Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (конец)	
3	Характеристика отопительно-вентиляционных систем	
4	План теплоснабжения FCU 1 этажа. План радиаторного отопления 1 этажа.	
5	План теплоснабжения FCU 2 этажа. План радиаторного отопления 2 этажа.	
6	Аксонометрия теплоснабжения FCU.	
7	Аксонометрия радиаторного отопления.	
8	План напольного отопления 1 этажа.	
9	Состав и обвязка коллекторного блока для напольного отопления.(начало)	
10	Состав и обвязка коллекторного блока для напольного отопления.(конец)	
11	План теплоснабжения П1. Аксонометрия теплоснабжения П1.	
12	Бланк-запроса ПТО.	
13	Принципиальная схема теплоснабжения.	
14	План вентиляции 1 этажа.	
15	План вентиляции 2 этажа.	
16	План вентиляции чердака.	
17	Аксонометрия вентиляции.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 4.904-69	Детали крепления сан.-технических приборов и трубопроводов.	
Серия 5.903-13	Изделия и детали трубопроводов	
Серия 7.903-9-2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами.	
Серия 1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа Р	
Серия 1.494-21	Крепление решеток типа Р к воздуховодам и строй конструкциям	
Серия 5.904-4	Детали креплений воздуховодов	
ОВ-СО	Спецификация оборудования и объем работ	11 листов

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Дет.сад на 180 мест	4382	-16°С	70000	23000		93000	68600	4,7

Общие указания.

1. Исходными данными для разработки проекта являются:
   а) задание на проектирование;
   б) рабочие чертежи архитектурно-строительных и технологических решений.
   Расчет систем отопления.
   ШНК 2.08.02-09*. (Общественные здания и сооружения)
   Параметры наружного воздуха для системы отопления приняты по ШНК 2.01.01-22.
   Климатические и физико-геологические данные для проектирования.
2. Настоящий проект разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха (зимний) Т-16°С
3. Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты
   а) для проектирования отопления в помещениях tв=+20°С

						2026г.		ОВ
						Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ ҳудудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш		
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата			
ГИП		Ориповъ В.				ДОО на 180 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шеркулов Х.					РП	1	17
Н.контр		Туйчиев И.							
						Общие данные (начало)	ООО"JIZZAX LOYIXA"		

Таблица расчётных значений теплоэнергетических параметров и показателей запроектированного здания

№ п/п	Наименование расчётного параметра, показателя	Обозначение	Единица измерения	Расчётное значение
1	Расчётная температура внутреннего воздуха	t_p	°C	20
2	Расчётная температура наружного воздуха	t_{ext}	°C	-16
3	Общая площадь здания	A	$м^2$	1315
4	Расчётные потери теплоты через ограждающие конструкции здания (основные плюс добавочные)	Q_{sh}	Вт	70000
5	Расчётный расход наружного воздуха, инфильтрующегося в отопительный период	L_u	$м^3/ч$	-
6	Расчётный тепловой поток на нагревание инфильтрующегося наружного воздуха	Q_u	Вт	-
7	Расчётный тепловой поток системы отопления	Q_o	Вт	70000
8	Расчётные температуры системы отопления	t_1, t_2	°C	50-45
9	Расчетный расход поступающего в здание наружного воздуха при работе вентиляции с искусственным побуждением	L_{ext}	$м^3/ч$	1800
10	Расчетный тепловой поток системы теплоснабжения воздухоподогревателей приточной вентиляции	Q_v	Вт	23000
11	Расчетные температуры системы теплоснабжения воздухоподогревателей приточной вентиляции	t_1, t_2	°C	80-60
12	Общий расчетный расход теплоты на отопление и вентиляцию здания	Q_{ov}	Вт	93000
13	Удельный расчётный расход теплоты на отопление и вентиляцию здания (на 1 м2 общей площади здания)	q_{ov}	$Вт/м^2$	70

Таблицы расчётных параметров запроектированного здания

№ п/п	Наименование расчётного параметра, показателя	Обозначение	Единица измерения	Расчётное значение
1	Уровень теплозащиты здания	*	*	2
2	Расчётная температура внутреннего воздуха	$t_в$	°C	20
3	Расчётная температура наружного воздуха	$t_н$	°C	-16
4	Продолжительность отопительного периода	$z_{от.пер}$	сут	161
5	Средняя температура наружного воздуха	$t_{от.пер}$	°C	4,2
6	Градусо-сутки отопительного периода	D_d	°C*сут	2543
7	Приведённые сопротивления теплопередаче наружных ограждений здания			
	-наружных стен	$R_к$	$м^2*°C/Вт$	2,0
	-окон и балконных дверей	$R_{о.о}$	$м^2*°C/Вт$	0,51
	-чердачных перекрытий	$R_{п.ч}$	$м^2*°C/Вт$	4
8	Отапливаемый объём здания	V_h	$м^3$	4382

Общие указания.

Отопление

Проект выполнен в соответствии с КМК 2.04.05-22, ШНК 2.08.01-24, КМК 2.01.04-18, КМК 2.04.07-22, ШНК 2.01.01-22, ШНК 2.08.02-23.
Наружная температура: -16°C.
Отопление от тепловых насосов марки CTM1-T130HF(-26), в качестве резервного источника тепла, проектом предусмотрено МТУ-130Т/Гн, расположенная на территории дет.сада.
Система отопления двух-трубная по фасадная с постоянным расходом.
Теплоноситель-вода с гликолем 30% с параметрами (в холодный период года): ХС1-50°C, ХС2-45°C.
Теплоноситель-вода с гликолем 30% с параметрами (в теплый период года): ХС1-7°C, ХС2-12°C.
Теплоноситель-вода с гликолем 30% с параметрами (для радиаторного отопления): Т1-80°C, Т2-60°C.
Теплоноситель-вода с гликолем 30% с параметрами (для теплоснабжения П1): Т1-80°C, Т2-60°C.

Для защиты теплового насоса и фанкойлов, от замерзания, при отключение электричества, проектом предусмотрена пропиленгликолевая смесь 30% марки ROYAL, объемом 160литров, объем системы составляет 530 литров.
Система отопления здания подключается через узел ввода.
Температура внутреннего воздуха в помещениях поддерживается системой отопления, обеспечивающее в обслуживаемых помещениях требуемую температуру воздуха согласно ШНК 2.08.02-09*.
В качестве отопительных приборов использованы фанкойлы напольного типа FIM1-P18SE и радиаторы биметаллические"Сантехпром БМ" с боковым подключением высотой 500 и глубиной 95мм 1секция=180Вт.

Трубопроводы прокладываемые в подпольном канале, конструкции пола, в не отапливаемых помещениях, покрываются трубчатой изоляцией НТ из синтетического вспененного каучука толщиной 13мм.
Трубопроводы систем отопления выполнены из PP-R/ALPerf/PP-R PN 25 (SDR 6) Армированных труб с алюминиевым покрытием.
Показатели труб: срок эксплуатации при T=90°C и 7 Бар более 25лет. При использовании термостойких полимерных труб PPRC PN25 других марок должно: - выполнены условия при T=90°C срок службы 25 и более лет.

Вентиляция.

Вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.
Приток через откидные форточки и фрамуги.
Приток в обеденный зал осуществляется через подвесную приточную установку.
Воздух удаляется через горячей цех и моечную столовой посуды.
Все заготовительные и монтажно-сборочные работы по устройству внутренних систем отопления, а также их испытания должно отвечать требованиям КМК 3.05.01-97 "Внутренние санитарно-технические системы".

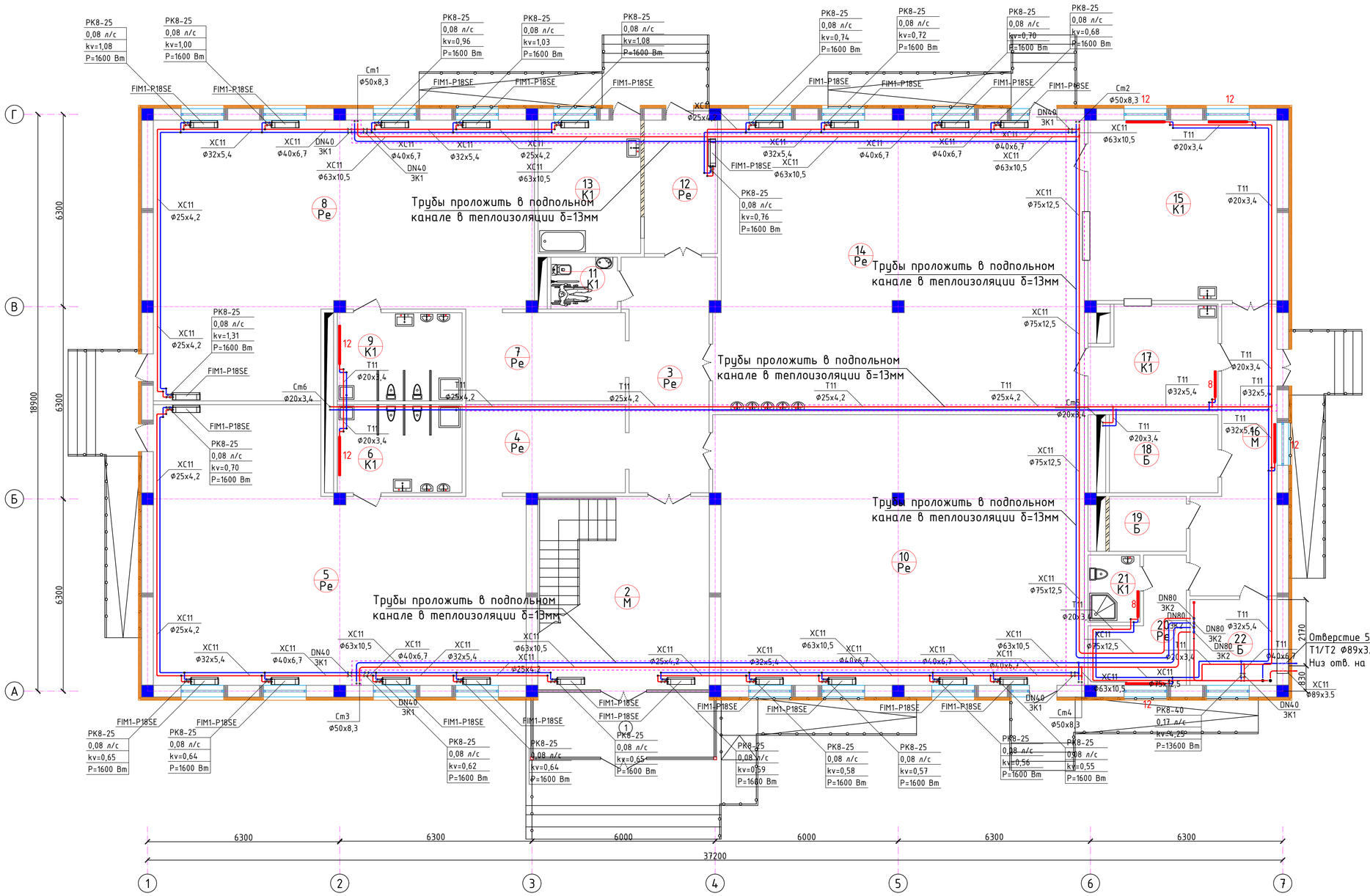
						2026г.		ОВ
						Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ ҳудудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш		
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата			
ГИП		Орипов В.				ДОО на 180 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шеркулов Х.					РП	2	17
Н.контр		Туйчиев И.							
						Общие данные (конец)	ООО"JIZZAX LOYIXA"		

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение систем	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Тип, исполнение по взрыво-защите	Вентилятор							Электродвигатель					Воздухонагреватель							Фильтр						Воздухоохладитель							Примечание
					№	Мощность потр. (кВт)	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Н/м²	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	Мощность устан. (кВт)	Напряж. Эл. пит., V	I, (A)	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Температура нагрева, С° от	Температура нагрева, С° до	Расход тепла, Мкал/ч (кВт)	ΔP, кПа	Тип	№, класс	Кол.	ΔP, Н/м²	Концентрация, мг/м³ начальная	Концентрация, мг/м³ конечная	Тип	№	Кол.	Температура охлаждения, °С от	Температура охлаждения, °С до	Расход холода, ккал/ч (кВт)	ΔP, кПа	
П1	1	Помещения с нахождением людей на 1-м этаже в фасадной части здания (Столовая)	Прямоточная, сборная,	Общепромышленный	60-35	0,9			1800	100			0,9	380	--		Водяной, направление - прямоток	КВН-60-35	1	-16	20	23 с T=80°/60°С воды	10	Канал-ФКП-60-35	G4	1	50 (средне)		конечное давление 90 Па								Разм. в столовой, L wtot 45 дБ нагнет., L wtot 50 дБ всасыв.
В5	1	Кухня	Прямоточная	Общепромышленный	2,5	0,55	1	Пр90°	1500	80	1000	АИР63В2	0,55	380	--	1000																					Разм. на чердаке, L wtot 76 дБ нагнет., L wtot 80 дБ всасыв.
В6	1	Моечная столовой и кухонной посуды	Канальная	Общепромышленный	160	0,085			300	80			0,1	220	--																						Разм. на чердаке, L wtot 40 дБ нагнет., L wtot 55 дБ всасыв.
В1, В2,	2	Сан.узлы групповых	Канальная	Общепромышленный	160	0,085			150	50			0,1	220	--																						Разм. на чердаке, L wtot 40 дБ нагнет., L wtot 55 дБ всасыв.
В11, В12, В14, В15	4	Сан.узлы групповых	Канальная	Общепромышленный	160	0,085			250	70			0,1	220	--																						Разм. на чердаке, L wtot 40 дБ нагнет., L wtot 55 дБ всасыв.
Фанкойл	49	FIM1-P18SE	Напольный	Общепромышленный	P18SE	0,042			450				0,042	220			Напольный	P18SE	49	5	20	2.4 с T=50°/45°С воды	20							Напольный	P18SE	49	30	22-24	1.8 с T=7°/12°С воды	20	

Примечание: знаком "п" для приточных вентустановок помечено внешнее давление вентустановки в целом (т.е., за вычетом потерь давления на её элементах).

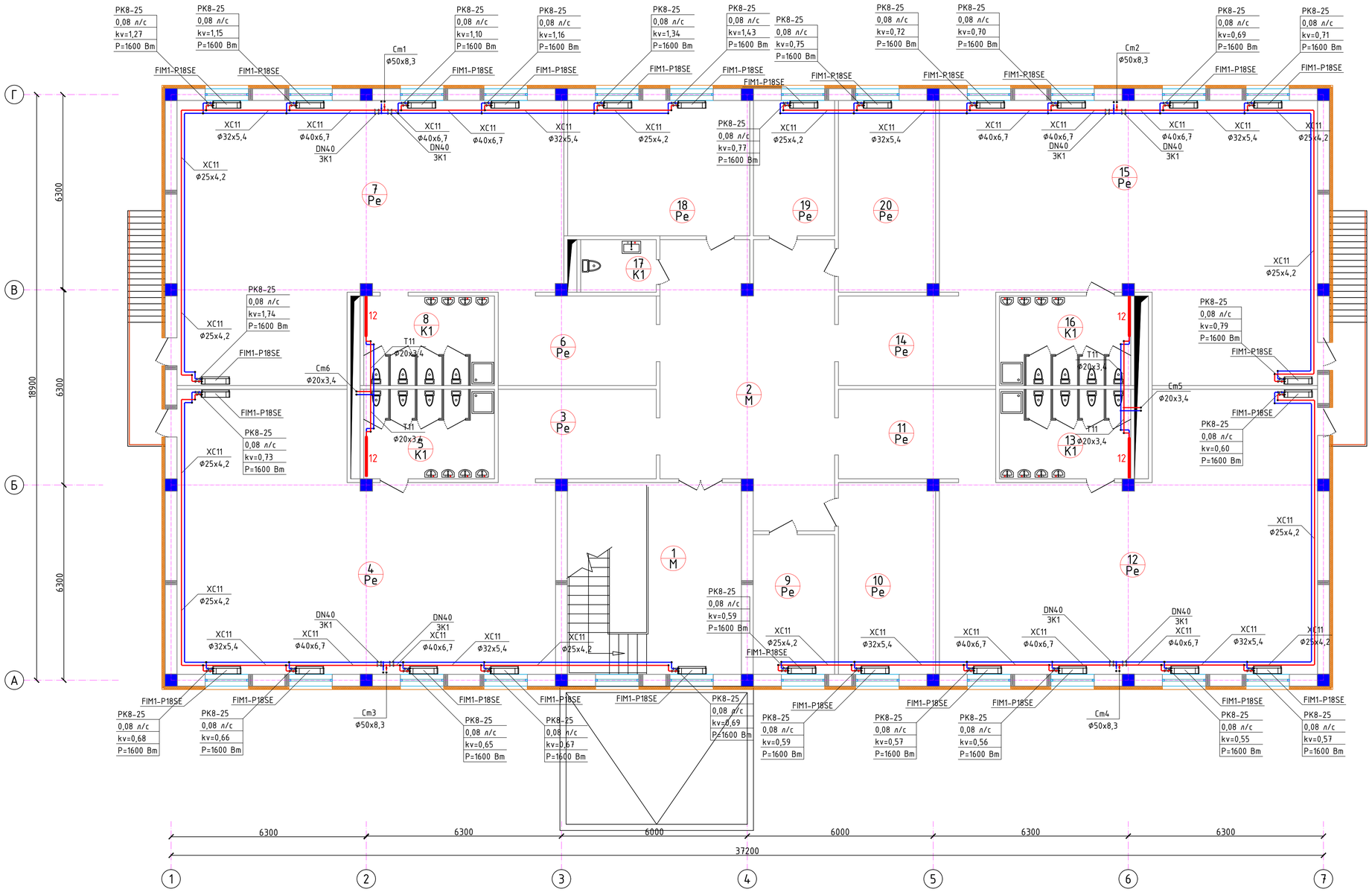
						2026г. ОВ
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата	Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ ҳудудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш
ГИП		Ориповв В.				ДОО на 180 мест — Стадия: РП; Лист: 3; Листов: 17
Разраб.		Шеркулов Х.				
Н.контр		Туйчиев И.				Характеристика отопительно-вентиляционных систем — ООО"JIZZAX LOYIXA"



Экспликация помещений

Номер	Наименование	Площадь м2
1	Тамбур	12.5
2	Вестибюль | Лестничная клетка	35.5
3	Коридор	20.7
4	Приёмная/раздевалка	15.1
5	Групповая/спальня младшей группы	92.0
6	Туалетная	11.8
7	Приёмная/раздевалка	15.1
8	Групповая/спальня младшей группы	93.6
9	Туалетная	11.8
10	Универсальный зал	106.2
11	Сан.узел для инвалидов	3.7
12	Коридор	10.05
13	Постирочная	14.7
14	Обеденный зал на 90 мест	116.0
15	Кухня	36.5
16	Коридор	20.6
17	Моечная столовой и кухонной посуды	13.7
18	Кладовая продуктов	9.1
19	Электрощитовая	5.8
20	Раздевалка	9.5
21	Душевая с сан.узлом	3.7
22	Насосная | Тепловой узел	8.0

						2026г.			ОВ
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата	Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ ҳудудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш			
ГИП		Орипов В.				ДОО на 180 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шеркулов Х.					РП	4	17
Н.контр		Туйчиев И.				План теплоснабжения FCU 1 этажа. План радиаторного отопления 1 этажа.	ООО"JIZZAX LOYIXA"		



Экспликация помещений

Номер	Наименование	Площадь м2
1	Лестничная клетка | Холл	34.6
2	Коридор	47.6
3	Приёмная/раздевалка	14.7
4	Групповая/спальня старшей группы	92.0
5	Туалетная	12.3
6	Приёмная/раздевалка	14.7
7	Групповая/спальня старшей группы	93.6
8	Туалетная	12.3
9	Кабинет психолога	11.8
10	Методическая	19.4
11	Приёмная/раздевалка	14.7
12	Групповая/спальня средней группы	91.4
13	Туалетная	12.3
14	Приёмная/раздевалка	14.7
15	Групповая/спальня средней группы	91.4
16	Туалетная	12.3
17	Сан.узел	4.1
18	Кабинет заведующего детским садом	25.6
19	Кабинет логопеда	11.4
20	Медицинский пункт	19.4

Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата
ГИП		Орипов В.			
Разраб.		Шеркулов Х.			
Н.контр		Туйчиев И.			

2026г. ОВ

Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ ҳудудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш

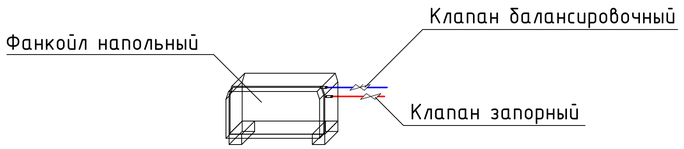
ДОО на 180 мест

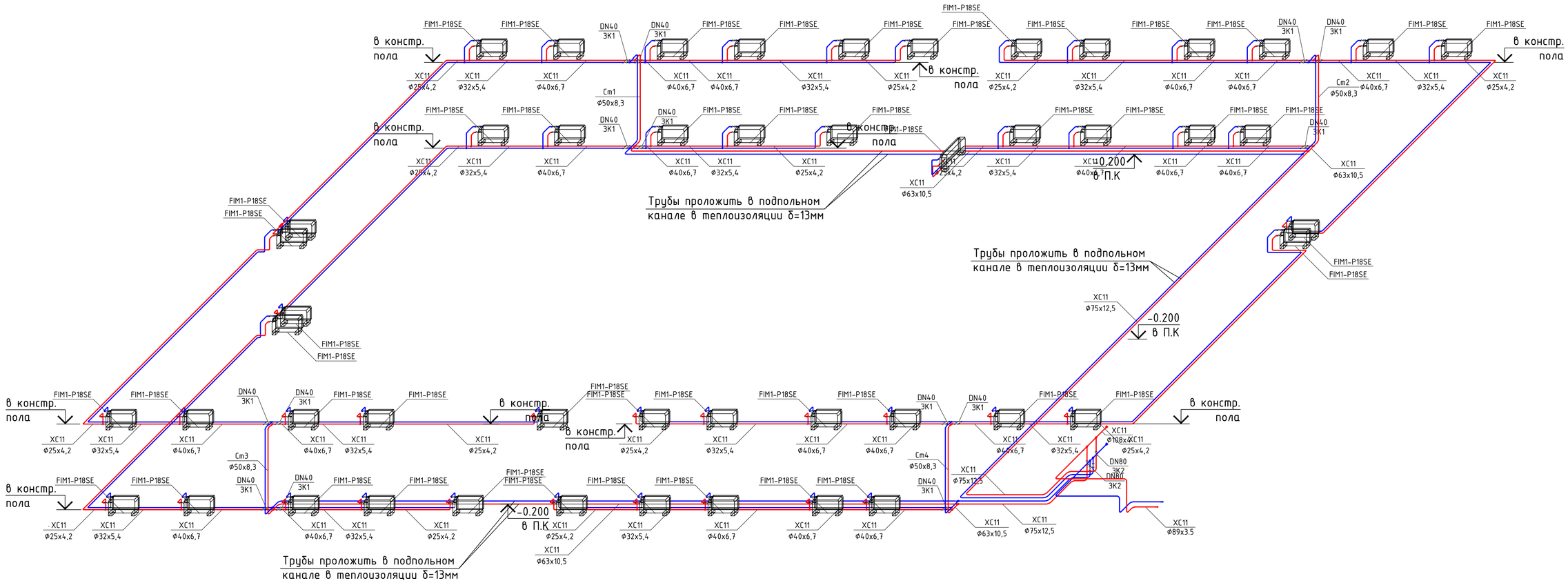
Стадия	Лист	Листов
РП	5	17

План теплоснабжения FCU 2 этажа.
План радиаторного отопления 2 этажа.

ООО"JIZZAX LOYIXA"

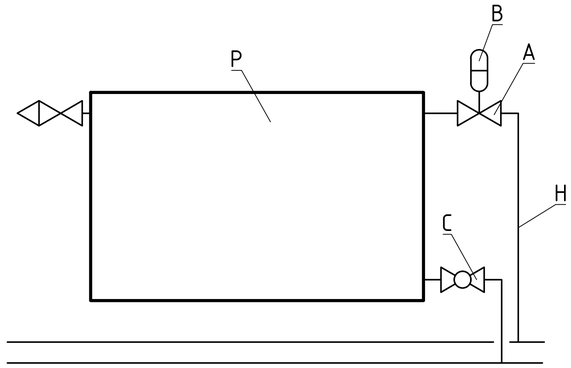
Обвязка напольного фанкойла



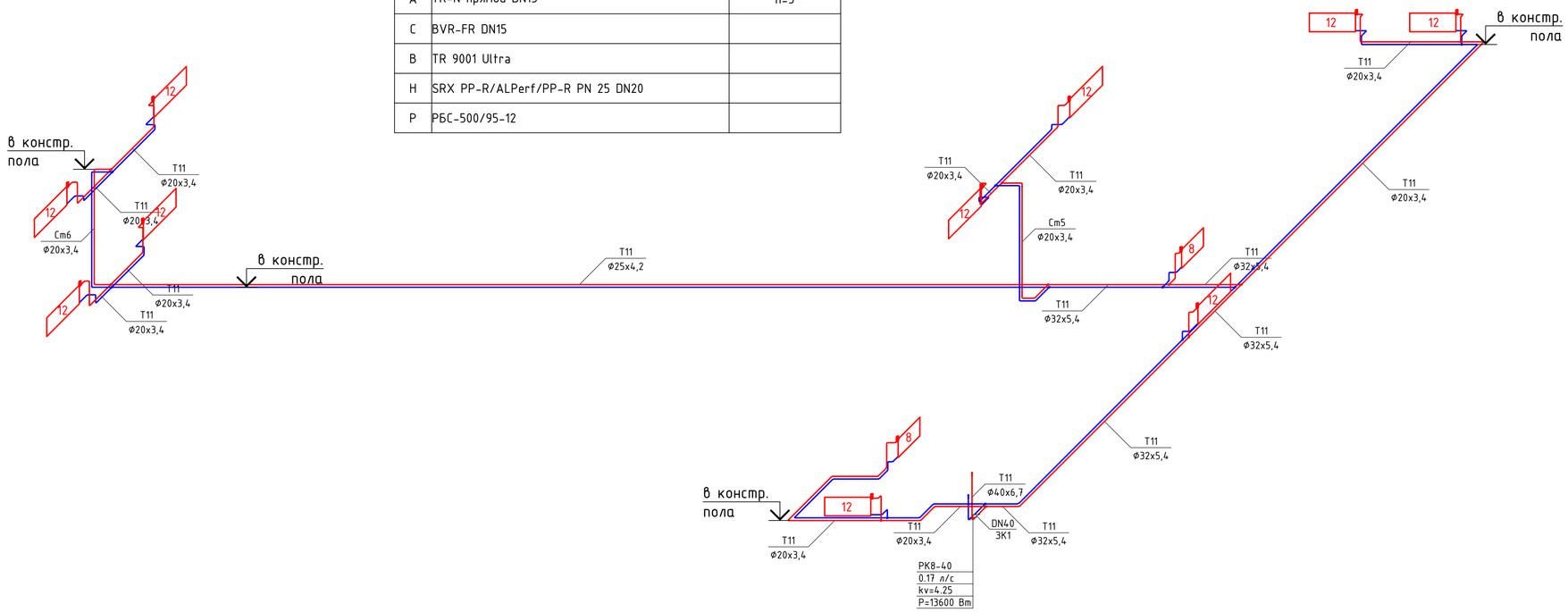


						2026г.		ОВ
						Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ ҳудудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш		
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата			
ГИП		Орипов В.				ДОО на 180 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шеркулов Х.					РП	6	17
Н.контр		Туйчиев И.						
						Аксонометрия теплоснабжения FCU.	ООО"JIZZAX LOYIXA"	

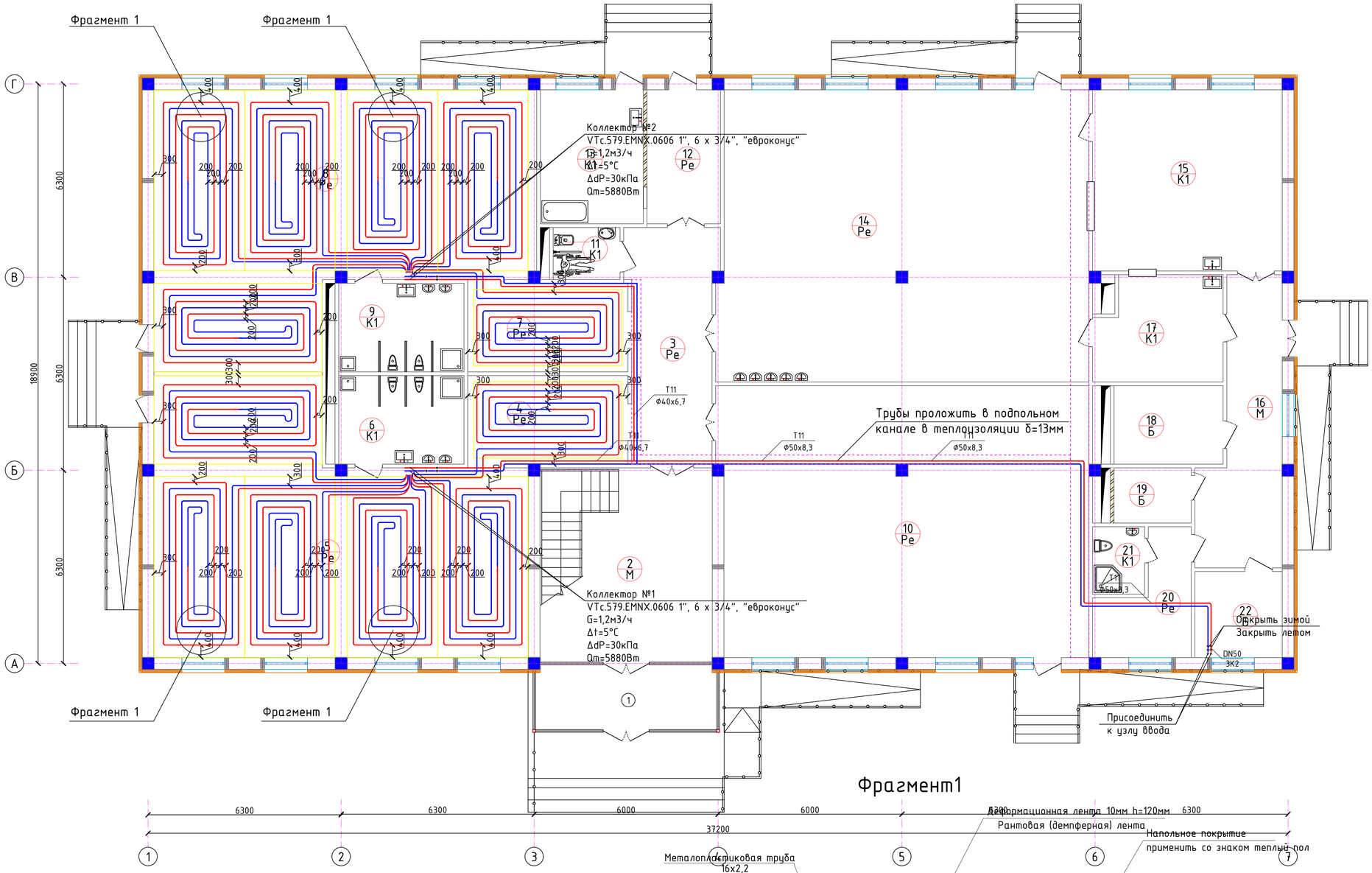
1



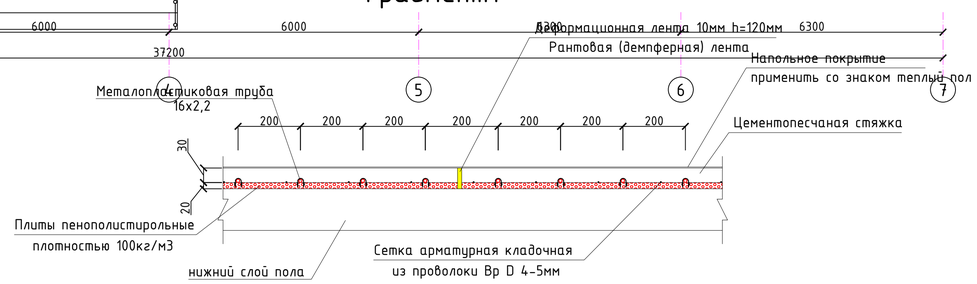
Спецификация узла 1		
Поз.	Название	Примечание
A	TR-N прямой DN15	n=5
C	BVR-FR DN15	
B	TR 9001 Ultra	
H	SRX PP-R/ALPerf/PP-R PN 25 DN20	
P	РБС-500/95-12	



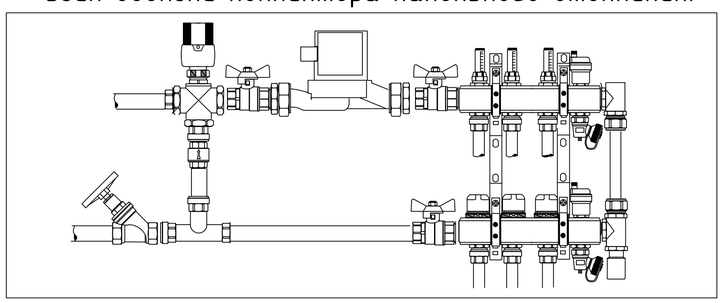
						2026г.		ОВ
						Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ ҳудудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш		
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата			
ГИП		Ориповъ В.				ДОО на 180 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шеркулов Х.					РП	7	17
Н.контр		Туйчиев И.							
						Аксонометрия радиаторного отопления.	ООО"JIZZAX LOYIXA"	



Фрагмент1



Узел обвязки коллектора напольного отопления.



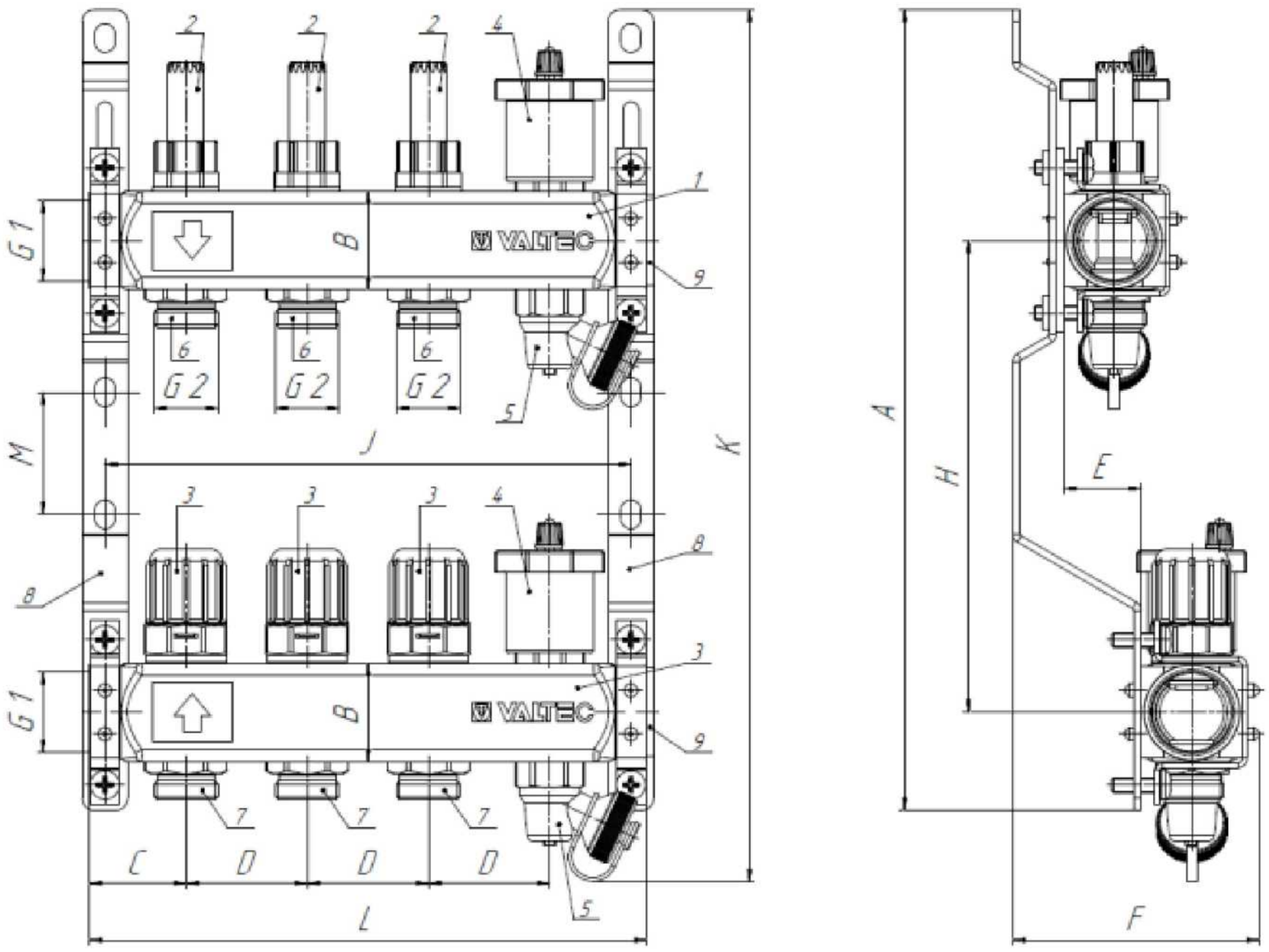
Экспликация помещений

Номер	Наименование	Площадь м2
1	Тамбур	12.5
2	Вестибюль | Лестничная клетка	35.5
3	Коридор	20.7
4	Приёмная/раздевалка	15.1
5	Групповая/спальня младшей группы	92.0
6	Туалетная	11.8
7	Приёмная/раздевалка	15.1
8	Групповая/спальня младшей группы	93.6
9	Туалетная	11.8
10	Универсальный зал	106.2
11	Сан.узел для инвалидов	3.7
12	Коридор	10.05
13	Постирочная	14.7
14	Обеденный зал на 90 мест	116.0
15	Кухня	36.5
16	Коридор	20.6
17	Моечная столовой и кухонной посуды	13.7
18	Кладовая продуктов	9.1
19	Электрощитовая	5.8
20	Раздевалка	9.5
21	Душевая с сан.узлом	3.7
22	Насосная | Тепловой узел	8.0

						2026г.			ОВ
						Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ худудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш			
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата				
ГИП		Ориповъ В.				ДОО на 180 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шеркулов Х.					РП	8	17
Н.контр		Туйчиев И.							
						План напольного отопления 1 этажа.	ООО"JIZZAX LOYIXA"		

2. Состав коллекторного блока

(N- число рабочих выходов под трубы на одном коллекторе)



Поз.	Наименование элемента	Кол-во
1	Коллектор	2
2	Настроечный клапан с расходомером встроенный	N
3	Регулирующий клапан встроенный	N
4	Воздухоотводчик поплавковый автоматический	2
5	Дренажный клапан	2
6	Ниппель подающего коллектора*	N
7	Ниппель обратного коллектора*	N
8	Кронштейн регулируемый универсальный	2
9	Пробка коллекторная	2

**Ниппели подающего и обратного коллектора не взаимозаменяемы. В случае перестановки они должны быть заменены вместе с соответствующим настроечным или регулирующим клапаном.*

Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата	2026г.			ОВ
						Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ ҳудудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш			
ГИП		Орипов В.				ДОО на 180 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шеркулов Х.					РП	9	16
Н.контр		Туйчиев И.							
						Состав и обвязка коллекторного блока для напольного отопления.(начало)	ООО"JIZZAX LOYIXA"		

Формат А4

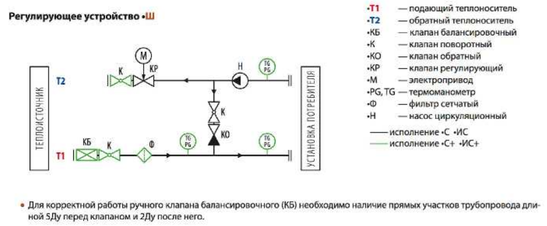
3. Применяемые материалы

№ п/п	Наименование элементов	Тип материала	Марка
1	Коллекторы	Сталь нержавеющая	AISI 304
2	Ниппели, детали клапанов, корпус воздухоотводчика, пробки	Латунь с гальванопокрытием из никеля	CW 617N
3	Кронштейны	Сталь с гальванопокрытием из хрома	
4	Уплотнительные кольца соединителей, золотниковые прокладки клапанов	Этил-пропиленовый эластомер	EPDM
5	Поплавок воздухоотводчика, шток ротаметра	Полипропилен	PP-R
6	Пружины ротаметров	Сталь нержавеющая	AISI 316
7	Корпус настроечных клапанов	Полиакрил	PA-66
8	Ручки запорных клапанов, расходомеры	Акрилонитрил-бутадиен-стирол	ABS

4. Габаритные размеры

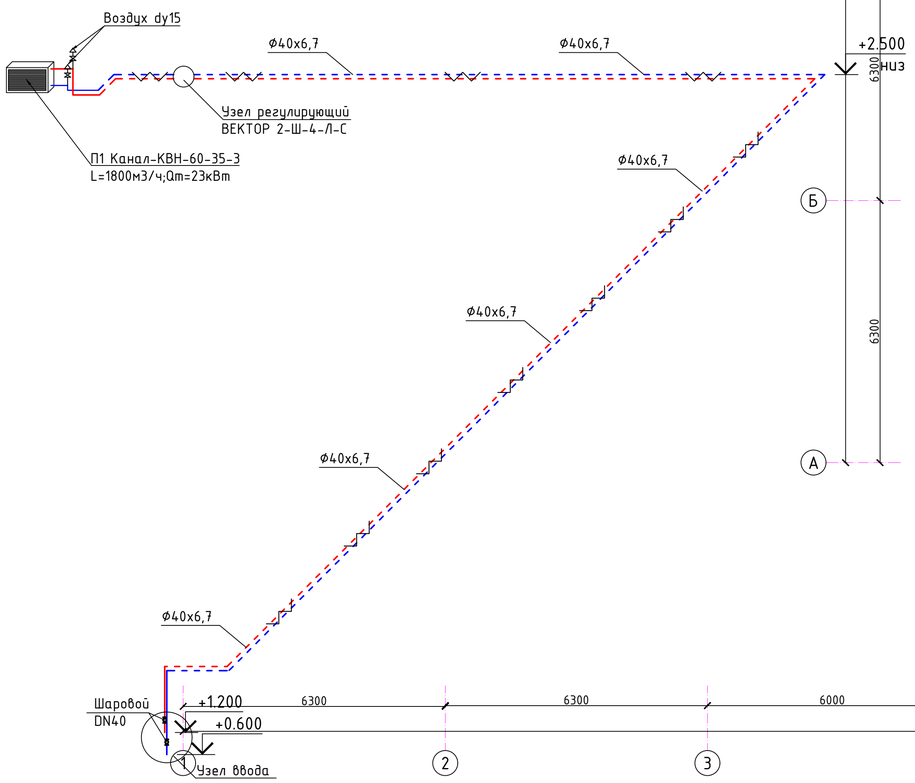
Размеры	Значение при количестве выходов										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A, мм	331										
B, мм	40,5										
C, мм	40										
D, мм	50										
E, мм	32										
G1, дюймы	1″										
G2, дюймы	3/4″EK										
F, мм	100										
H, мм	195…220										
L, мм	180	230	280	330	380	430	480	530	580	630	680
K, мм	360										
M, мм	50,5										
Вес, г	2300	2700	3120	3560	3910	4350	4800	5210	5670	6090	6470

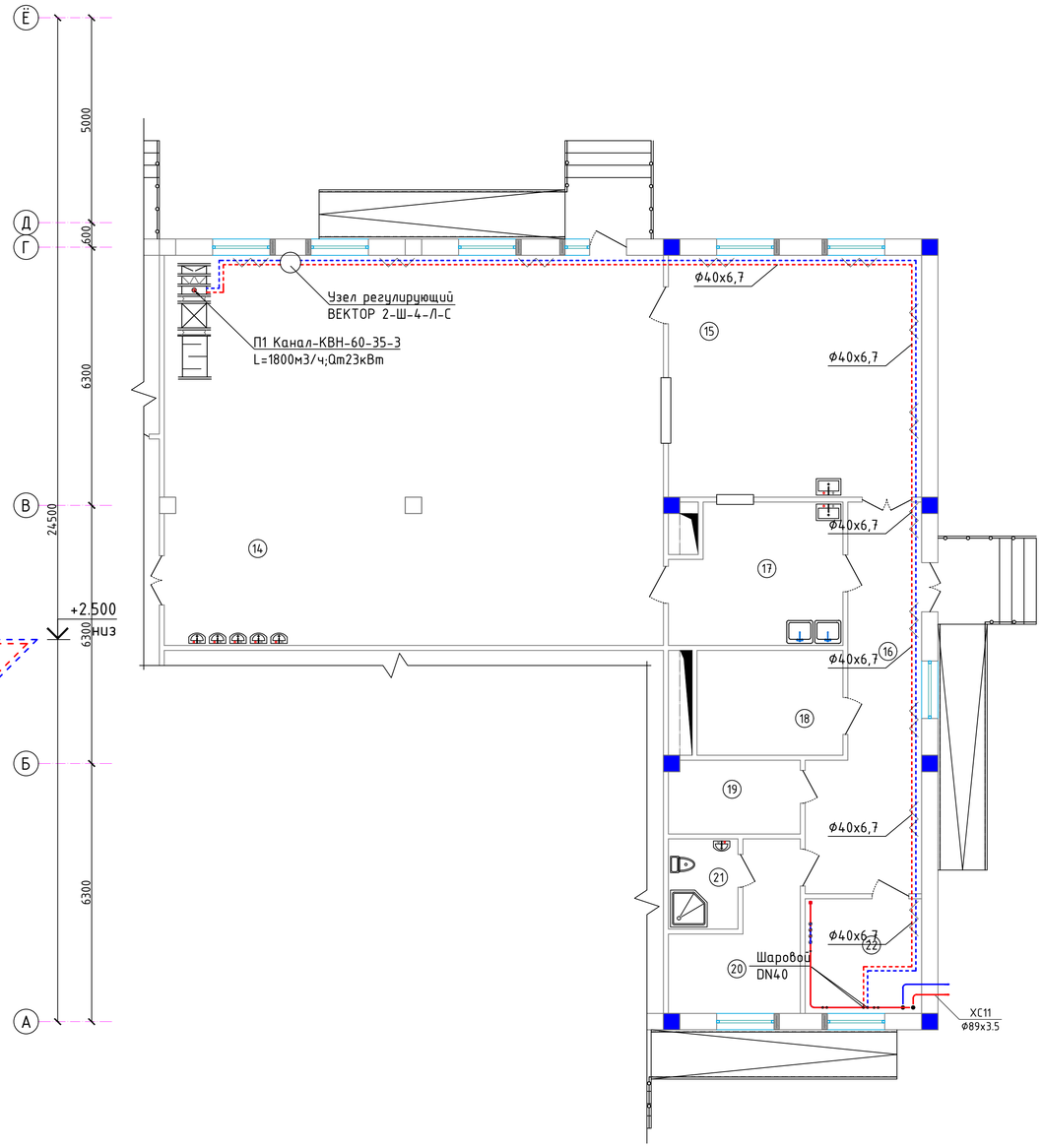
Принципиальная схема теплоснабжения П1; Узел регулирующий ВЕКТОР 2-Ш-4-Л-С



• Для корректной работы ручного клапана балансировочного (КБ) необходимо наличие прямых участков трубопровода длиной 5Ду перед клапаном и 2Ду после него.

Примечание: Узлы регулирующие поставляются в комплектации приточной установки.





Экспликация помещений

Номер	Наименование	Площадь м2
1	Тамбур	12.5
2	Вестибюль | Лестничная клетка	35.5
3	Коридор	21.7
4	Приёмная/раздевалка	15.1
5	Групповая/спальня младшей группы	92.0
6	Туалетная	12.5
7	Приёмная/раздевалка	15.1
8	Групповая/спальня младшей группы	92.0
9	Туалетная	12.5
10	Универсальный зал	106.2
11	Сан.узел для инвалидов	3.8
12	Коридор	7.1
13	Постирочная	18.1
14	Обеденный зал на 90 мест	116.0
15	Кухня	36.5
16	Коридор	20.6
17	Моечная столовой и кухонной посуды	14.0
18	Кладовая продуктов	10.1
19	Электрощитовая	5.8
20	Раздевалка	9.5
21	Душевая с сан.узлом	3.7
22	Насосная | Тепловой узел	8.0

						2026г.			ОВ
						Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ ҳудудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш			
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата				
ГИП		Орипов В.				ДОО на 180 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шеркулов Х.					РП	11	17
Н.контр		Туйчиев И.							
						План теплоснабжения П1. Аксонометрия теплоснабжения П1.	ООО"JIZZAX LOYIXA"		

запрос на подбор теплообменного аппарата

2025-12-05

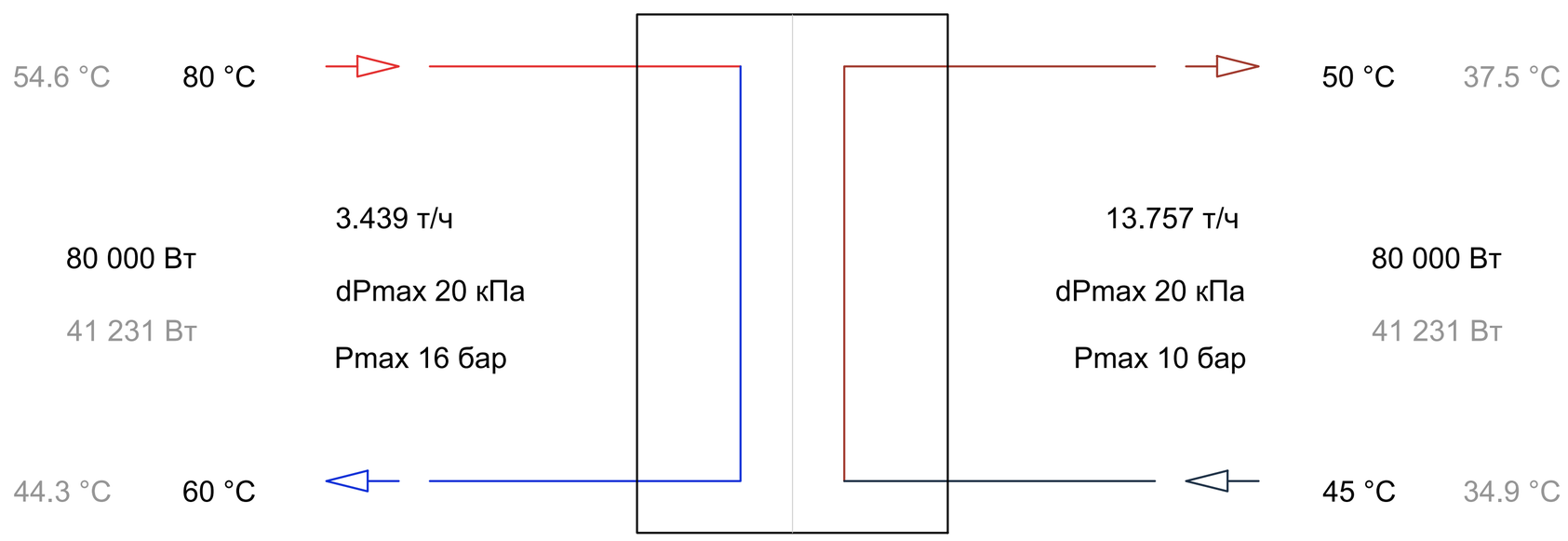
для системы отопления

телефон

e-mail

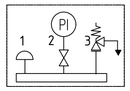
рабочие параметры	максимальный	переходной
Температура наружного воздуха	-19 °C	-0.1 °C
Тепловая нагрузка	80 000 Вт	41 231 Вт
Массовый расход в греющем контуре	3.439 т/ч	
Температура греющей воды на входе	80 °C	54.6 °C
Температура греющей воды на выходе	60 °C	44.3 °C
Допустимые потери напора в греющем контуре	20 кПа	
Рабочее давление в греющем контуре	16 бар	
Массовый расход в нагреваемом контуре	13.757 т/ч	
Температура нагреваемой воды на входе	45 °C	34.9 °C
Температура нагреваемой воды на выходе	50 °C	37.5 °C
Допустимые потери напора в нагреваемом контуре	20 кПа	
Рабочее давление в нагреваемом контуре	10 бар	
Запас поверхности	20 %	
Максимальная скорость потока в патрубках	1.5 м/с	
Тип теплообменника	Разборной	

Подобранный теплообменный аппарат должен обеспечивать стабильную работу, как на Максимальном, так и на Переходном режимах эксплуатации



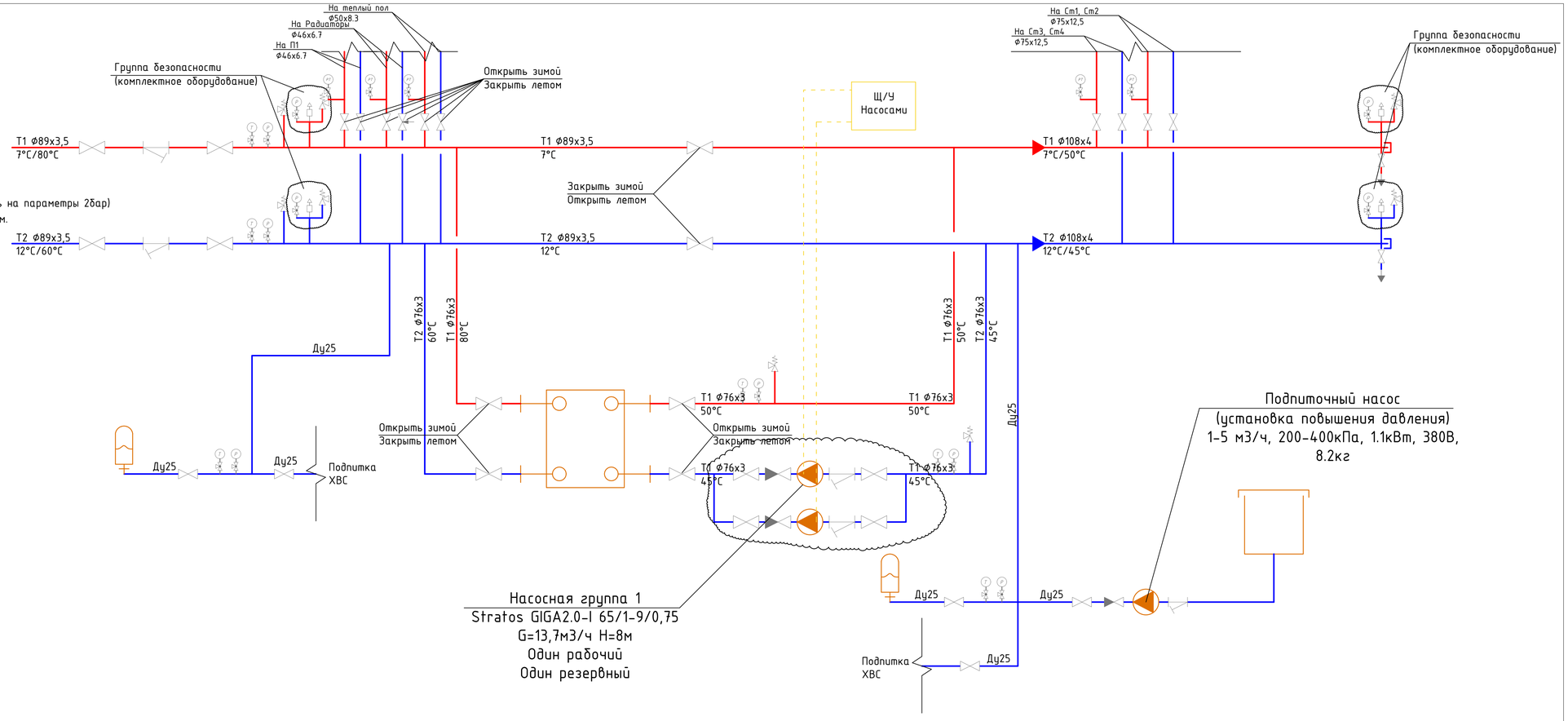
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата	2026г.	ОВ
						Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ ҳудудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш	
ГИП		Орипов В.				ДОО на 180 мест	Стадия: РП; Лист: 12; Листов: 17
Разраб.		Шеркулов Х.					
Н.контр		Туйчиев И.				Бланк-запроса ПТО.	ООО"JIZZAX LOYIXA"

Группа безопасности (комплектное оборудование)



Группа безопасности: комплектное оборудование.
1 Автоматический воздуховыпускник
2 Манометр с трехходовым краном
3 Предохранительный клапан с диапазоном 2-10 бар. (Выставить на параметры 2бар)
В тепловом узле все трубы изолировать. Толщина изоляции 25мм.

Тип системы отопления	Потери давления: Др,кгс/м2
Двухтрубная горизонтальная	50кПа



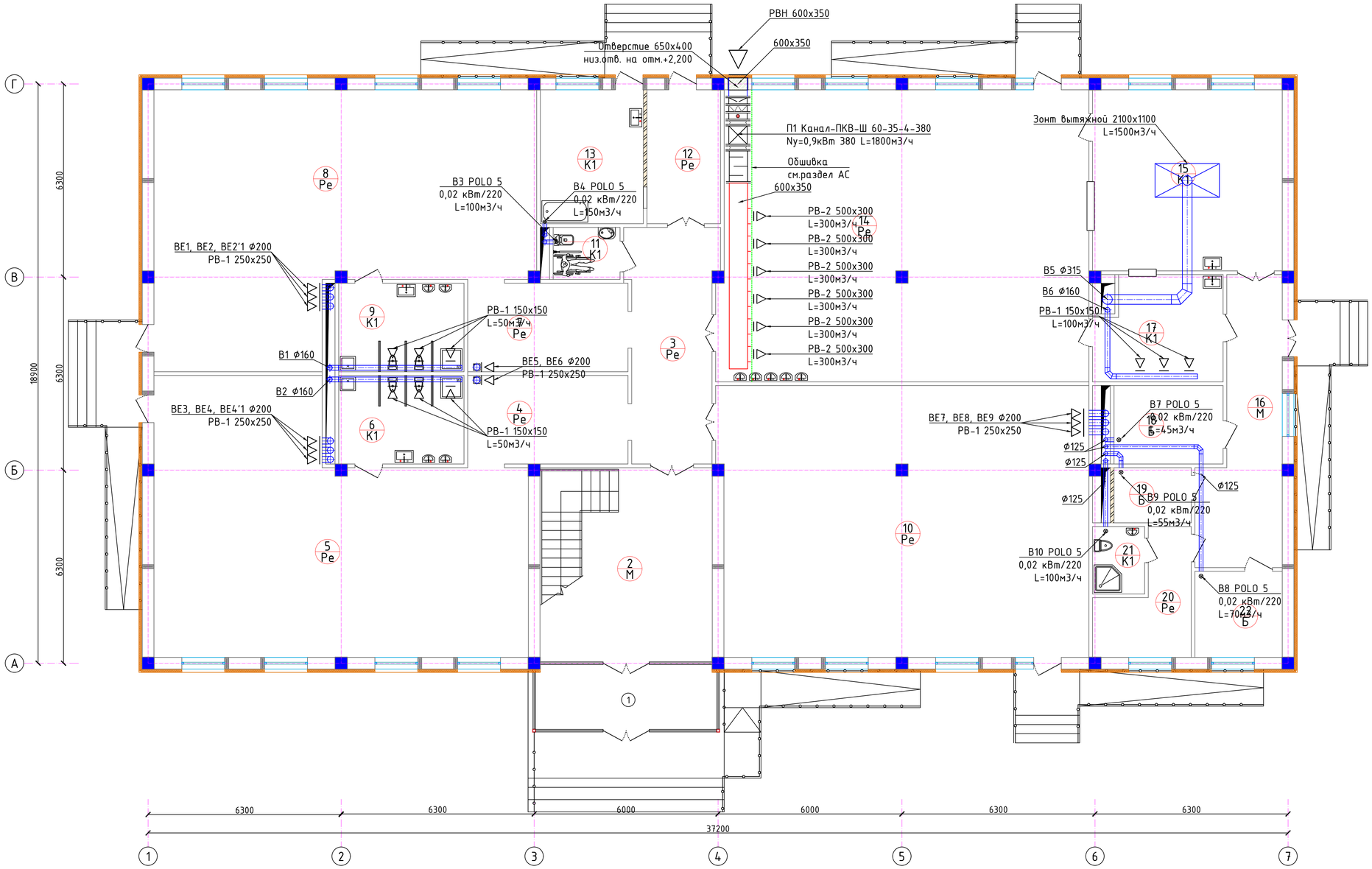
Условные обозначения;

- Кран запорный шаровой муфтовый
- Клапан регулирующий проходной
- Фильтр сетчатый муфтовый
- Клапан обратный муфтовый
- Клапан предохранительный угловой (выставить на 2бар)
- Термометр (прибор измерительный)
- Манометр (прибор измерительный)
- Слив (общее обозначение)
- Теплообменник пластинчатый разборный на 80кВт
- Насос циркуляционный
- Емкость открытая на 200л
- Мембранный бак на 200л.
- Подающий трубопровод
- Обратный трубопровод

Примечание;

1. Для бесперебойной работы циркуляционных насосов, проектом предусмотрен один рабочий, один резервный, для их автоматизации, следует установить Щ/У насосами (автоматика), данный щит идет как отдельная опция, и не поставляется в комплекте с насосами.
2. Эксплуатация МТУ-160Т/Гн, начинается в отопительный период, закрываются запорные клапаны на контуре чиллера, и открываются клапаны на нагреваемом и греющим контуре котла. В теплый период года, начинается эксплуатация чиллера, открываются запорные клапаны чиллера,закрываются запорный клапаны нагревающего и греющего контура (т.е котла и теплообменика).
3. Для защиты от замарозки в холодный период, проектом предусмотрено заливка в систему тепло-холодоснабжения пропилен-гликолевой смеси 30%.

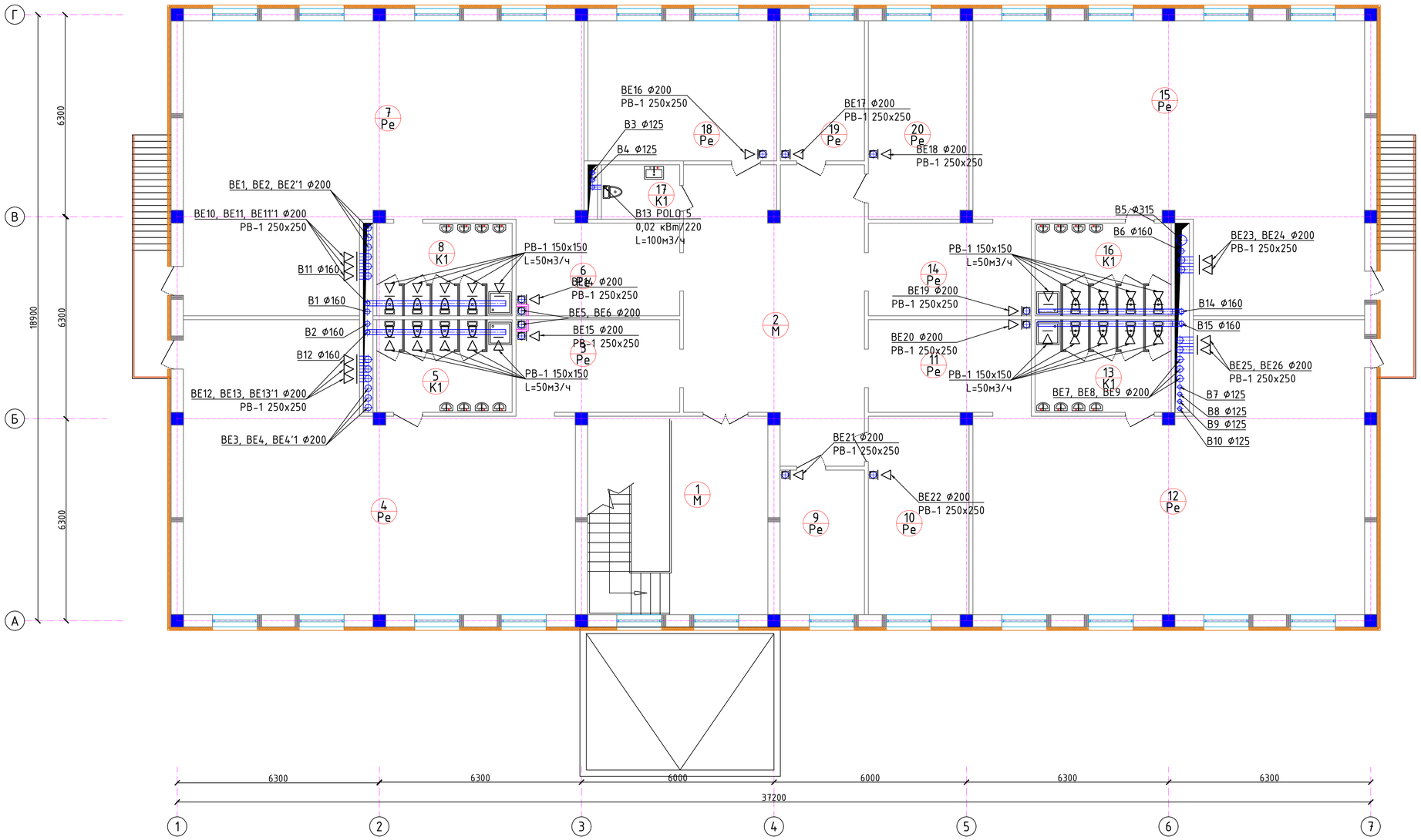
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата	2026г.		ОВ
						Пахтакор туман ‘‘Нурли Пангат’’ МФЙ худудида янги мактабгача таълим ташкилотини куриш		
ГИП		Орипов В.				ДОО на 180 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шеркулов Х.					РП	13	17
Н.контр		Туйчиев И.				Принципиальная схема теплоснабжения.	ООО’’JIZZAX LOYIXA’’		



Экспликация помещений

Номер	Наименование	Площадь м2
1	Тамбур	12.5
2	Вестибюль | Лестничная клетка	35.5
3	Коридор	20.7
4	Приёмная/раздевалка	15.1
5	Групповая/спальня младшей группы	92.0
6	Туалетная	11.8
7	Приёмная/раздевалка	15.1
8	Групповая/спальня младшей группы	93.6
9	Туалетная	11.8
10	Универсальный зал	106.2
11	Сан.узел для инвалидов	3.7
12	Коридор	10.05
13	Постирочная	14.7
14	Обеденный зал на 90 мест	116.0
15	Кухня	36.5
16	Коридор	20.6
17	Моечная столовой и кухонной посуды	13.7
18	Кладовая продуктов	9.1
19	Электрощитовая	5.8
20	Раздевалка	9.5
21	Душевая с сан.узлом	3.7
22	Насосная | Тепловой узел	8.0

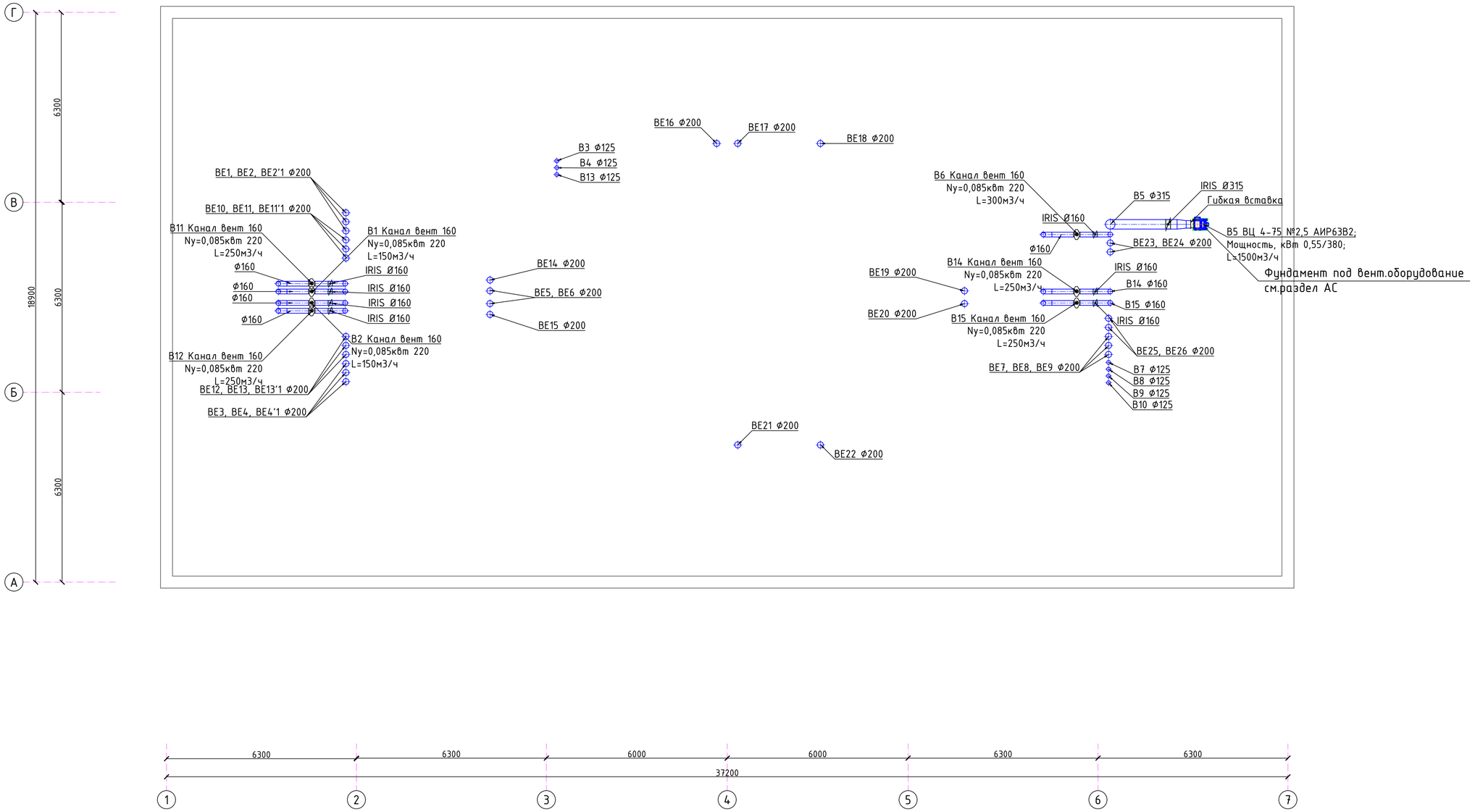
						2026г.		ОВ
						Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ ҳудудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш		
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата			
ГИП		Орипов В.				ДОО на 180 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шеркулов Х.					РП	14	17
Н.контр		Туйчиев И.							
						План вентиляции 1 этажа.	ООО"JIZZAX LOYIXA"		



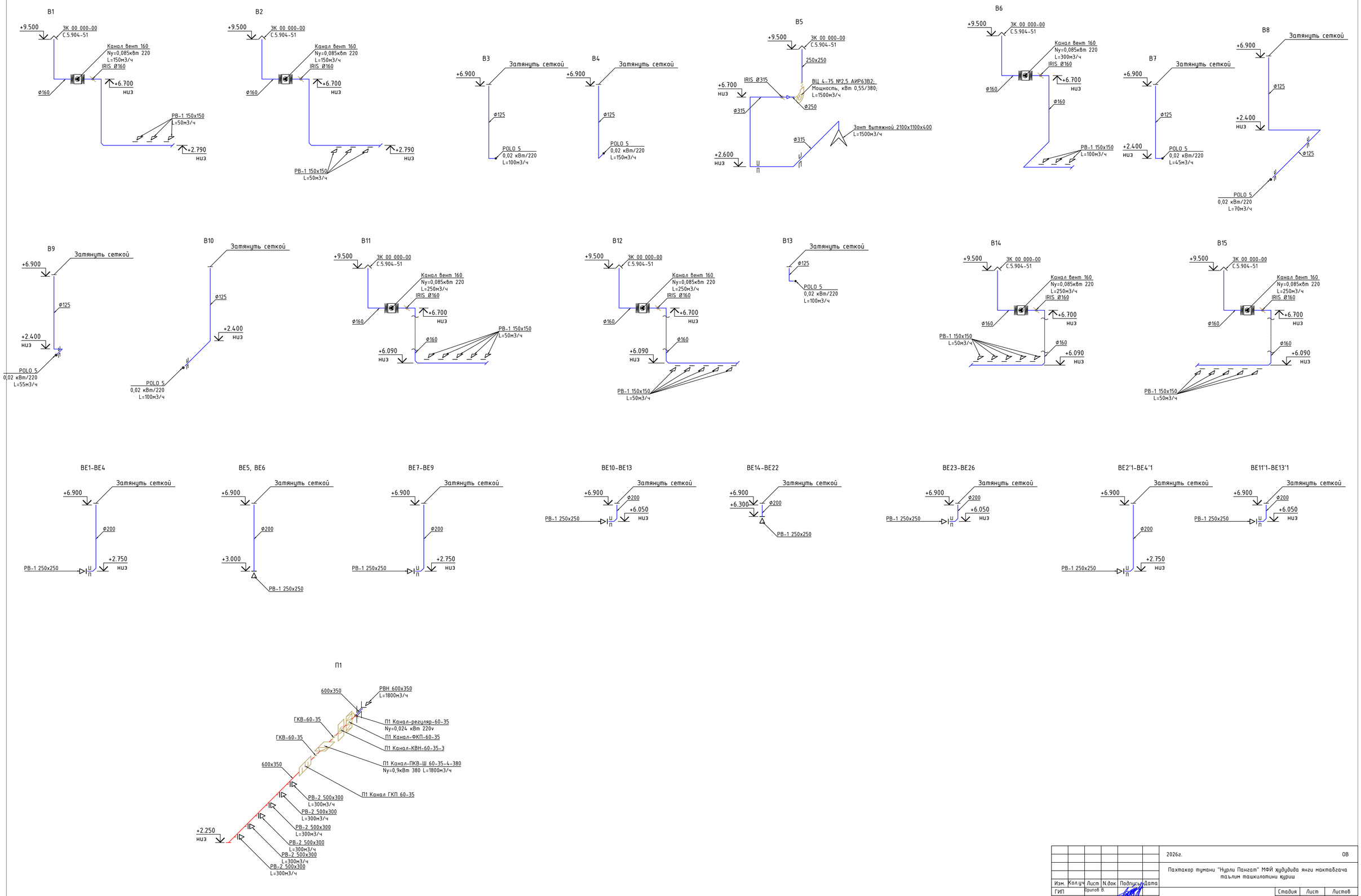
Экспликация помещений

Номер	Наименование	Площадь м2
1	Лестничная клетка | Холл	34.6
2	Коридор	47.6
3	Приёмная/раздевалка	14.7
4	Групповая/спальня старшей группы	92.0
5	Туалетная	12.3
6	Приёмная/раздевалка	14.7
7	Групповая/спальня старшей группы	93.6
8	Туалетная	12.3
9	Кабинет психолога	11.8
10	Методическая	19.4
11	Приёмная/раздевалка	14.7
12	Групповая/спальня средней группы	91.4
13	Туалетная	12.3
14	Приёмная/раздевалка	14.7
15	Групповая/спальня средней группы	91.4
16	Туалетная	12.3
17	Сан.узел	4.1
18	Кабинет заведующего детским садом	25.6
19	Кабинет логопеда	11.4
20	Медицинский пункт	19.4

						2026г.		ОВ	
						Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ худудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш			
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата				
ГИП		Орипов В.				ДОО на 180 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шеркулов Х.					РП	15	17
Н.контр		Туйчиев И.							
						План вентиляции 2 этажа.	ООО"JIZZAX LOYIXA"		



						2026г.		ОВ
						Пахтакор тумани "Нурли Пангат" МФЙ худудида янги мактабгача таълим ташкилотини қуриш		
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата			
ГИП		Ориповв В.				ДОО на 180 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шеркулов Х.					РП	16	17
Н.контр		Туйчиев И.							
						План вентиляции чердака.	ООО"JIZZAX LOYIXA"		



						2026г.		ОВ
						Пахтакор тумани "Нурли Пангам" МФЙ худудида янги мактабгача таълим ташкилотини куриш		
Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подпись	Дата			
ГИП		Орипов В.				ДОО на 180 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шерхилов Х.					РП	17	17
Н.контр		Тойчиев И.							
						Аксонометрия вентиляции.	ООО"JIZZAX LOYIXA"		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Система теплоснабжения напольных коллекторов. Общая спецификация							
	1. Насос циркуляционный с частотным регулированием Yonos PICO 25/1-6 PN16;				к-т	2		(на теплый пол)
	G=1,2м3/ч;H=4м; Ny=0.04кВт/220							
	2. Трехходовой смесительный клапан 1"	VT.MR02.N.0603		"VALTEC"	шт.	2		(на теплый пол)
	3. Термостатическая головка с выносным погружным датчиком 20-60 °С, 2 м	VT.5011.0.0		"VALTEC"	шт.	2		(на теплый пол)
	4. Кран шар. BASE с полусгоном, 1" вн.-нар.	VT.227.N.06			шт.	6		(на теплый пол)
	5. Вентиль прямоточный запорно-регулировочный 1"	VT.052.N.06			шт.	2		(на теплый пол)
	6. Клапан обратный, 1/2"	VT.151.N.04			шт.	2		(на теплый пол)
	7. Байпас тупиковый 200 мм	VT.0666.0.0			шт.	2		(на теплый пол)
	8. Труба полипропиленовая, армированная алюминиевой фольгой	SRX PP-R/ALPerf/PP-R PN 25		Сардоникс				
	PP-R/ALPerf/PP-R PN 25 (SDR 6)							
	8.2. Дн50х8,3				м	54		
	8.3. Дн40х6,7				м	46		
	9. Отвод 90 для трубы SRX PP-R/ALPerf/PP-R PN 25							
	9.2. DN50				шт	10		
	9.3. DN40				шт	18		
	10. Кран шаровой PPR DN50				шт	2		ЗК2
	11. Коллекторный блок из нержавеющей стали с регулирующими клапанами и				к-т	4		(на теплый пол)
	расходомерами VTc.579.EMNX.0606 1", 6 х 3/4", "евроконус"							
	12. Труба металлопластиковая PEX-AL-PEX Ø16х2				п.м	920		(на теплый пол)
	13. Соединитель для металлопластиковой трубы PEX-AL-PEX		VT.4420.NE.16		шт	24		(на теплый пол)
	14. Фиксатор поворота пластиковый		FS 16		шт	24		(на теплый пол)
	15. Плита пенополистирольная для тёплого пола с покрытием EasyFix L		EasyFix L		шт	400		(на теплый пол)
	Размер; 1000 х 500 х 40 мм							
	16. Лента демпферная		THG000008		м	220		(на теплый пол)
	Система теплоснабжения напольных коллекторов. Общая спецификация							
	Система теплоснабжения напольных коллекторов. Объем работ							
	1. Гидравлическое испытание трубопроводов, промывка и опресовка системы				м	1020		
	2. Трубная изоляция для труб Ø50х8,3х13мм (δ=13мм)				м	54		
	2. Трубная изоляция для труб Ø40х6,7х13мм (δ=13мм)				м	46		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Система теплоснабжения приточных калориферов П1. Общая спецификация.							
	1. Труба полипропиленовая, армированная алюминиевой фольгой	SRX PP-R/ALPerf/PP-R PN 25	05030404	Сардоникс				
	PP-R/ALPerf/PP-R PN 25 (SDR 6) Дн40х6,7				м	84	0,68	
	2. Отвод 90 для трубы SRX PP-R/ALPerf/PP-R PN 25 DN40				шт	14		
	3. Автоматический воздухо-отводчик с отсекающим клапаном "1/2"				шт	2		
	4. Шаровой DN40 (PPR)				шт	2		
	5. Опора подвесная хамутовая с резиновым уплотнителем для труб Дн40х6,7				шт	68		Шаг 1,2м
	Система теплоснабжения приточных калориферов П1. Объем работ.							
	1. Гидравлическое испытание трубопроводов и промывка системы				м	84		
	2. Трубчатая изоляция НТ из синтетического вспененного каучука толщиной							
	9мм для труб PP-R/ALPerf/PP-R PN 25 (SDR 6) Дн40х6,7				м	84		
	3. Гильзы из легких водогаз-х стальных труб l=0,15 dy65	Гост 3262-75*			шт/м	6/0,9		для прохода в перегор.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Узел управления. Общая спецификация.							
	1. Пластинчатый теплообменник (разборный) на 80кВт. Присоед.фланцы Ду65				к-т	1		
	2. Циркуляционный насос Stratos GIGA2.0-I 65/1-9/0,75 G=13,7м3/ч;H=8м; Ny=0,8кВт/380			wilo, Германия	к-т	2		Насосная группа 1
	3. Щит управления (автоматики) циркуляционных насосов				к-т	1		
	4. Подпиточный насос (установка повышения давления) 1-5 м3/ч, 200-400кПа, 1.1кВт, 380В, 8.2кг				к-т	1		Автономная заправочная станция
	5. Емкость бесшовная безнапорная ПЕ, объем 200л, диапазоном рабочих температур до 45 С°	200 PROMAX			шт	1		Емкость для гликоля
	6. Мембранный бак на 100л.	Reflex S 100			шт	2		
	7. Кран шаровой Danfoss JIP-FF Ду80 Ру16 стандартнопроходной, двухходовой,			Danfoss, Дания	шт	6		
	углеродистая сталь, уплотнение - PTFE, фланцевый, ручка-рычаг							
	8. Кран шаровой Danfoss JIP-FF Ду65 Ру16 стандартнопроходной, двухходовой,			Danfoss, Дания	шт	8		
	углеродистая сталь, уплотнение - PTFE, фланцевый 065N4282, ручка-рычаг							
	9. Кран шаровой Danfoss BVR-D 065B8218 1" Ду25 Ру40 полнопроходной,			Danfoss, Дания	шт	5		
	двухходовой, латунь CW617N никелированная, уплотнение - PTFE, внутренняя							
	резьба, ручка-рычаг							
	10. Фильтр сетчатый чугунный Danfoss FVF Ду80 Ру16 с дренажным краном фланцевый			Danfoss, Дания	шт	2		
	11. Фильтр сетчатый чугунный Danfoss FVF Ду65 Ру16 с дренажным краном фланцевый 065B7732			Danfoss, Дания	шт	2		
	12. Фильтр сетчатый ФС 1" Ду25 Ру20 внутренняя резьба, латунный, со сливной пробкой			Danfoss, Дания	шт	1		
	13. Клапан обратный DN.ru VCS3232P-T 2" 1/2 Ду65 Ру40 резьбовой, пружинный, корпус - нержавеющая				шт	2		
	сталь 316, диск - нержавеющая сталь 316, уплотнение - PTFE							
	14. Клапан обратный DN.ru VCS3232P-T 1" Ду25 Ру63 резьбовой, пружинный, корпус - нержавеющая				шт	2		
	сталь 316, диск - нержавеющая сталь 316, уплотнение - PTFE							
	15. Клапан предохранительный OR 1831.015 1/2" Ду15 Ру16 муфтовый угловой 0,5-16 бар			Италия	шт	4		
	16. Термометр Росма БТ-54.220 до 120°С L=64 G1/2 1.5 биметаллический			Росма, Россия	шт	6		
	коррозионностойкий 100 мм, тип БТ-54.220, универсальное присоединение,							
	шкала (0-120°С), длина штока L= 64мм, резьба G1/2, класс точности 1.5							

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	17. Манометр Росма ТМ-310Т.00 (0-16 МПа) М12х1.5 1.5 общетехнический 63 мм,			Росма, Россия	шт	6		
	осевое присоединение, 0-16 МПа, класс точности 1.5							
	18. Кран для манометра трехходовой Росма Ду15 Ру25 латунный, с фторопластовой			Росма, Россия	шт	12		
	прокладкой и натяжной гайкой, внутренняя/наружная резьба G1/2-М20х1,5,							
	ручка-рычаг							
	19. Трубы стальные электросварные прямошовные Ф108х4	ГОСТ 10704-91			м	3	10,26	на 1 п.м трубы
	20. Трубы стальные электросварные прямошовные Ф89х3,5	ГОСТ 10704-91			м	12	7,38	на 1 п.м трубы
	21. Трубы стальные электросварные прямошовные Ф76х3	ГОСТ 10704-91			м	16	5,40	на 1 п.м трубы
	22. Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные Ду25 (33,5х3,2)	ГОСТ 3262-75			м	20	2,39	на 1 п.м трубы
	23. Переход стальной концентрический Дн 89х3,0-108х4,0 (Ду 125х100) бесшовный	ГОСТ 17375-2001			шт	2		
	24. Фланец плоский LD Ду80 Ру16 корпус - сталь 20, тип 01, ряд 1, исполнение В,	ГОСТ 33259-2015			шт	16		
	25. Фланец плоский LD Ду65 Ру10 корпус - сталь 20, тип 01, ряд 1, исполнение В				шт	20		
	26. Болт стальной М16х70	ГОСТ 7798-70			шт	208		
	27. Пропилен гликолевая смесь 30% Royal			ROYAL	л	160		Объем системы 530л.
	Узел управления. Объем работ.							
	1. Грунтовка для стальной трубы				м2	10		
	2. Краска для стальной трубы				м2	10		
	3. Гидравлическое испытание трубопроводов, опресовка, промывка.				м	51		
	4. Изоляция самоклеющиеся рулоны из вспененного каучука Armaflex ACE толщ.25мм				м2	19		
	5. Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ				м2	23		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Система вентиляции. Общая спецификация.							
	П1							
1	Вентилятор канальный прямоугольный с вперед загнутыми лопатками в шумоизолированном корпусе Канал-ПКВ-Ш-60-35-4-380 Ny=0,9кВт				шт	1		
2	Гибкая канальная вставка ГКВ-60-35				шт	2		
3	Двухрядный канальный водяной нагреватель Канал КВН 60-35-3 L=1800м3 нагрев от -19С до +20С Qт=23кВт				шт	1		
4	Карманный Фильтр канальный прямоугольный Канал-ФКП-60-35 класс очистки G4 с кассетой карманного типа				шт	1		
5	Решетки вентиляционные двойного регулирования РВ-2 500х300				шт	6		
6	Решетки вентиляционные наружные РВН 600х350				шт	2		
7	Унифицированный канальный воздушный клапан Канал-регуляр-60-35 с режимом "Открыто - Закрыто" с эл. приводом Ny=0,024 кВт 220v				шт	1		
8	Узел регулирующий ВЕКТОР 2-Ш-4-Л-С				шт	1		
9	Шкаф автоматики ШСАУ-ВЕРСА 210-Ф206-А3Н00100- А1Н00010-ХХХХХХХХ-Д2-М				шт	1		
10	Шумоглушитель канальный пластинчатый Канал ГКП 60-35 600х350х1000-ВхНхL				шт	1		
11	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,7мм ВСН 353-86 замковый, класса "Н" Прямоугольного сечения 500х300; периметром=1,6м				м/м2	1/1,6		
12	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,7мм ВСН 353-86 замковый, класса "Н" Прямоугольного сечения 600х350; периметром=1,9м				м/м2	7/13,3		
13	Изоляция S=9мм (Самоклеящаяся каучуковая изоляция Armaflex)				м2	16		
14	Испытание вент.систем.				м2	14,9		
15	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	10		
	В1, В2							
1	Вентилятор каннальный КАНАЛ-ВЕНТ-160 с гибкими вставками ВН и ВГ Ф160 с эл.двиг. N=0.085кВт/220v n=2700 об/мин				шт	2		
2	Зонт круглый для воздуховодов Ф160	ЗК 00 000-00 С.5.904-51			шт	2		
3	Регулирующий клапан количества воздуха Ø160 с ручным управлением	IRIS Ø160			шт	2		
4	Решетки вентиляционные нерегулируемые РВ-1 150х150	РВ-1 150х150			шт	6		
5	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5мм ВСН 353-86 замковый, класса "Н" Круглого сечения Ф160; периметром=0,5м				м/м2	26/13		
6	Испытание вент.систем.				м2	13		
7	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	10		
	В3, В4							
1	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5мм ВСН 353-86 замковый, класса "Н" Круглого сечения Ф125; периметром=0,39м				м/м2	10/4		
2	Вентилятор осевой бытовой с шнурковым включателем и электр. вилкой POLO 5 125 WP Ny=0,02 кВт/220 L=200м3				шт	2		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	В5							
1	ВЦ 4-75 №2,5 АИР63В2;Мощность, кВт 0,55/380;Частота вращения, об/мин 3000;				шт	1		
	Производительность, тыс. м3/час 0,75-1,97;Полное давление, Па 380-740;							
	Масса, кг (не более) 24;Виброизолятор Тип ДО-38 Кол. 5шт							
2	Гибкая вставка	Гибкая вставка			шт	2		
3	Зонт вытяжной 2100х1100х400	Зонт вытяжной 2100х1100х400			шт	1		
4	Зонт прямоугольный для воздуховодов 250х250	ЗП 00 000-02 С.5.904-51			шт	1		
5	Регулирующий клапан количества воздуха Ø315 с ручным управлением	IRIS Ø315			шт	1		
6	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,6мм ВСН 353-86 замковый,	класса "Н" Круглого сечения Ф250;	периметром=0,785м		м/м2	0,2/0,15		
7	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,6мм ВСН 353-86 замковый,	класса "Н" Круглого сечения Ф315;	периметром=0,99м		м/м2	15/15		
8	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,7мм ВСН 353-86 замковый,	класса "Н" Прямоугольного сечения 250х250;	периметром=1м		м/м2	2,5/2,5		
9	Испытание вент.систем.				м2	17,65		
10	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	20		
	В6							
1	Вентилятор каннальный КАНАЛ-ВЕНТ-160 с гибкими вставками ВН и ВГ Ф160 с	эл.двиг. N=0.085кВт/220v n=2700 об/мин			шт	1		
2	Зонт круглый для воздуховодов Ф160	ЗК 00 000-00 С.5.904-51			шт	1		
3	Регулирующий клапан количества воздуха Ø160 с ручным управлением	IRIS Ø160			шт	1		
4	Решетки вентиляционные нерегулируемые РВ-1 150х150	РВ-1 150х150			шт	3		
5	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5мм ВСН 353-86 замковый,	класса "Н" Круглого сечения Ф160;	периметром=0,5м		м/м2	15/7,5		
6	Испытание вент.систем.				м2	7,5		
7	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	10		
	В7, В8, В9, В10							
1	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5мм ВСН 353-86 замковый,	класса "Н" Круглого сечения Ф125;	периметром=0,39м		м/м2	30/12		
2	Вентилятор осевой бытовой с шнурковым включателем и электр. вилкой POLO 5	125 WP Ny=0,02 кВт/220 L=200м3			шт	4		
	В11, В12							
1	Вентилятор каннальный КАНАЛ-ВЕНТ-160 с гибкими вставками ВН и ВГ Ф160 с	эл.двиг. N=0.085кВт/220v n=2700 об/мин			шт	2		
2	Зонт круглый для воздуховодов Ф160	ЗК 00 000-00 С.5.904-51			шт	2		
3	Регулирующий клапан количества воздуха Ø160 с ручным управлением	IRIS Ø160			шт	2		
4	Решетки вентиляционные нерегулируемые РВ-1 150х150	РВ-1 150х150			шт	10		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	В11, В12							
5	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5мм ВСН 353-86 замковый, класса "Н" Круглого сечения Ф160; периметром=0,5м				м/м2	20/10		
6	Испытание вент.систем.				м2	10		
7	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	10		
	В13							
1	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5мм ВСН 353-86 замковый, класса "Н" Круглого сечения Ф125; периметром=0,39м				м/м2	1/0,4		
2	Вентилятор осевой бытовой с шнурковым включателем и электр. вилкой POLO 5 125 WP Ny=0,02 кВт/220 L=200м3				шт	1		
	В14, В15							
1	Вентилятор каннальный КАНАЛ-ВЕНТ-160 с гибкими вставками ВН и ВГ Ф160 с эл.двиг. N=0.085кВт/220v n=2700 об/мин				шт	2		
2	Зонт круглый для воздуховодов Ф160	ЗК 00 000-00 С.5.904-51			шт	2		
3	Регулирующий клапан количества воздуха Ø160 с ручным управлением	IRIS Ø160			шт	2		
4	Решетки вентиляционные нерегулируемые РВ-1 150х150	РВ-1 150х150			шт	10		
5	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5мм ВСН 353-86 замковый, класса "Н" Круглого сечения Ф160; периметром=0,5м				м/м2	21/10,5		
6	Испытание вент.систем.				м2	10,5		
7	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	10		
	ВЕ1-ВЕ4							
1	Решетки вентиляционные нерегулируемые РВ-1 250х250	РВ-1 250х250			шт	4		
2	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5мм ВСН 353-86 замковый, класса "Н" Круглого сечения Ф200; периметром=0,62м				м/м2	16/9,9		
	ВЕ5-ВЕ6							
1	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5мм ВСН 353-86 замковый, класса "Н" Круглого сечения Ф200; периметром=0,62м				м/м2	8/5		
2	Решетки вентиляционные нерегулируемые РВ-1 250х250	РВ-1 250х250			шт	2		
	ВЕ7-ВЕ9							
1	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5мм ВСН 353-86 замковый, класса "Н" Круглого сечения Ф200; периметром=0,62м				м/м2	12/7,5		
2	Решетки вентиляционные нерегулируемые РВ-1 250х250	РВ-1 250х250			шт	3		
	ВЕ10-ВЕ26							
1	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5мм ВСН 353-86 замковый, класса "Н" Круглого сечения Ф200; периметром=0,62м				м/м2	16/9,9		
2	Решетки вентиляционные нерегулируемые РВ-1 250х250	РВ-1 250х250			шт	16		
	ДОП. ОБЪЕМ ПОСЛЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ВЕ2'1; ВЕ4'1; ВЕ11'1; ВЕ13'1							
1	Решетки вентиляционные нерегулируемые РВ-1 250х250	РВ-1 250х250			шт	4		
2	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5мм ВСН 353-86 замковый, класса "Н" Круглого сечения Ф200; периметром=0,62м				м/м2	10,1/6,5		