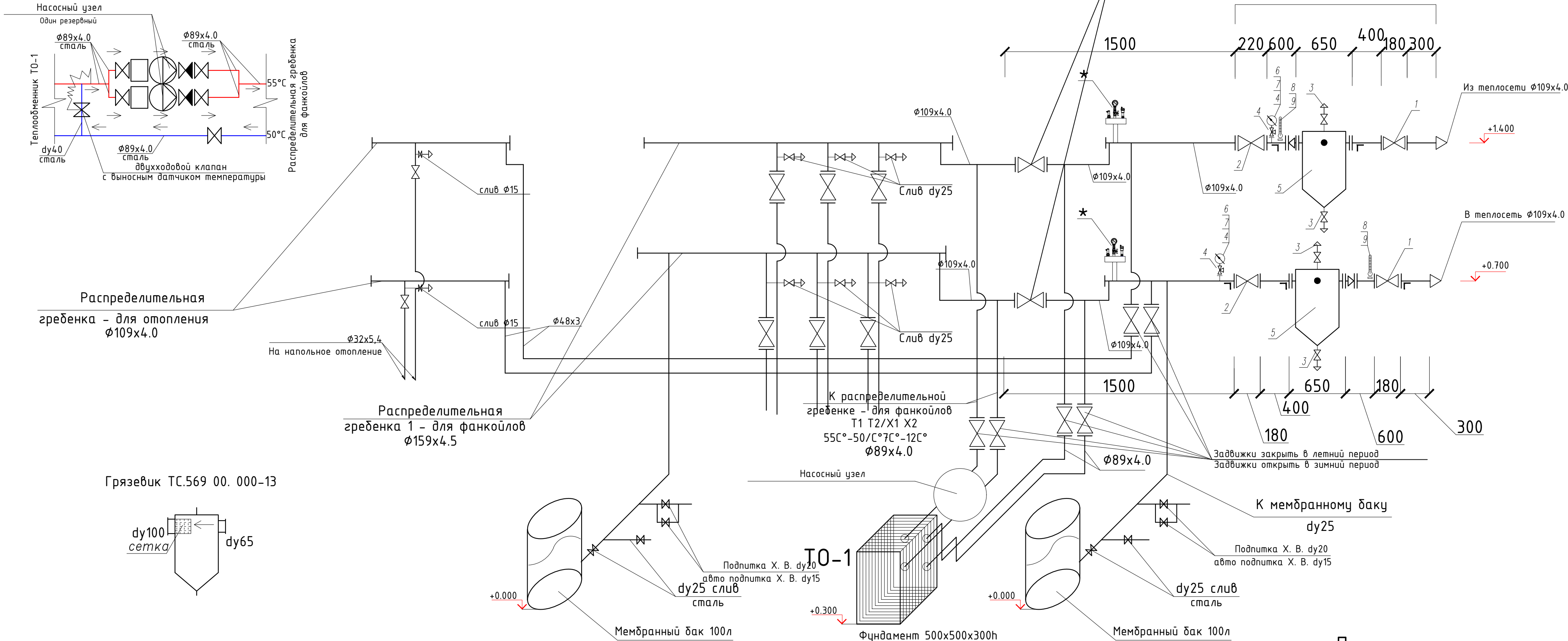
Экспликация помещений

Номер	Наименование	Площадь м2
1	Тамбур	19.2
2	Лестничная клетка	19.2
3	Коридор	17.7
4	Учебный класс для старших классов	55.7
5	Кабинет химии	53.5
6	Препараторская	19.4
7	Коридор	17.7
8	Учебный класс для старших классов	55.7
9	Учебный класс информатики	53.5
10	Буфет	19.4
11	Коридор	25.8
12	Учительская	28.8
13	Комбинированная мастерская по обработке металла и древесины	40.0
14	Мастерская по обработке тканей и кулинарии	34.7
15	Сан.узел для инвалидов (Ж)	5.6
16	Сан.узел для инвалидов (М)	5.6
17	Сан.узел (М)	3.5
17*	Сан.узел (Ж)	3.5
18	Лестничная клетка	15.4
19	Коридор	16.0
20	Учебный класс начального образования	38.1
21	Тамбур	6.0
22	Учебный класс начального образования	40.0
23	Кабинет психолога и логопеда	14.2
24	Медицинская комната	10.0
25	Лифтовая шахта для инвалидов	3.6

						2026г.	ОВ		
						Мирзачўл тумани "Богдон" МФЙдагу 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Учебный блок	Стандия	Лист	Листов
ГИП		Хамраев Н					РП	4	8
Разработал		Матиезов М							
Н.контр		Вакксов П							
						Вентиляция. План 1-го этажа.	"JIZZAX ENERO LOYIHA" МЧЖ		

Узел ввода

Насосный узел 1

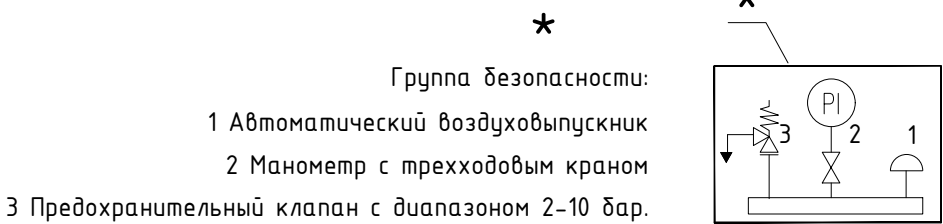


Примечание.
Все трубы в тепловом узле изолировать 19 мм.

Условные обозначение (Насосный узел).

- Обратный клапан (стрелка движение теплоносителя)
- Насос циркуляционный "Wilo"
- Запорная арматура (вентиль, затвор дисковый)
- Фильтр грубой очистки

Группа безопасности (комплектное оборудование)

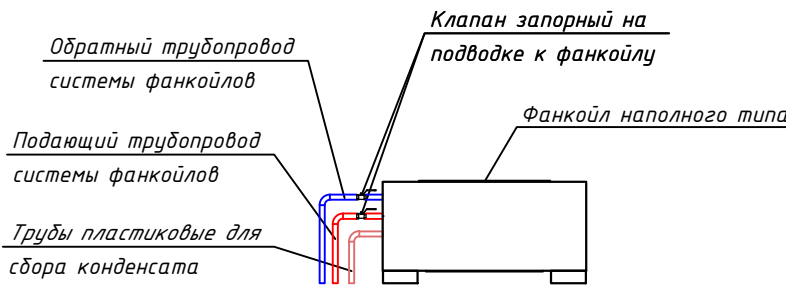
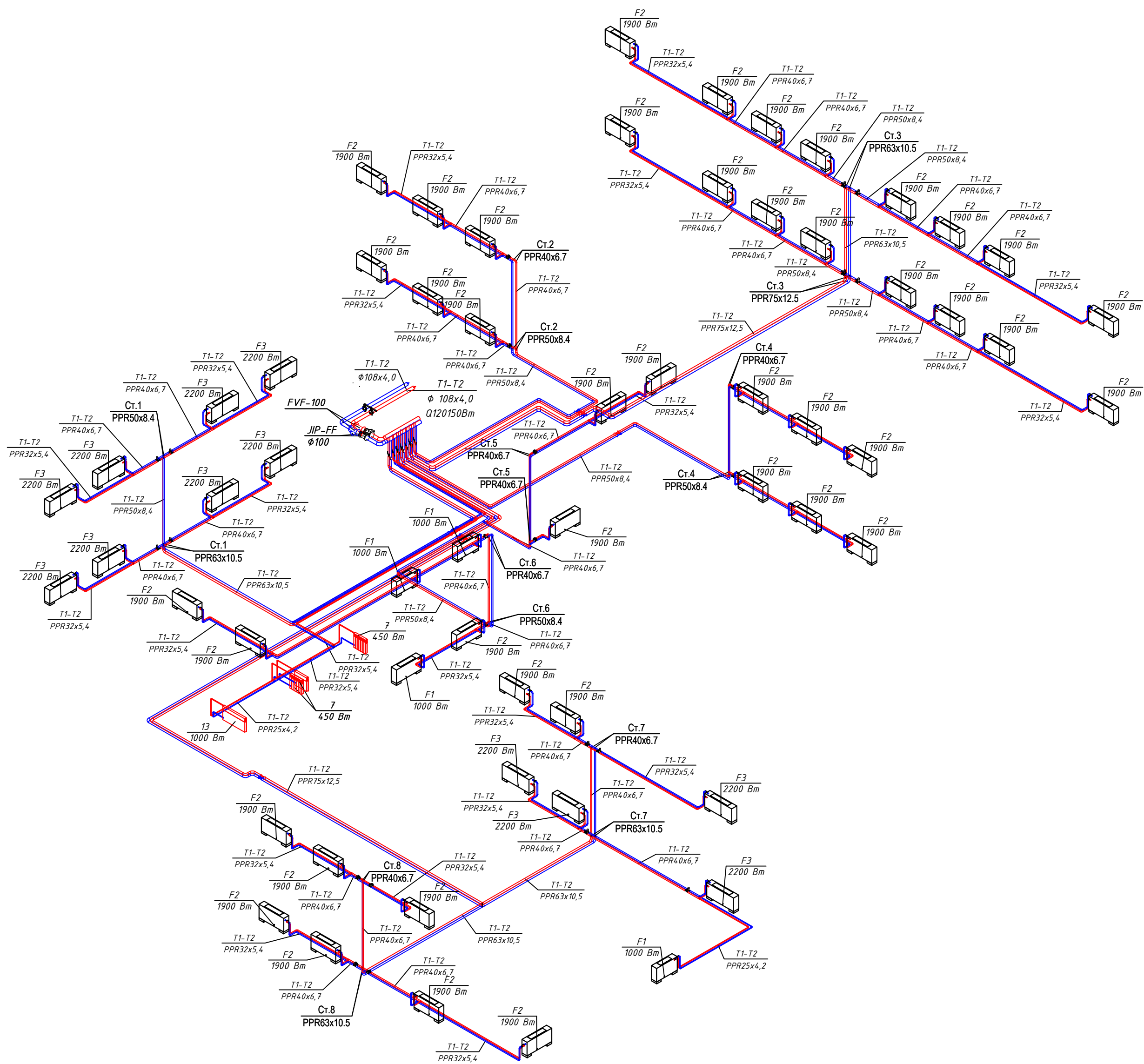


Экспликация материалов узла управления

NN	Обозначение	Наименование	Количество	Масса, кг.ед.	Примеч.
1.	2	3	4	5	6
1.	30с41нж	Задвижка стальная	шт	2	
2	30с41нж	Задвижка стальная	шт	2	
3	15Б16к ГОСТ 9086-74*	Вентиль запорный муфт. латунный Ф20	шт	4	
4	11Б 186к ТУ26-07-1061-84	Кран трехходовой для манометра Ф15	шт	2	
5	серия 5.903-13 выпуск 5	Грязевик ТС.569 00. 000-13	шт	2	
6	МП4-УХ-0-6 ГОСТ 2405-80	Манометр технический	шт	2	
7	Зкч-8-75	Штуцер для контрольного манометра	шт	2	
8	ГОСТ 2823-73*Е П4-1-240-103 ГОСТ 3029-75	Термометр в защитной ОправеN2	шт	2	
9	Зкч-3-69	Расширитель для терм. для труб до	шт	2	
10	ГОСТ 10704-91	Трубы стал. эл.сварные прямошов.	м	4,6	

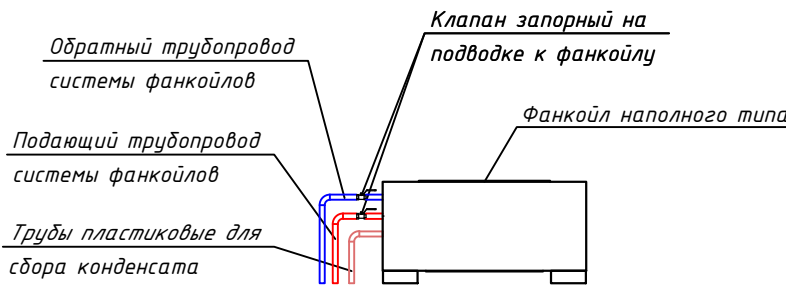
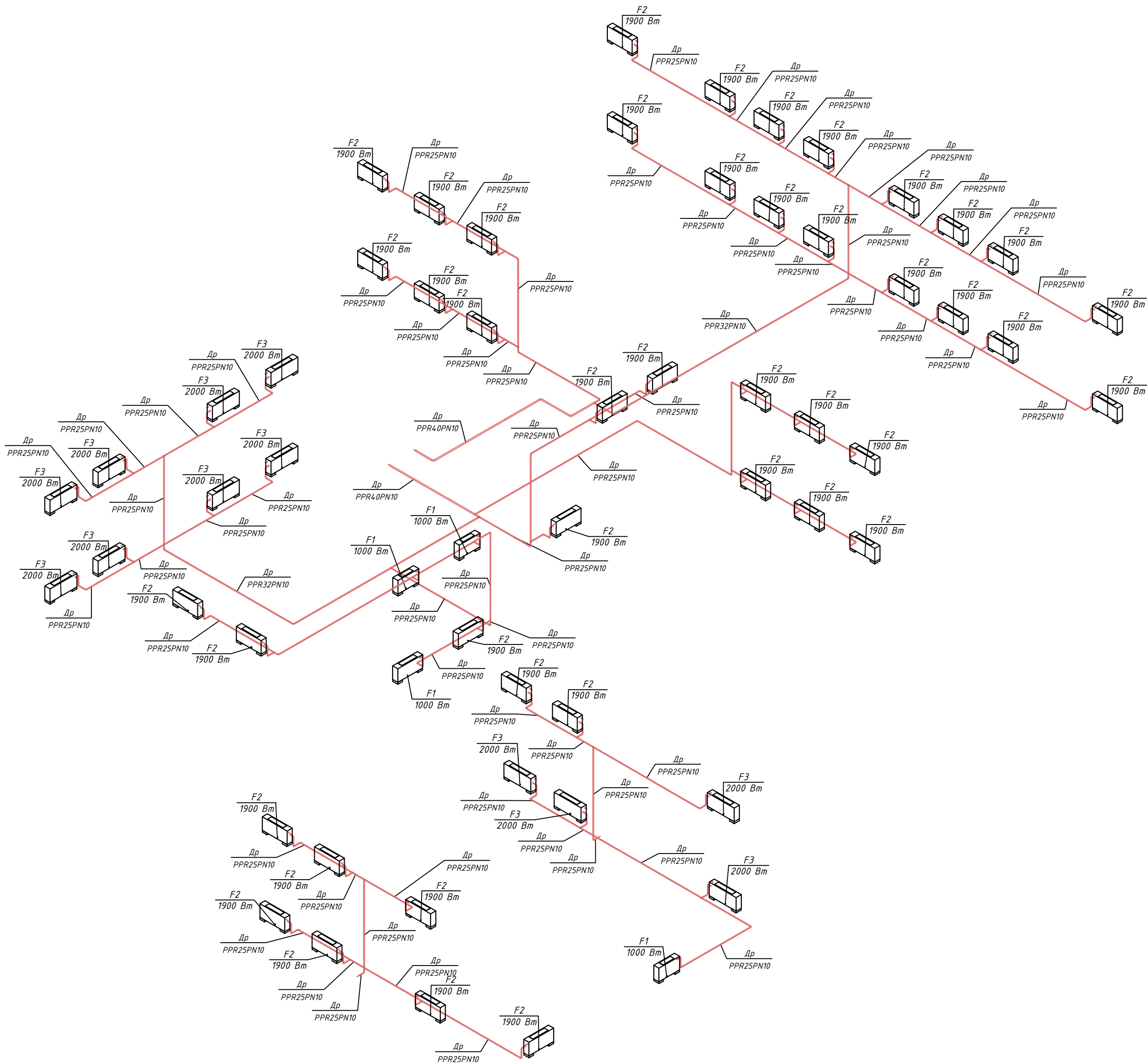
						2025г.	ОВ					
						Мирзачўл тумани “Богдон” МФЙдаги 14–сон мактабни мукаммал таъмирлаш						
ГИП		Хамраев Н				Учебный блок	Стадия	Лист	Листов			
Разработал		Матиезов М					РП	5	8			
Н.контр		Ваккосов П										
						Принципиальная схема узла управления.	“JIZZAX ENERGO LOYIHA” MChJ					

Схема системы отопления с фанкойл

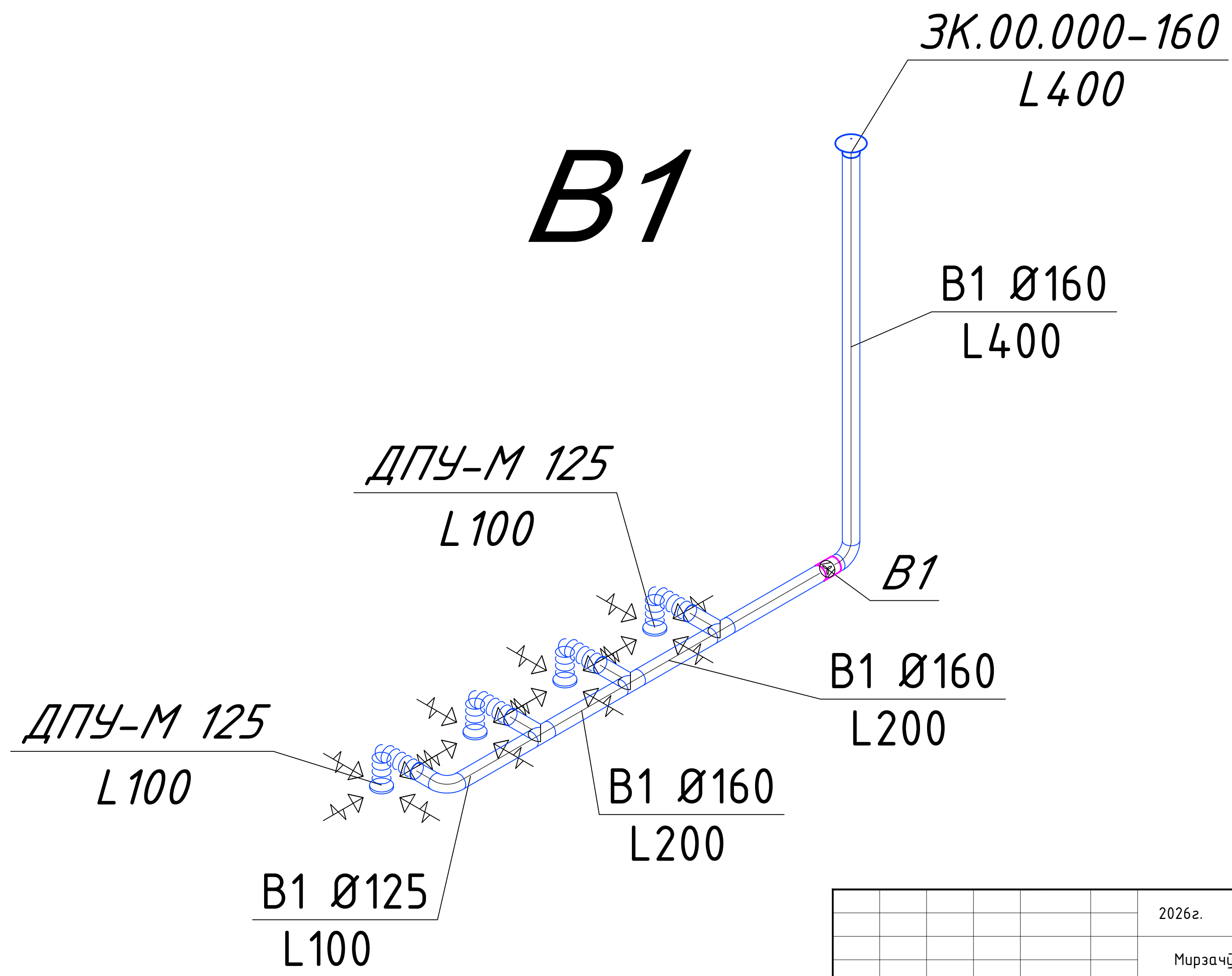


					2026.	08
Мирзачул тумани "Богдон" МФЙдаги 14-сон мактабни мукамал таъмирлаш						
Изн.	Колич.	Лист	Н.док	Подпись	Дата	
ГИП	Хамраев Н.					
Разработал	Матиезов М.					
Н.контр	Ваккосов П.					
Учебный блок						Страница 6 Листов 8
Схема системы отопления с фанкойл						"JIZZAX ENERGO LOYIHA" MCHJ

Схема системы дренажного трубопровода



					2026.	ОВ
					Мирзачул тумани "Богдон" МФЙдаги 14-сон мактабни мукамал таъмирлаш	
Изн.	Қолуч	Лист	Н.док	Подпись	Дата	
ГИП	Хамраев Н.					
Разработал	Матиезов М.					
Н.контр	Ваккосов П.					
					Учебный блок	Стандия
					РП	Лист
						7
						8
					Схема системы дренажного трубопровода	"JIZZAX ENERGO LOYIHA" MCHJ



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

						2026г.				ОВ					
						Мирзачўл тумани “Боғдон” МФЙдаги 14–сон мактабни мукамал таъмирлаш									
Изм .	Кол.уч	Лист	№.док	Подпись	Дата	Учебный блок				Стадия	Лист	Листов			
ГИП		Хамраев Н								РП	8	8			
Разработал		Матиезов М													
Н.контр		Ваккосов П				Вентиляция. Схемы систем: В1.				“JIZZAX ENERGO LOYIHA” MCHJ					

Инв.№

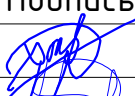
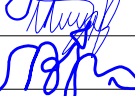
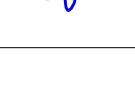
№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

ПОЗИ - ЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП , МАРКА , ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА , ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ , МАТЕРИАЛА	ЗАВОД - ИЗГОТОВИТЕЛЯ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕ- НИЯ	КОЛИ - ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование для системы теплохолодоснабжения</u>							
F1	Фанкойл напольный двухтрубный с пультом управления на корпусе				компл	4		
	Температура хладоносителя 7°C-12°C Температура теплоносителя 60°C-50°C							
	Qхолода= 1000Вт при средней скорости вентилятора Qтепла= 1700 Вт при средней скорости вентилятора							
	Температура воздуха в помещении зимой 20°C-22°C Температура воздуха в помещении летом 23°C-26°C							
	комплектно с трехходовыми клапанами							
F2	Фанкойл напольный двухтрубный с пультом управления на корпусе				компл	43		
	Температура хладоносителя 7°C-12°C Температура теплоносителя 60°C-50°C							
	Qхолода= 1900Вт при средней скорости вентилятора Qтепла= 2300 Вт при средней скорости вентилятора							
	Температура воздуха в помещении зимой 20°C-22°C Температура воздуха в помещении летом 23°C-26°C							
	комплектно с трехходовыми клапанами							
F3	Фанкойл напольный двухтрубный с пультом управления на корпусе				компл	12		
	Температура хладоносителя 7°C-12°C Температура теплоносителя 60°C-50°C							
	Qхолода= 2200 Вт при средней скорости вентилятора Qтепла= 2600 Вт при средней скорости вентилятора							
	Температура воздуха в помещении зимой 20°C-22°C Температура воздуха в помещении летом 23°C-26°C							
	комплектно с трехходовыми клапанами							

Примечание:
1. В спецификацию не включают отдельные виды изделий и материалы, номенклатуру и количество которых определяет строительно-монтажная организация, исходя из действующих технологических и производственных норм.
ГОСТ 21.110-2013 Система проектной документации для строительства.
2. Наличие пультов управления фанкойлов выносных или на корпусе принять согласно задания раздела АВ.

						2026г.	ОВ		
						Мирзачул тумани "Боғдон" МФЙдаги 14-сон мактабни мукаммал таъмирлаш			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП		Хамраев Н				Учебный блок	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Матиезов М					РП	1	8
Н.контр		Ваккосов П							
						Спецификация оборудования.	"JIZZAX ENERGO LOYIHA" MCHJ		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Узел ввода							
	Группа безопасности RBM Kombiluft 1 дюйм (выпуск воздуха автом./ предохранительный клапан/ манометр)				комплект	3		
	Задвижка стальная фланцевая Ду 100				шт	4		
	Задвижка стальная фланцевая Ду 80				шт	4		
	Фильтр сетчатый Ду 80				шт	2		
	Фильтр сетчатый Ду100				шт	2		
	Обратный клапан Ду 100				шт	2		
	Вентиль запорный муфт. латунный Ф25				шт	2		
	Кран трехходовой для манометра Ф15				шт	4		
	Манометр технический				шт	4		
	Штуцер для контрольного манометра				шт	2		
	Термометр в защитной оправе N2				шт	6		
	Клапан смесительный трехходовой автоматический Ду80				шт	1		
	Клапан балансировочный Ду100				шт	1		
	Трубы стал. эл.сварные прямошов. Ø109x4,0мм				м	16		
	Трубы стал. эл.сварные прямошов. Ø89x4,5мм				м	16		
	Мембранный бак на 80 литров				комплект	1		
	Насос циркуляционный DN40, H=8 м, G = 12 м³/ч, с частотным регулятором (инвертор). Потребляемая мощность P = 1 kW.				комплект	2		
	Буферный бак на 1000 литров (6 бар, DN 100,Материал: сталь, теплоизоляция из пенополиуретана (50 мм)				комплект	1		
	IV.Крепежные элементы							
	Уголок 40x40x4 l=500мм				шт/м	6/ 3		
	Фланец 10-16кгс/см² (для соедин. с арматурой) d80				шт	12		
	Болты с гайками для крепления Фланцевых соединений М16				шт	48		
	Объем работ.							
	Гидравлическое испытание трубопроводов				м	29		
	Изоляция трубопроводов толщ.65мм				м³	2		
	Покровный слой -рулоный стеклопластик				м²	20		
								Лист
					Отопление			ОВ.С.
								2

[illegible]

Инв.№		Взам.инв.№		Подпись и дата		Инв.№		Лист	

		ПОЗИ – ЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП , МАРКА , ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА , ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ , МАТЕРИАЛА	ЗАВОД – ИЗГОТОВИТЕЛЯ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕ– НИЯ	КОЛИ – ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взам. инв. № Подпись и дата Инв. № погл.			Крепление (хомуты) трубопроводов полипропиленовых dn 20	PPRC PN25			шт	7		
			Крепление (хомуты) трубопроводов полипропиленовых dn 25	PPRC PN25			шт	25		
			Крепление (хомуты) трубопроводов полипропиленовых dn 32	PPRC PN25			шт	272		
			Крепление (хомуты) трубопроводов полипропиленовых dn 40	PPRC PN25			шт	185		
			Крепление (хомуты) трубопроводов полипропиленовых dn 50	PPRC PN25			шт	91		
			Крепление (хомуты) трубопроводов полипропиленовых dn 63	PPRC PN25			шт	87		
			Крепление (хомуты) трубопроводов полипропиленовых dn 75	PPRC PN25			шт	110		
			Муфта соединительная PPR20x3,4 для труб полипропиленовых				шт	2		
			Муфта соединительная PPR25x4,2 для труб полипропиленовых				шт	4		
			Муфта соединительная PPR32x5,4 для труб полипропиленовых				шт	13		
			Муфта соединительная PPR40x6,7 для труб полипропиленовых				шт	136		
			Муфта соединительная PPR50x8,3 для труб полипропиленовых				шт	92		
			Муфта соединительная PPR63x10,5 для труб полипропиленовых				шт	44		
			Муфта соединительная PPR75x12,5 для труб полипропиленовых				шт	55		
			Угольник 90°, φ20x3,4				шт	8		
			Угольник 90°, φ25x4,2				шт	18		
			Угольник 90°, φ32x5,4				шт	274		
			Угольник 90°, φ40x6,7				шт	12		
			Угольник 90°, φ50x8,5				шт	24		
			Угольник 90°, φ63x10,5				шт	16		
		Угольник 90°, φ75x12,5				шт	24			
Изм. Кол. У Лист Индок. Подпись Дата 2026 Отопление ОВ.С. Лист 5										

Инв.№.N ° Взам.инв.№.N °	Подпись и дата	Инв.№.N ° подл.	пози – ция	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП , МАРКА , ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА , ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ , МАТЕРИАЛА	ЗАВОД – ИЗГОТОВИТЕЛЯ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕ– НИЯ	КОЛИ – ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЕ																						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9																						
				Угольник стальных 90°, φ89х4,0					шт	4																							
				Угольник стальных 90°, φ109х4,0					шт	4																							
				Тройник , 25х25х20мм					шт	2																							
				Тройник , 32х32х20мм					шт	2																							
				Тройник , 40х40х25мм					шт	4																							
				Тройник , 40х40х32мм					шт	60																							
				Тройник , 40х40х50мм					шт	2																							
				Тройник , 50х50х32мм					шт	8																							
				Тройник , 50х50х40мм					шт	6																							
				Тройник , 63х63х40мм					шт	2																							
				Тройник , 63х63х75мм					шт	2																							
				Коллектор φ159х4,5 на 7 присоединения: 63/32/63/75/50/75/50 L=1.4м					шт	2																							
				Пластинчатый теплообменник для системы отопление Qm=118кВт Т воды до т/о 80°С–60°С. Т воды после т/о 60°С–50°С					шт	1																							
				Гильза dn32					т	8																							
				Гильза dn40					т	8																							
				Гильза dn50					т	8																							
				Гильза dn63					т	8																							
				Гильза dn75					т	8																							
				Труба гудк	ГИБК–32				т	16																							
				Труба гудк	ГИБК–40				т	4																							
	Труба гудк	ГИБК–50				т	12																										
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2026</td><td rowspan="3">Отопление</td><td rowspan="3">ОВ.С.</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>6</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>Ндок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																	2026	Отопление	ОВ.С.	Лист							6	Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
					2026	Отопление	ОВ.С.	Лист																									
								6																									
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата																												

Инв.№.N ° подл.	Взам.инв.№.N °	Подпись и дата	Инв.№.N ° подл.	пози – ция	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП , МАРКА , ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА , ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ , МАТЕРИАЛА	ЗАВОД – ИЗГОТОВИТЕЛЯ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕ– НИЯ	КОЛИ – ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЕ		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9		
					Дренаж трубопровода									
					Трубы пластиковые для сбора конденсата dn25	PPRC PN10			м	255				
					Трубы пластиковые для сбора конденсата dn32	PPRC PN10			м	29				
					Трубы пластиковые для сбора конденсата dn40	PPRC PN10			м	20				
					Угольник 90°, ф25	PPRC PN10			шт	4				
					Угольник 90°, ф32	PPRC PN10			шт	10				
					Угольник 90°, ф40	PPRC PN10			шт	2				
					Тройник переходной, 20х20х20мм	PPRC PN10			шт	21				
					Тройник переходной, 20х20х25мм	PPRC PN10			шт	3				
					Тройник переходной, 25х25х20мм	PPRC PN10			шт	15				
					Тройник переходной, 25х25х32мм	PPRC PN10			шт	1				
					Тройник переходной, 32х32х20м	PPRC PN10			шт	1				
					Тройник переходной, 32х32х25мм	PPRC PN10			шт	2				
					Тройник переходной, 32х32х32мм	PPRC PN10			шт	1				
					Тройник переходной, 40х40х25мм	PPRC PN10			шт	1				
					Тройник переходной, 40х40х32мм	PPRC PN10			шт	2				
					Тройник переходной, 40х40х40мм	PPRC PN10			шт	2				

