Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi
"Yagona buyurtmachi" DM

Movorounnahr
arch design

Ishchi loyiha. Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash

Albom-3.6

LOYIHA HUJJATLARI

Bo'lim: Isitish va ventilyatsiya tarmog‘i. IVT.

Samarqand 2026

Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi
"Yagona buyurtmachi" DM

Movorounnahr
arch design

Ishchi loyiha. Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash

LOYIHA HUJJATLARI

Bo'lim: Isitish va ventilyatsiya tarmog‘i. IVT.

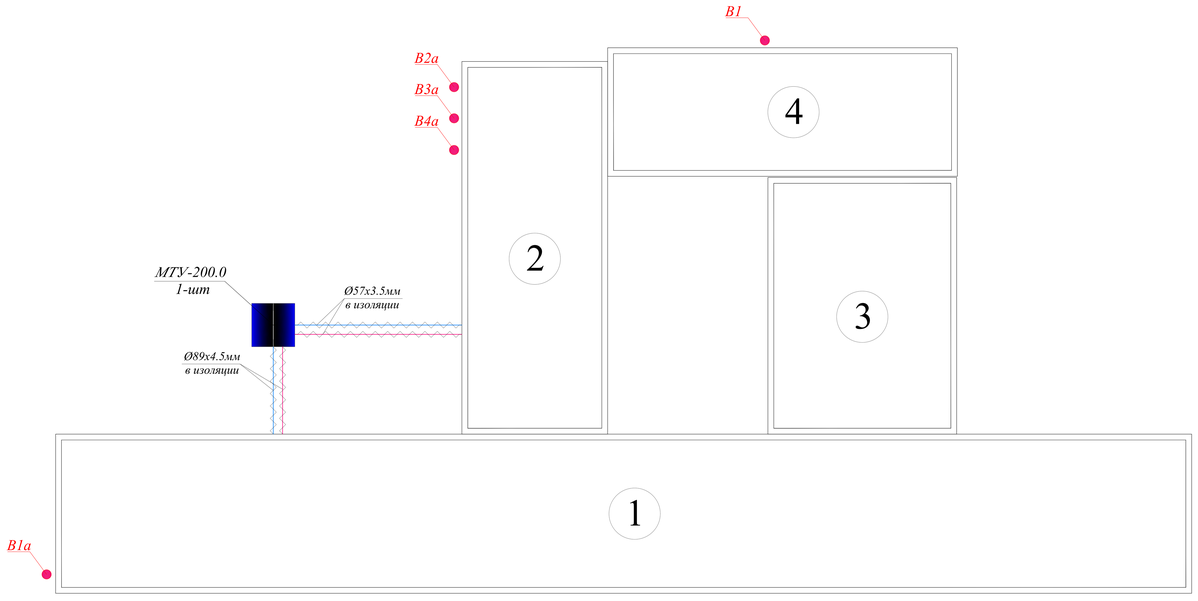
«MOVAROUNNAHR ARCH DESIGN» MChJ direktori Bahronov B.
Loyiha bosh arxitektori Rahmonqulov S.
Loyiha bosh muhandisi Shopulatov A.

Samarqand 2026

Характеристика отопительно вентиляционных систем.

Обозначение	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор					Электродвигатель			Воздухонагреватель							Примечание
				Тип испол. по взрывозащите	N	Схема исп.	Положение.	L м³/час	P Па кгс/м²	Тип испол. по взрывозащите	N кВт	n об/мин	Тип	N	Кол.	Тем-ра нагр.С от.	Тем-ра нагр.С до.	Расход тепла Вт ккал/час	P Па кгс/м²	
B1a-4a	4	Сан узлы	ВКПФИ 4Е					600м³		1330	0.20							Qx-1.59 Qт-1.68		
B1	1	Спорт зал	Осевой вентилятор	ВО 6-300 №4				2000м³	100	АИР71А2	0.25	1500						Qx-1.90 Qт-1.92		
Насосы	2	Котельная.	Циркуляционный насосы								1.10							Qx-3.11 Qт-3.13		
Насосы	2	Котельная.	Насосы для отопление								0.55							Qx-170.0 Qт-220.0		
У1	56	1-й, 2-ой этаж.	MKH1-V150-R4					245м³			0.03									
У2	24	1-й, 2-ой этаж.	MKH1-V250-R4					380м³			0.03									
У3	8	1-й, 2-ой этаж.	MKH1-V350-R4					580м³			0.03									
ТН1	1	Котельная.	Meeting MD600D								55.0									
	11	Блоки №1-2-3-4	HPS 15 D178					280м³			0.016									
Водонаг	1	Котельная.	Водонагреватель 500л								2.20									

ПЛАН СХЕМА



Условные обозначение

---T1/X1---Подающая труба систем отопления и холодноснабжение.
---T2/X2---Обратная труба системтм отопления и холодноснабжение.
СК-Кондиционер (зима-лето).
ВЕ- Вентиляция естественная
В1- Вентиляция механическая.

"Проект соответствует требованием действующих норм, правил, инструкций и государственных стандартов и обеспечивает безопасной для жизни и здоровья эксплуатации объекта при соблюдении предусмотренных проектом взрыво и пажаробезапасных мероприятий"
Главный инженер проекта Убойдиллоев О.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименования здания помещения	Объем М³	Периоды годы при tн°С-13	Расход тепла Вт/(ккал/час)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установ. мощн.эл. двигат. квт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснаб.	Общий		
Школа №32	------		165200(142072)	----------	----------	165200(142072)	159520(137187.2)	68.33
Итого:			165200(142072)	----------	----------	165200(142072)	159520(137187.2)	68.33

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
2	Расчетная температура внутреннего воздуха	$t_в$	°C	20
3	Расчетная температура наружного воздуха	$t_н$	°C	-13
4	Продолжительность отопительного периода	$Z_{от.пер.}$	сут	152
5	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{от.пер.}$	°C	3.60
6	Градусо-сутки отопительного периода	$D_д$	(°Cxсут)	2492.8
7	Кирпич тол=380мм, Минеральная вата(ρ=130)=50 мм	$R_к$	$(м^2x^0C)/Вт$	2.065
	витражей и входных дверей	Ro.o	$(м^2x^0C)/Вт$	0.52
	Железобетон =220мм, Пеноплекс(ρ=100) =100м, Стяжка=50мм	Rп.ч	$(м^2x^0C)/Вт$	2.56
8	Общая установленная Ny электроприемников симстем отопления, вентиляции и кондиц-я.	$N_{у.о.т}$	кВт	68.33

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69	Средства крепления санитарно-техни-	
	ческих приборов и трубопроводов.	
1.494-10	Решетки щельевые регулируемые	
	Прилагаемые документы	
ОВ. СО	Спецификация оборудования.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ОВ 1	Общие данные	Блок-1-2-3-4
ОВ 2	План 1-го этажа с сетям отопление (магистральные).	Блок-1
ОВ 3	План 1-го этажа с сетям отопление.	Блок-1
ОВ 4	План 2-го этажа с сетям отопление.	Блок-1
ОВ 5	План 1-го этажа с сетями отопление вентиляции.	Блок-2
ОВ 6	План 1-го этажа с сетями отопление вентиляции.	Блок-3
ОВ 7	План 1-го этажа с сетями отопление вентиляции.	Блок-4
ОВ 8	План 1-го этажа с сетям вентиляции.	Блок-1
ОВ 9	План 2-го этажа с сетям вентиляции.	Блок-1
ОВ 10	План 1-го этажа с сетям вентиляции.	Блок-2
ОВ 11	План 1-го этажа с сетям вентиляции.	Блок-3
ОВ 12	План 1-го этажа с сетям вентиляции.	Блок-4
ОВ 13	Схема систем отопление.	Блок-1
ОВ 14	Схема систем отопление.	Блок-2-3-4
ОВ 15	Принципиальная схема тепло-холодоснабжения	Блок-1-2-3-4
ОВ 16	Схема систем вентиляции.	Блок-1-2-3-4

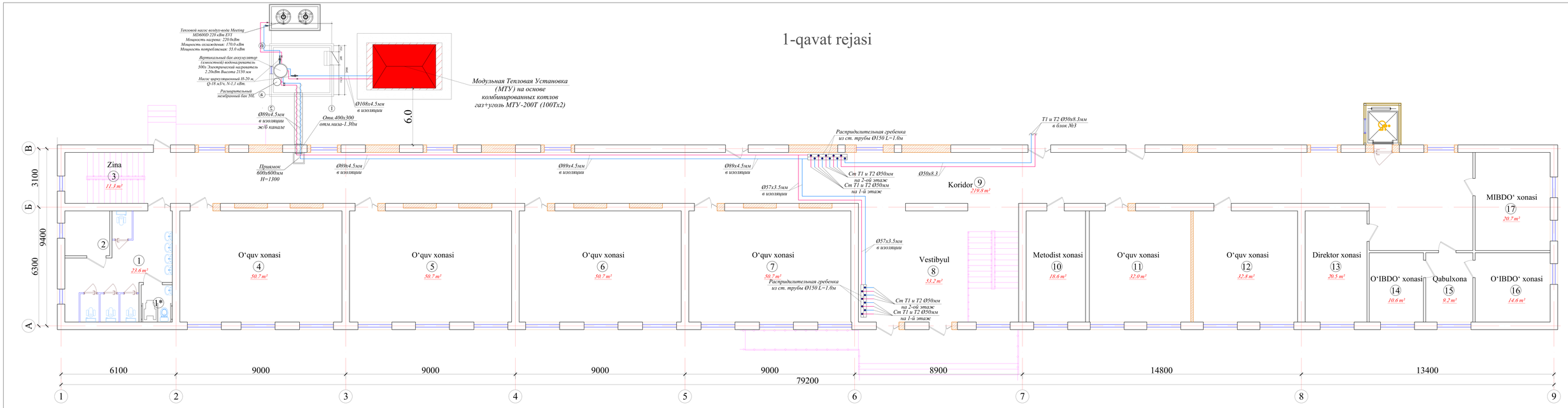
Umumiy ko'rsatmalar

Samarqand viloyat Payariq tumani "Go'zal" MFYdagi 13-maktabni mukammal ta'minlash loyihasi binosini isitish va ventilyatsiya tizimi loyihasi loyiha topshirig'i, arxitektura-qurilish chizmalari asosida ishlab chiqilgan. Isitish tizimini loyihalash uchun hisoblangan tashqi havo harorati ShNK2.01.18-18 asosida qabul qilingan. Tn.v.= -13°S. Ichki havoning parametrlari SHNQ 2.01.01-22 ga muvofiq +20°S qabul qilinadi. Bo'lim ShNK2.01.18-18 "Isitish, shamollatish va havoni tozalash" ga muvofiq ishlab chiqilgan. Isitish tizimlari uchun manba qattiq yoqilg'ida ishlaydigan MTU-200kVt lik 1-dona qozonxonadir. Isitish tizimi uchun suv parametrlari T1-80°S, T2-60°S va X1-7°S, X2-12°S bo'lgan suvdir. Isitish tizimi ikki quvurli tizim sifatida qabul qilingan. Binoni isitish tizimi uchun ekektrpayvandli Ø108mm, Ø65mm va Ø57mm, polepropelin Ø50x8.3mm, Ø40x6.7mm, Ø32x5.4mm, Ø25x4.2mm va Ø20x3.4mm gacha bo'lgan quvirlardan foydalanilgan. Ta'minot va qaytarish liniyalari binoning 1-qavatida pol ostida yotqizilgan. Isitish tizimi uchun polga o'rnatiladigan MKH1-V150-R4, MKH1-V250-R4 va MMKH1-V350-R4 fankoyl qishda isitish moslamalari va yozda sovutish moslamalari sifatida qabul qilingan. Quvurlar GOST 10704-91 bo'yicha elektr payvandlash po'latlar va polepropelin PN25 quvurlari ishlatiladi. Barcha quvurlar pol va devor ostida yashirin tarza mantaj qilinai. Yashirin tarza montaj qilingan quvurlar trubchatiy izolyatsiya qilinishi shart. Barcha po'lat quvurlar 2 marta moyli bo'yoq bilan bo'yalgan. Sovutush davri uchun suvi parametirlari t=55-50^{0}C (COP=2.5) qabul qilinadi t=40-35^{0}C (COP=3.5/ 4.7) FCU issiqlik almashuvchanligining samaradorligi 45%. Issiq davr uchun sovutish suvi parametirlari t=15-20^{0}C (kondensatsiya tushushini) sifatida qabul qilinadi. Isitish va sovutish ta'minotining asosiy manbayi hududa joylashadigan (Issiqlik nasosi Meeting MD600D Isitish quvvati: 220 kVt Sovutish quvvati: 170 kVt Sarflanadigan quvvat: 55.0 kVt va Meeting MD500D Isitish quvvati: 180 kVt Sovutish quvvati: 140 kVt Sarflanadigan quvvat: 46.0 kVt), sovutish jixozlarini o'rnatishni ko'zda tutadi. Qo'shimcha elektir isitgichning ishlashi aftamatik tarzda boshqariladi. Atrof-muhit harorati past bo'lsa, mikrokampuyuter atrof-muhitninga past harorati tufayli issiqlikning pasayishi natijasida yuzaga keladigan issiqlik yetishmasligini qoplash uchun avtamatik ravishda qo'shimcha isitish dasturini ishga tushuradi. Bu issiqlik quvvatini oshiradi va jihozni normal ish rejimiga yaqin ish holatiga keltiradi, shu bilan jihozning samaradorliligini oshiradi va uning ishlash muddatini uzaytiradi. hona harorati belgilangan darajaga yetganda energiyani tejash uchun qo'shimcha isitgich belgilangan haroratga qarab avtomatik ravishda to'xtaydi. Tashqi izolatsiyaning quvurlar qalinligi 10mm bo'lgan qoplamalar bilan qoplanadi. Issiqlik nasoslari ITP va fovqulotda isitish tizimini elektra ta'minotining 1-toifasiga muvofiq quvvatlang (ya'ni ikkta elektra ta'minoti manbalaridan). Yuqori darajadagi issiqlik punktida issiqlik naso'slaridan quvurlarni ulashni taminlaydi. Tizimda havoni avtomatik va qo'lda chiqarish tizimining yuqori nuqtalaridan foydalanish orqali amalga oshiriladi. Barcha o'rnatish va ishga tushurish ishlari ishlab chiqaruvchining me'yoriy hujjatlari va ko'rsatmalariga muvofiq amalga oshiriladi.

Ventilyatsiya. Havo kanallari uchun material sifatida yupqa qatlamli galvanizli po'latdan foydalanilgan. Bino tabiiy va mexanik havo harakati yordamida ventilyatsiyasi bilan ta'minlangan. Havo kanallari qoplamalar va bo'linmalar orqali o'tadigan joylarda so'qmoqlar yong'inga chidamlilik chegarasi 0,5 soat bo'lgan issiqlik izolyatsion yonmaydigan materiallardan tayyorlanadi. Isitish va shamollatish tizimlarini o'rnatish KMK 2.04.05-22 "Isitish,Ventilyatsiya va konditsiyalash" talablariga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

				Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ	ОВ
Должн.	Ф. И. О	Подпись	Дата 2026	Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.	
ГИП	Shopulatov A.			Блок №1-2-3-4	стадия: РП; лист: 1; листов: 16
Исполн.	Абдухаликов Г.			Общие данные	Movorounnahr arch design

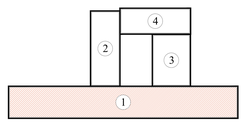
1-qavat rejasi



Условные обозначение

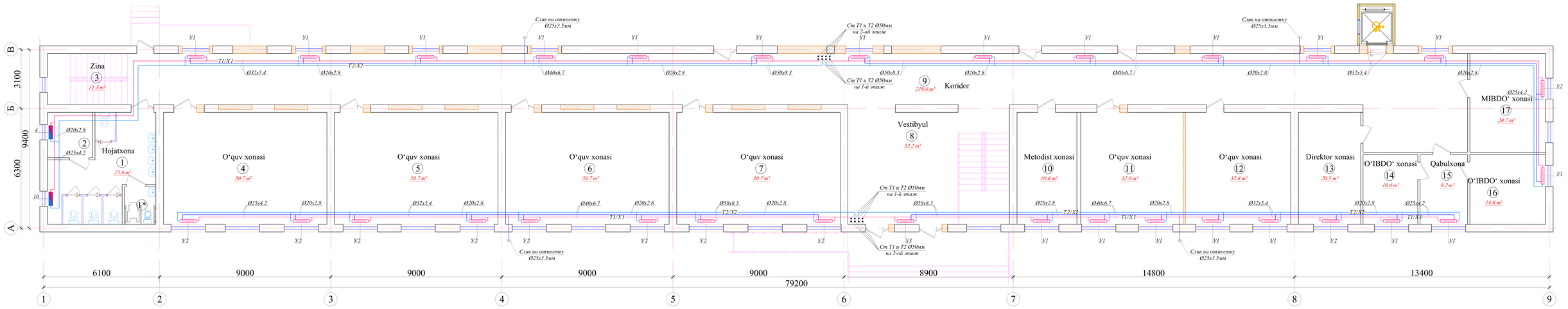
---T1/X1---Подающая труба систем отопления и холодноснабжение.
---T2/X2---Обратная труба системм отопления и холодноснабжение.
СК-Кондиционер (зима-лето).
ВЕ- Вентиляция естественная
В1- Вентиляция механическая.

Blok sxemasi



				Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ	ОВ
Должн.	Ф. И. О	Подпись	Дата 2026	Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.	
ГИП	Shopulatov A.			Блок №1	стадия: РП; лист: 2; листов: 16
Исполн.	Абдухаликов Г.			План 1-го этажа с сетям отопление (магистральные).	Movorounnahr arch design

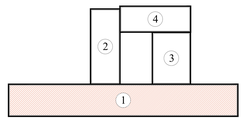
1-qavat rejasi



Условные обозначение

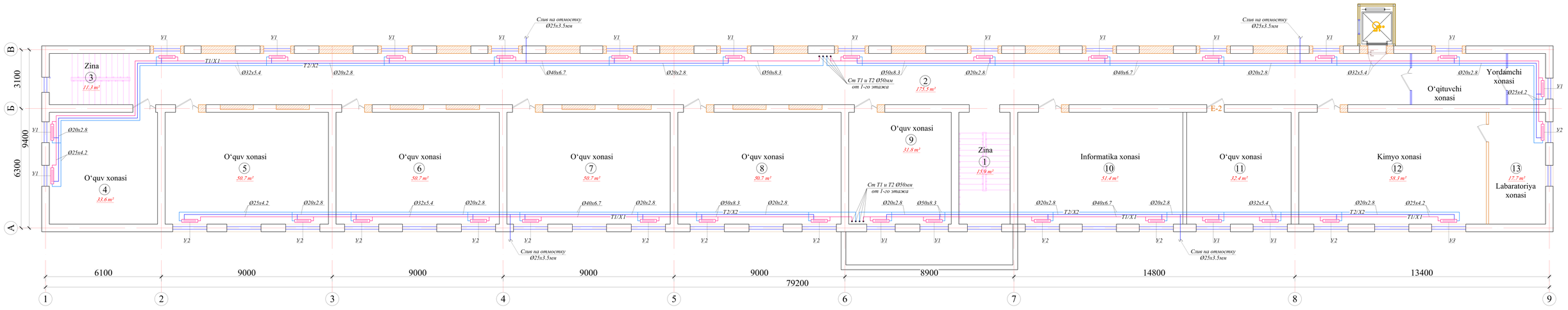
---T1/X1---Подающая труба систем отопления и холодноснабжение.
---T2/X2---Обратная труба системм отопления и холодноснабжение.
СК-Кондиционер (зима-лето).
ВЕ- Вентиляция естественная
В1- Вентиляция механическая.

Blok sxemasi



					Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ		ОВ
Должн.	Ф. И. О	Подпись	Дата		Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.		
			2026			стадия	лист	листов
ГИП	Shopulatov A.				Блок №1	РП	3	16
Исполн.	Абдухаликов Г.				План 1-го этажа с сетям отопление.	Movorounnahr arch design		

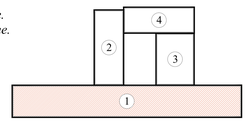
2-qavat rejasi



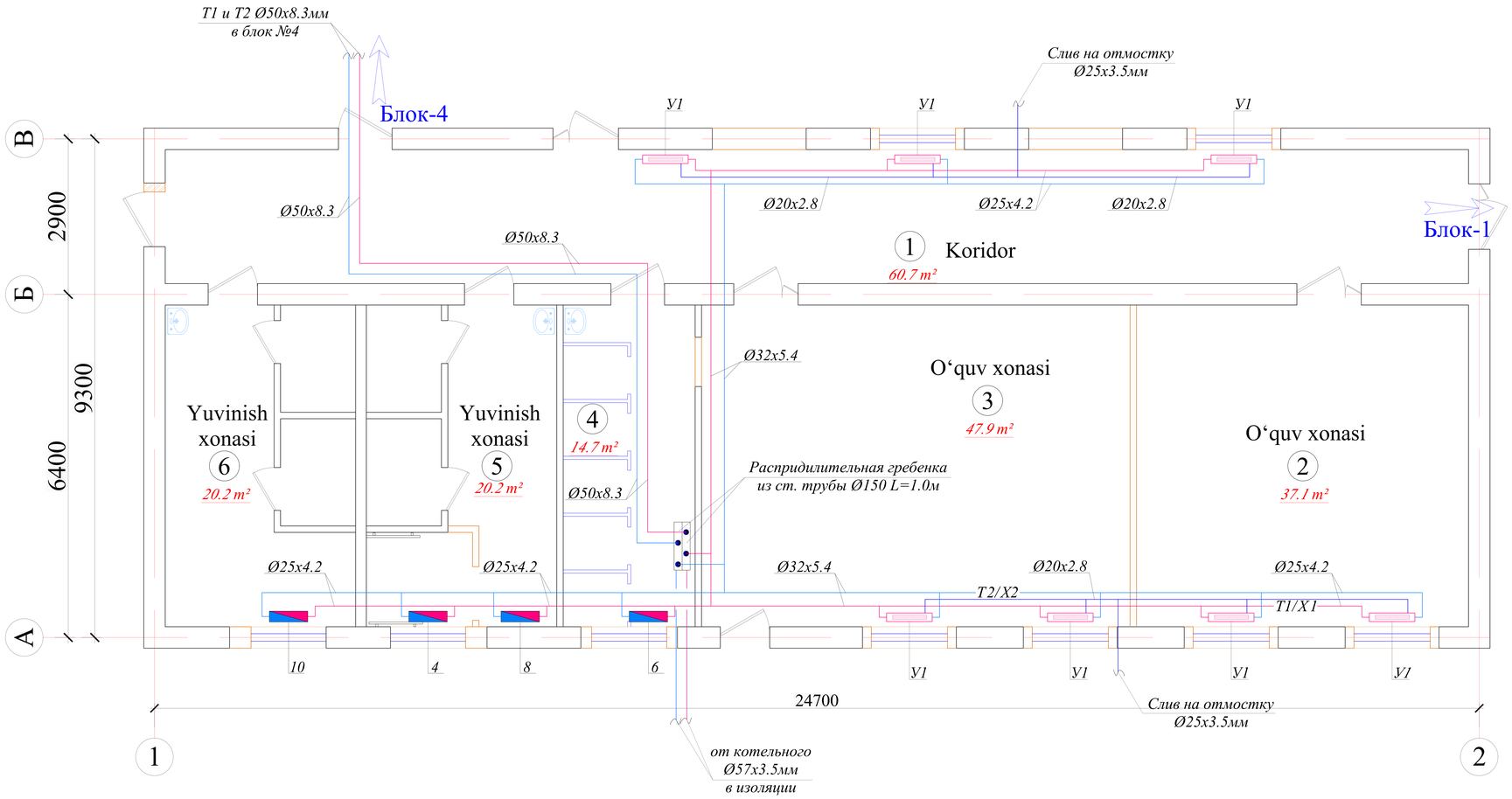
Условные обозначение

---*T1/X1*---*Подающая труба систем отопления и холодноснабжение.*
---*T2/X2*---*Обратная труба системм отопления и холодноснабжение.*
СК-Кондиционер (зима-лето).
ВЕ- Вентиляция естественная
В1- Вентиляция механическая.

Blok sxemasi



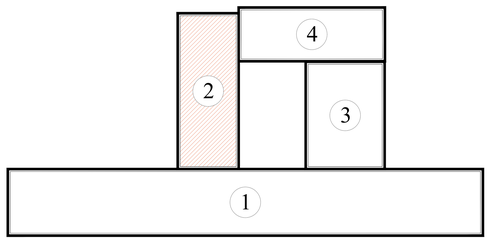
					Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ	ОВ
Должн.	Ф. И. О	Подпись	Дата 2026		Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.	
ГИП	Shopulatov A.			Блок №1	стадия: РП; лист: 4; листов: 16	
Исполн.	Абдухаликов Г.			План 2-го этажа с сетям отопление.	Movorounnahr arch design	



Условные обозначение

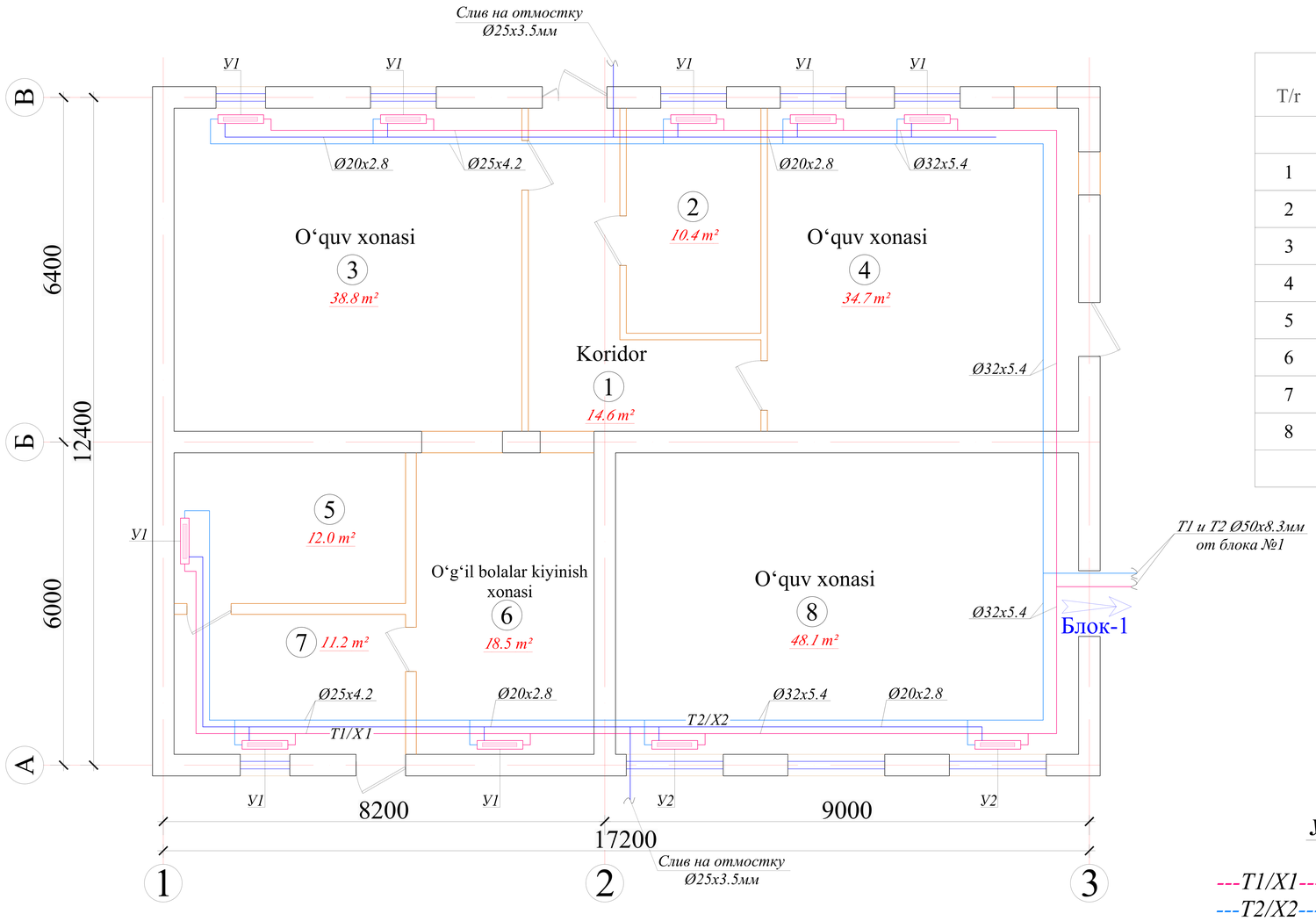
---T1/X1---Подающая труба систем отопления и холодноснабжение.
---T2/X2---Обратная труба системтм отопления и холодноснабжение.
СК-Кондиционер (зима-лето).
ВЕ- Вентиляция естественная
В1- Вентиляция механическая.

Blok sxemasi



T/r	Xonalar tarkibi	Maydoni m²	Xona perimetri
	2-blok		
1	Koridor	60.7	53.6
2	O‘quv xonasi	37.1	24.4
3	O‘quv xonasi	47.9	28.0
4	Xojatxona (qizlar uchun)	14.7	17.0
5	Yuvinish xonasi (qizlar uchun)	20.2	36.9
6	Yuvinish xonasi (o‘g‘il bolalar u-n)	20.2	32.7
	Общая площадь	160.40	123.00

						Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ	*ОВ*
Должн.	*Ф. И. О*	*Подпись*	*Дата*			*Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.*	
			2026				
ГИП	*Shopulatov A.*					*Блок №2*	*стадия* / *лист* / *листов*
							РП / *5* / *16*
Исполн.	*Абдухаликов Г.*					*План этажа с сетям отопление.*	Movorounnahr arch design

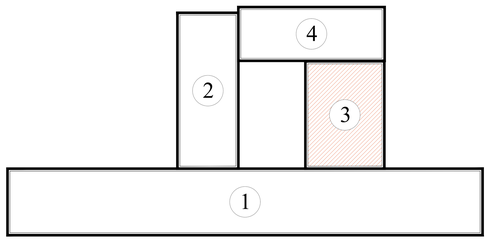


T/r	Xonalar tarkibi	Maydoni m²	Xona perimetri
3-blok			
1	Koridor	14.6	20.6
2	O‘qituvchi xonasi	10.4	13.4
3	O‘quv xonasi	38.8	25.0
4	O‘quv xonasi	34.7	23.5
5	Qizlar kiyinish xonasi	12.0	14.2
6	O‘g‘il bolalar kiyinish xonasi	18.5	17.8
7	Tanbur	11.2	13.8
8	O‘quv xonasi	48.1	28.4
	Общая площадь	188.30	156.70

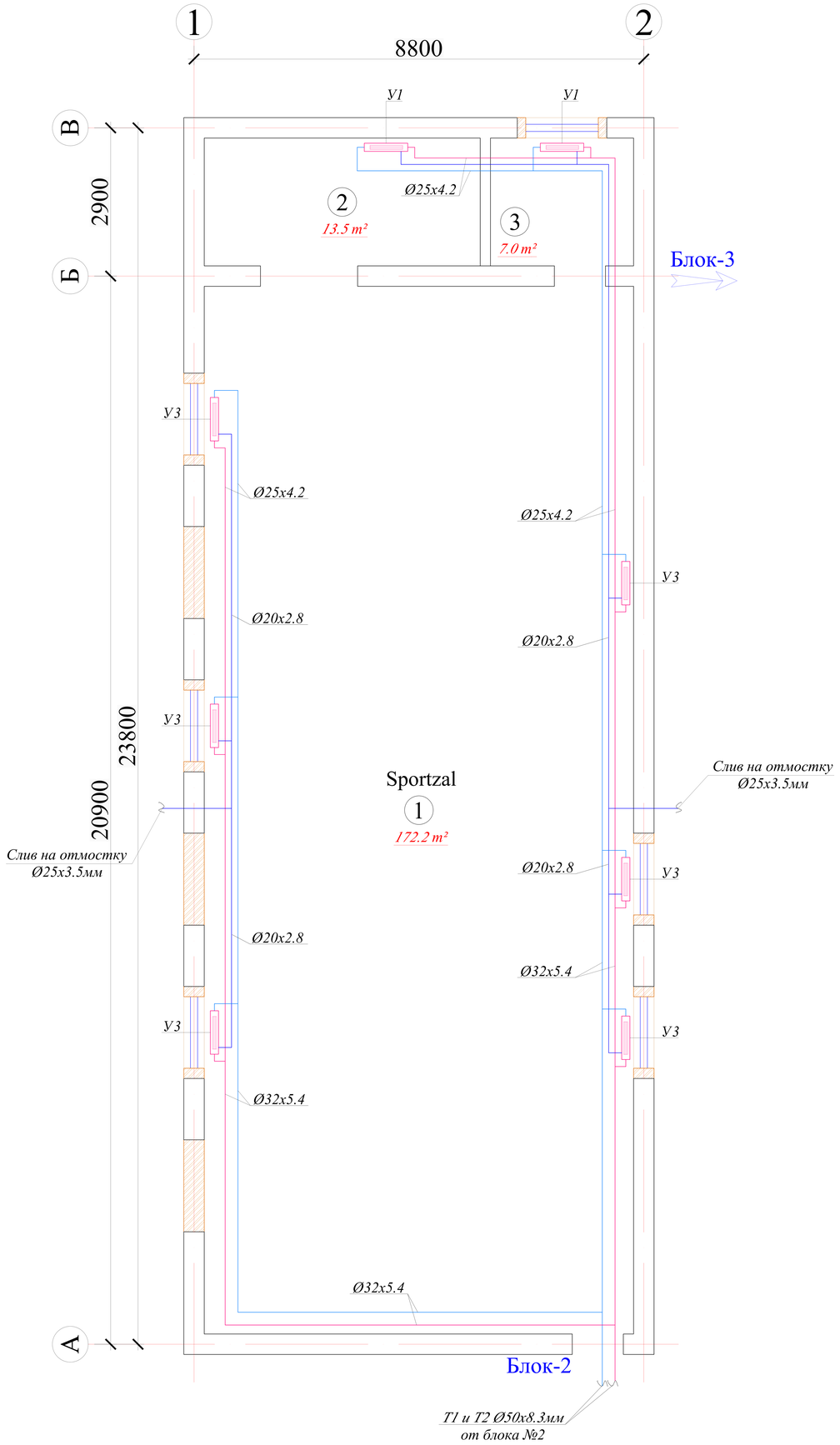
Условные обозначение

---Т1/Х1---Подающая труба систем отопления и холодноснабжение.
---Т2/Х2---Обратная труба системт отопления и холодноснабжение.
СК-Кондиционер (зима-лето).
ВЕ- Вентиляция естественная
В1- Вентиляция механическая.

Blok sxemasi



						Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ		ОВ
Должн.	Ф. И. О	Подпись	Дата			Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.		
			2026					
ГИП	Shopulatov A.					Блок №3	стадия	лист	листов
							РП	6	16
Исполн.	Абдухаликов Г.					План этажа с сетям отопление.	Movorounnahr arch design	

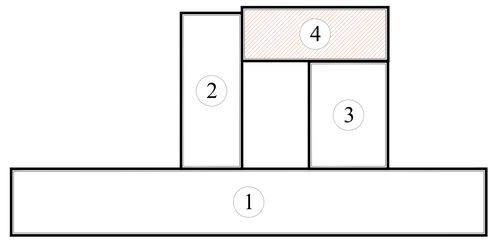


Условные обозначение

---T1/X1---Подающая труба систем отопления и холодноснабжение.
---T2/X2---Обратная труба системтм отопления и холодноснабжение.
СК-Кондиционер (зима-лето).
ВЕ- Вентиляция естественная
В1- Вентиляция механическая.

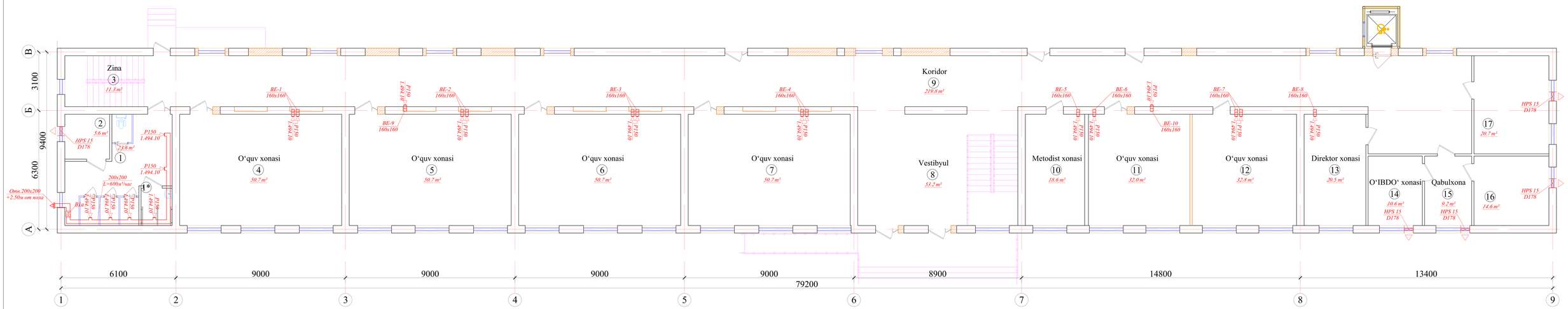
T/r	Xonalar tarkibi	Maydoni m²	Xona perimetri
4-blok			
1	Sportzal	172.2	57.8
2	Jihozlar xonasi	13.5	15.8
3	O‘qituvchi xonasi	7.0	10.6
	Общая площадь	192.70	84.20

Blok sxemasi

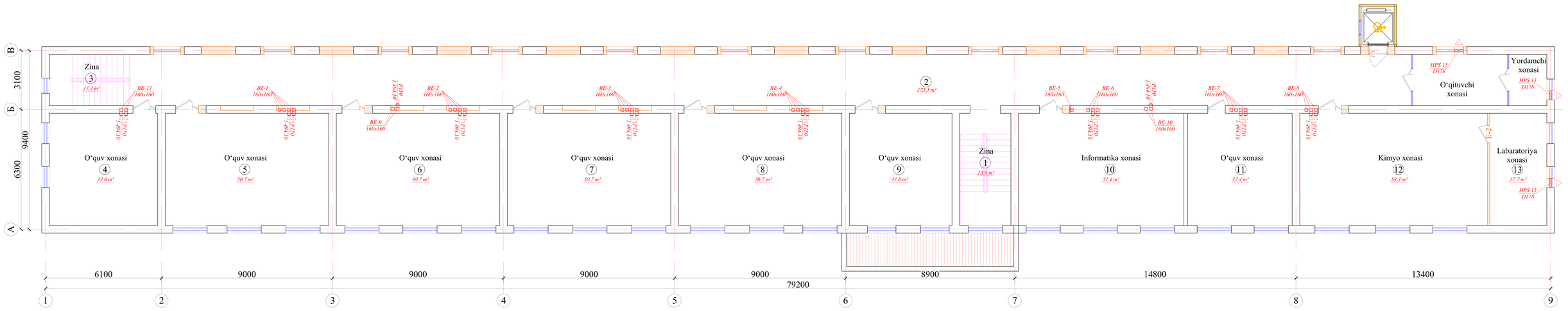


						Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ	ОВ
Должн.	Ф. И. О	Подпись	Дата			Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.	
			2026				
ГИП	Shopulatov A.					Блок №4	стадия: РП; лист: 7; листов: 16
Исполн.	Абдухаликов Г.					План этажа с сетям отопление.	Movorounnahr arch design

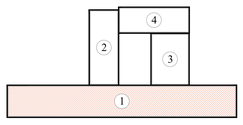
1-qavat rejasi


Zina
3
11.5 m²
2
5.6 m²
23.8 m²
1
HPS 15
D178
P150
1.494.10
200x200
L=600м³/час
Отв.200x200
+2.50м от пола
O'quv xonasi
4
50.7 m²
O'quv xonasi
5
50.7 m²
O'quv xonasi
6
50.7 m²
O'quv xonasi
7
50.7 m²
Koridor
9
219.8 m²
Vestibyul
8
53.2 m²
Metodist xonasi
10
18.6 m²
O'quv xonasi
11
32.0 m²
O'quv xonasi
12
32.8 m²
Direktor xonasi
13
20.5 m²
O'IBDO' xonasi
14
10.6 m²
Qabulxona
15
9.2 m²
16
14.6 m²
17
20.7 m²
BE-1
160x160
BE-2
160x160
BE-3
160x160
BE-4
160x160
BE-5
160x160
BE-6
160x160
BE-7
160x160
BE-8
160x160
BE-9
160x160
BE-10
160x160
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
P150
1.494.10
HPS 15
D178
HPS 15
D178
HPS 15
D178

2-qavat rejasi



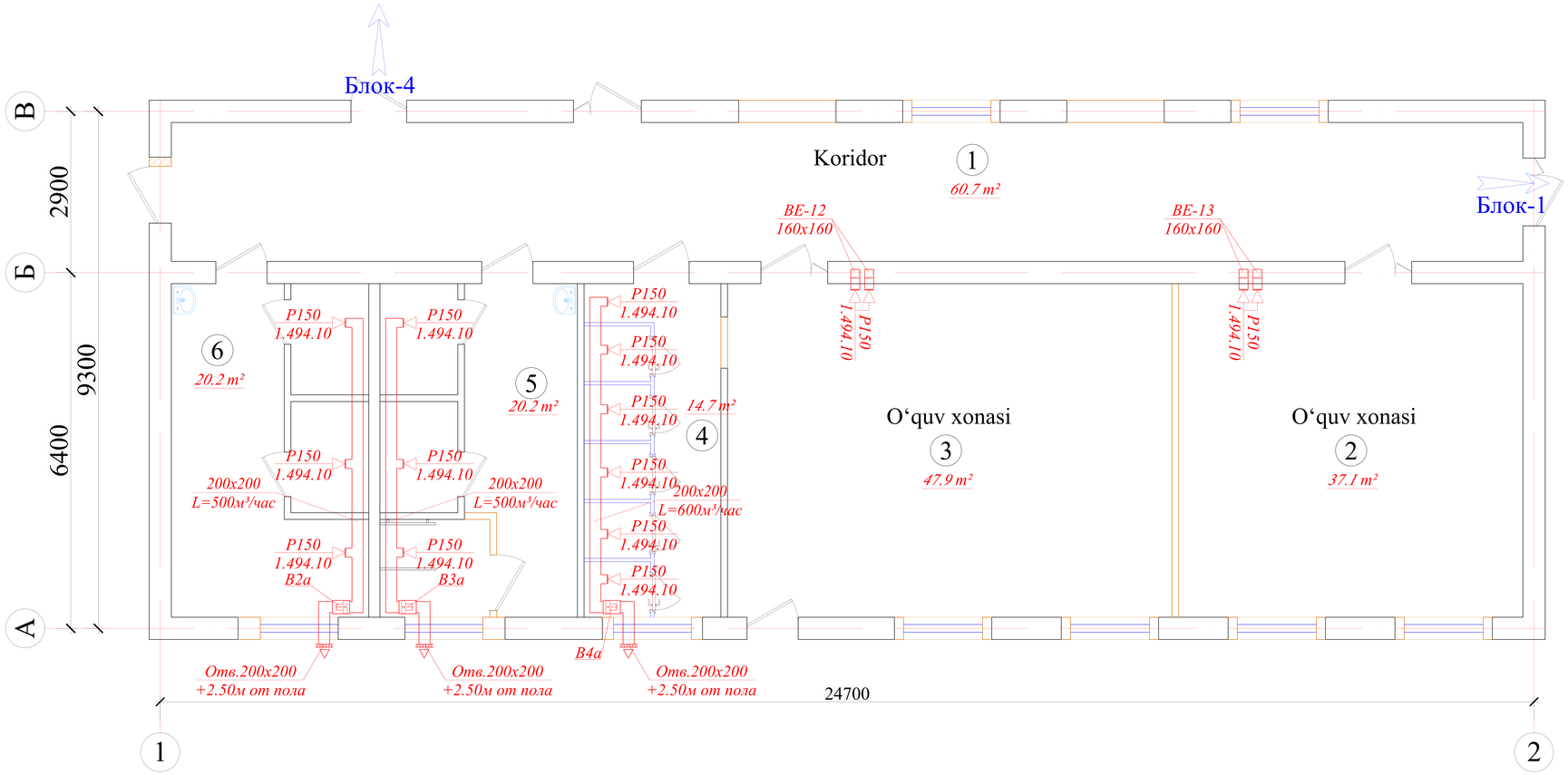
Blok sxemasi



Условные обозначение

---*T1/X1*---*Подающая труба систем отопления и холодноснабжение.*
---*T2/X2*---*Обратная труба системтм отопления и холодноснабжение.*
CK-Кондиционер (зима-лето).
BE- Вентиляция естественная
B1- Вентиляция механическая.

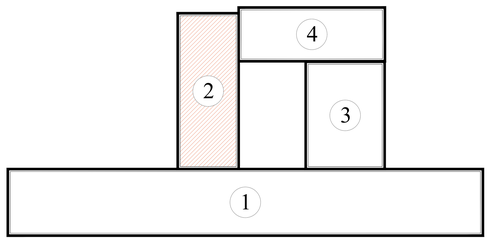
						Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ		*ОВ*
Должн.	*Ф. И. О*	*Подпись*	*Дата*			*Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.*		
			2026					
ГИП	*Shopulatov A.*					*Блок №1*	*стадия*	*лист*	*листов*
							РП	*9*	*16*
Исполн.	*Абдухаликов Г.*					*План 2-го этажа с сетям вентиляции.*	Movorounnahr arch design	



Условные обозначение

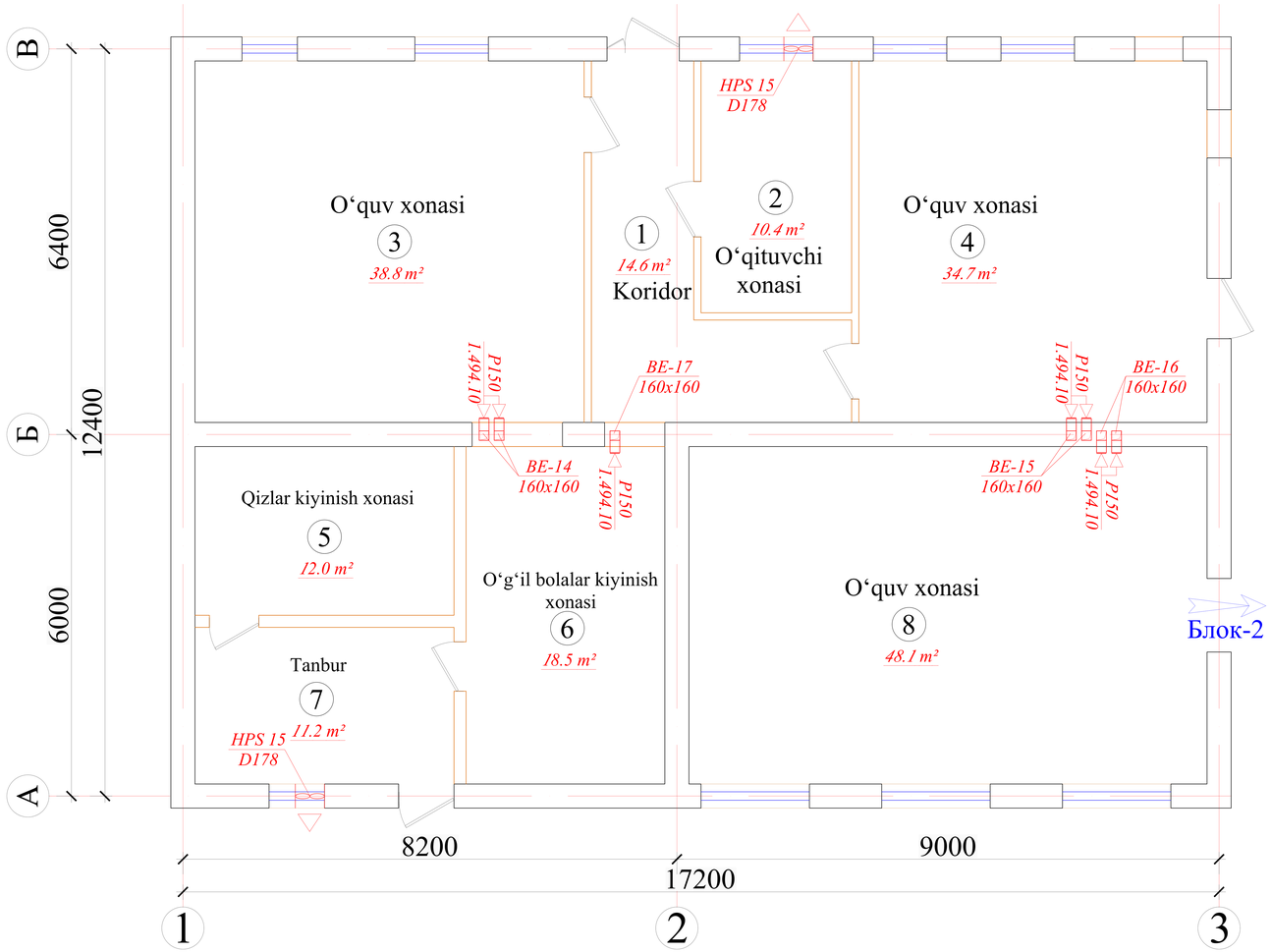
---T1/X1---Подающая труба систем отопления и холоднаснабжение.
---T2/X2---Обратная труба системм отопления и холоднаснабжение.
СК-Кондиционер (зима-лето).
ВЕ- Вентиляция естественная
В1- Вентиляция механическая.

Blok sxemasi



T/r	Xonalar tarkibi	Maydoni m²	Xona perimetri
	2-blok		
1	Koridor	60.7	53.6
2	O‘quv xonasi	37.1	24.4
3	O‘quv xonasi	47.9	28.0
4	Xojatxona (qizlar uchun)	14.7	17.0
5	Yuvinish xonasi (qizlar uchun)	20.2	36.9
6	Yuvinish xonasi (o‘g‘il bolalar u-n)	20.2	32.7
	Общая площадь	160.40	123.00

						Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ	*ОВ*
Должн.	*Ф. И. О*	*Подпись*	*Дата*			*Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.*	
			2026				
ГИП	*Shopulatov A.*					*Блок №2*	*стадия* / *лист* / *листов*
							РП / *10* / *16*
Исполн.	*Абдухаликов Г.*					*План этажа с сетям вентиляции.*	Movorounnahr arch design

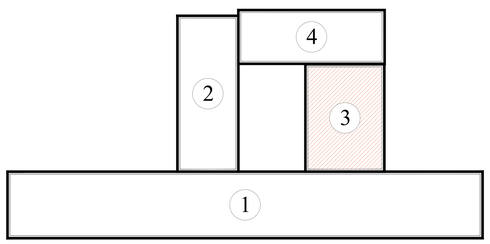


T/r	Xonalar tarkibi	Maydoni m²	Xona perimetri
	3-blok		
1	Koridor	14.6	20.6
2	O‘qituvchi xonasi	10.4	13.4
3	O‘quv xonasi	38.8	25.0
4	O‘quv xonasi	34.7	23.5
5	Qizlar kiyinish xonasi	12.0	14.2
6	O‘g‘il bolalar kiyinish xonasi	18.5	17.8
7	Tanbur	11.2	13.8
8	O‘quv xonasi	48.1	28.4
	Общая площадь	188.30	156.70

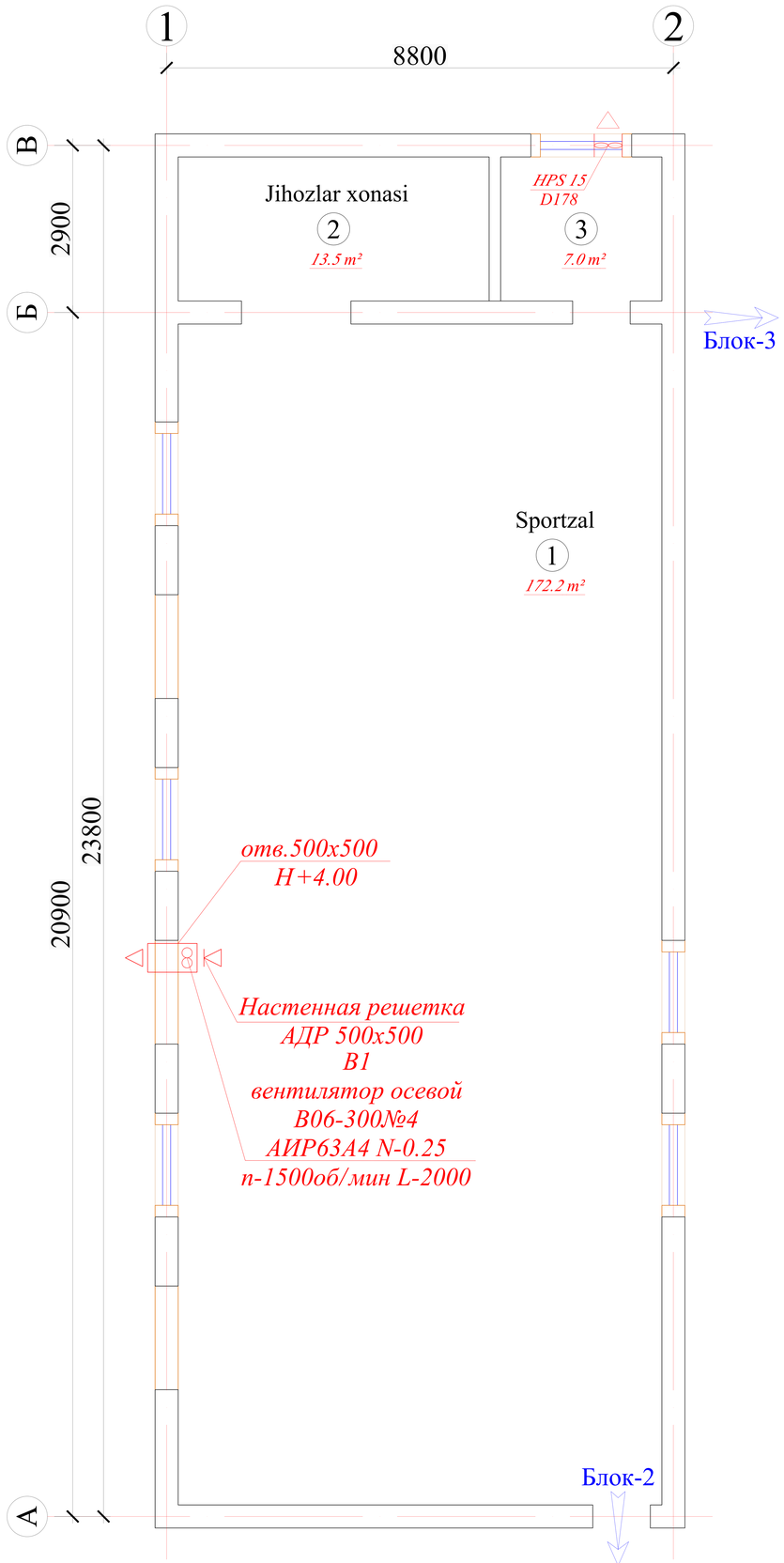
Условные обозначение

---T1/X1---Подающая труба систем отопления и холодноснабжение.
---T2/X2---Обратная труба системтм отопления и холодноснабжение.
СК-Кондиционер (зима-лето).
BE- Вентиляция естественная
B1- Вентиляция механическая.

Blok sxemasi



					Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ	ОВ	
Должн.	Ф. И. О	Подпись	Дата 2026		Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.		
ГИП	Shopulatov A.				Блок №3	стадия: РП	лист: 11 / листов: 16
Исполн.	Абдухаликов Г.				План этажа с сетям вентиляции.	Movorounnahr arch design	

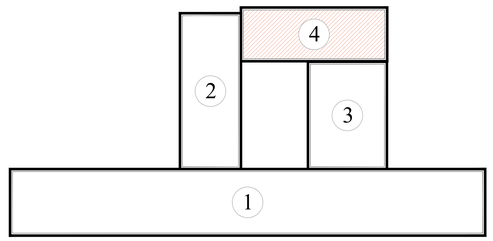


T/r	Xonalar tarkibi	Maydoni m²	Xona perimetri
4-blok			
1	Sportzal	172.2	57.8
2	Jihozlar xonasi	13.5	15.8
3	O‘qituvchi xonasi	7.0	10.6
	Общая площадь	192.70	84.20

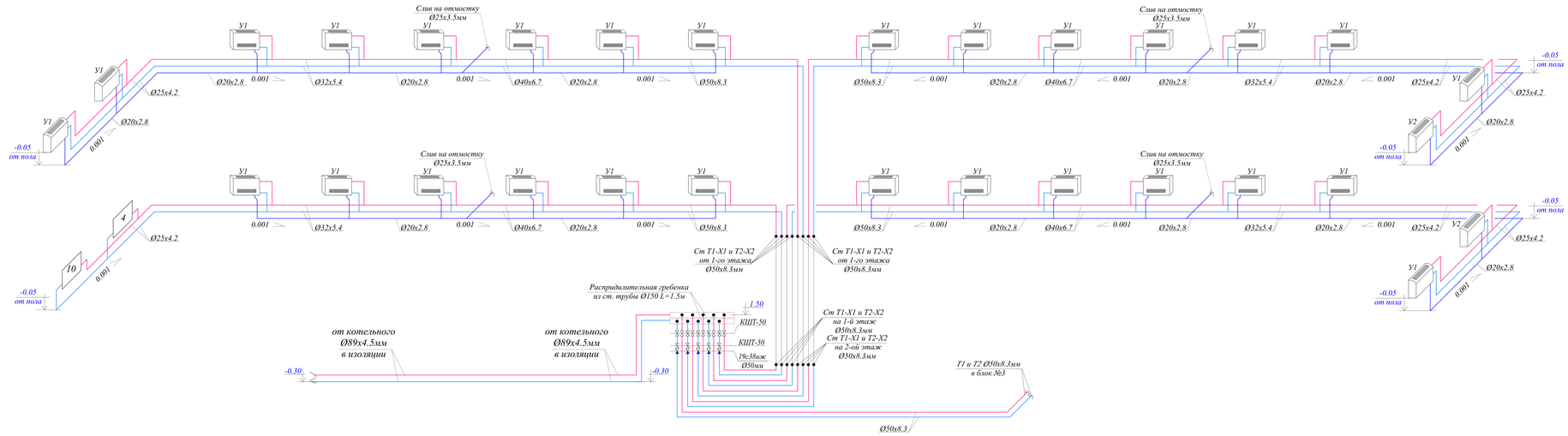
Условные обозначение

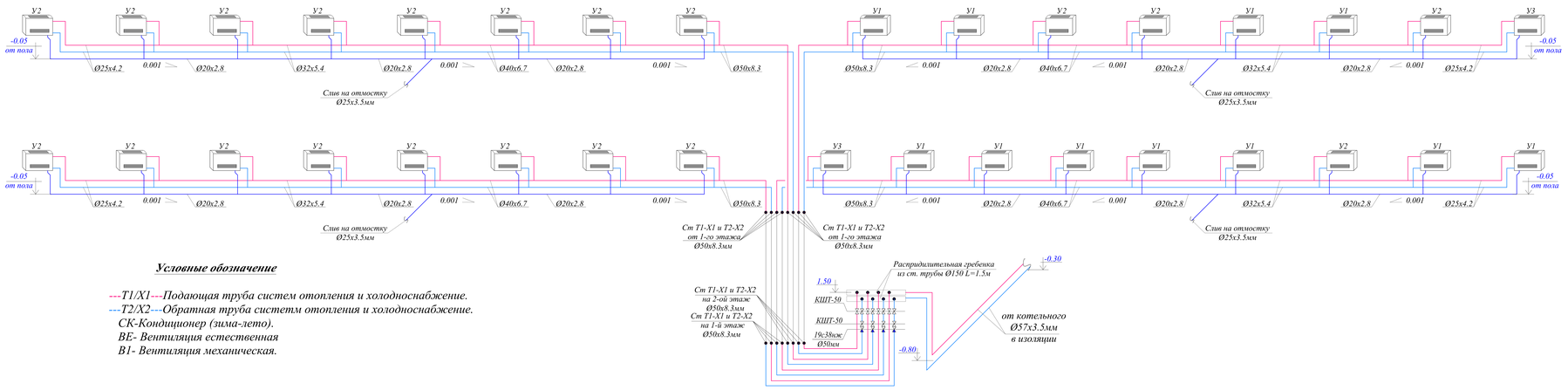
---T1/X1---Подающая труба систем отопления и холодноснабжение.
---T2/X2---Обратная труба системм отопления и холодноснабжение.
СК-Кондиционер (зима-лето).
ВЕ- Вентиляция естественная
В1- Вентиляция механическая.

Blok sxemasi

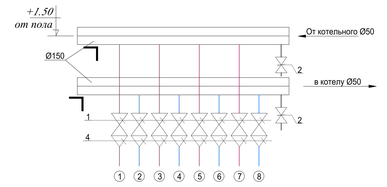


						Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ	ОВ
Должн.	Ф. И. О	Подпись	Дата			Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.	
			2026				
ГИП	Shopulatov A.					Блок №4	стадия: РП; лист: 12; листов: 16
Исполн.	Абдухаликов Г.					План этажа с сетям вентиляции.	Movorounnahr arch design





Распределительная гребенка

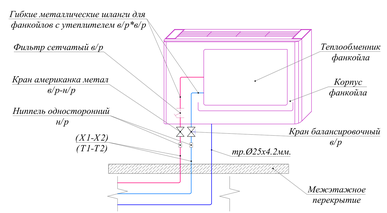


1, 3, 5 и 7.	В систему отопления систем Ø50х8.3мм
2, 4, 6 и 8.	Из системы отопления систем Ø50х8.3мм

Спецификация оборудования и материалов гребенки

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол во	Масса ед.кг	Примечание
1	КШТ-50	Кран шаровой тепловой Ø50	шт	16	
2	15с22нж	Вентиль стальной Ø20	шт	2	
3	ГОСТ10704-91	Труба ст. эл/сварная Ø159х4.5	м	3.00	
4	Адаптер Ø50	Переход с наружной резьбой Ø50	шт	8	

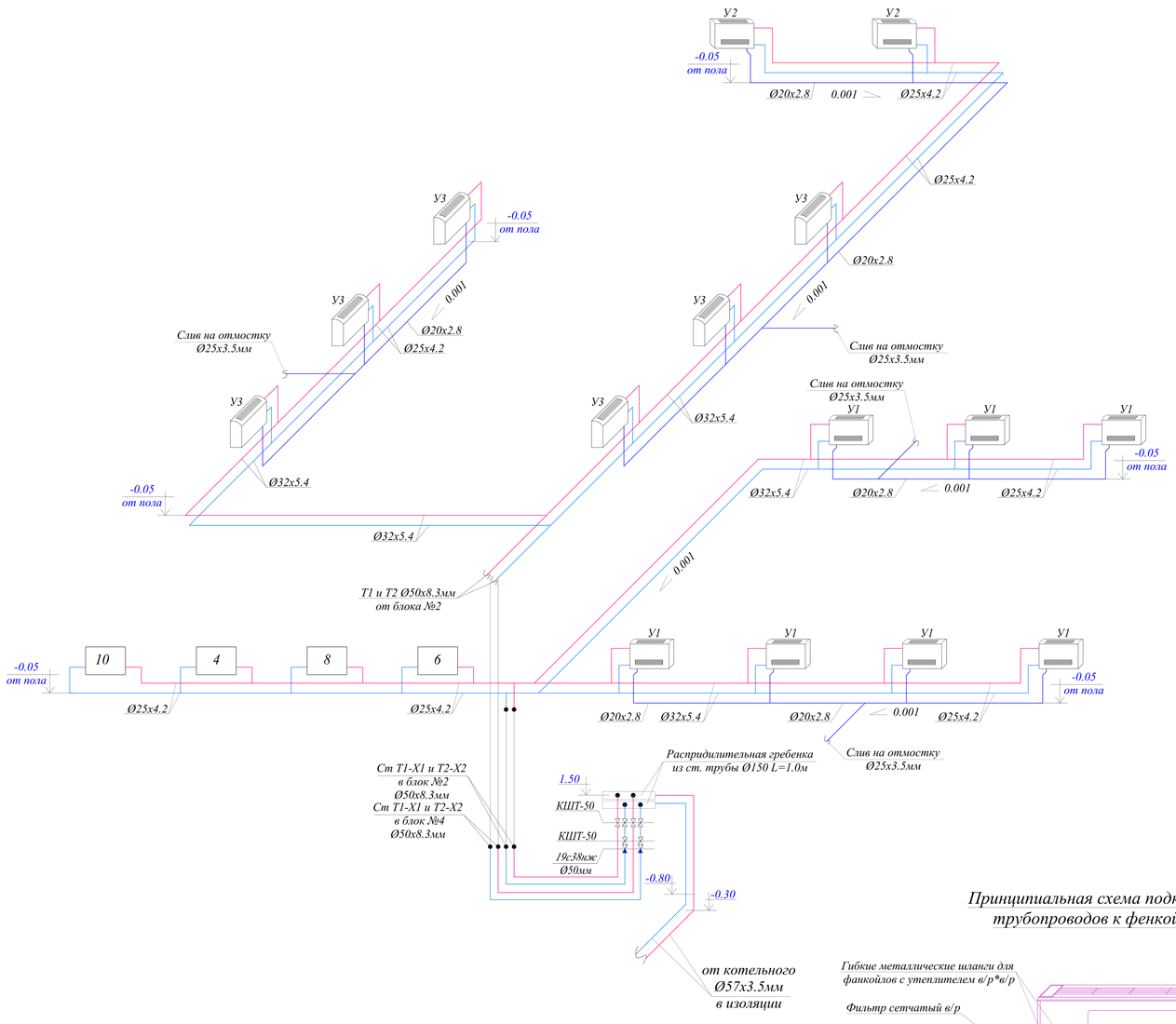
Принципиальная схема подключения трубопроводов к фенкойлама

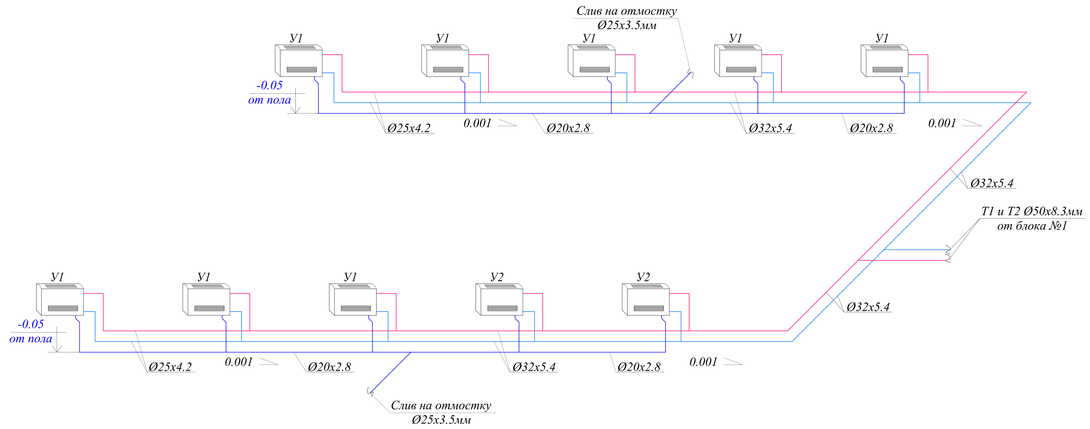


Условные обозначение

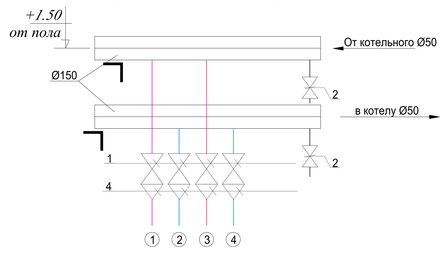
---Т1/Х1---Подающая труба систем отопления и холодоснабжение.
---Т2/Х2---Обратная труба системм отопления и холодоснабжение.
СК-Кондиционер (зима-лето).
ВЕ- Вентиляция естественная
В1- Вентиляция механическая.

				Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ	ОВ
Должн.	Ф. И. О	Подпись	Дата	Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.	
			2026		
ГИП	Shopulatov A.			Блок №1	стадия: РП; лист: 13; листов: 16
Исполн.	Абдухаликов Г.			Схема систем отопление блока №1.	Movorounnahr arch design





Распределительная гребенка



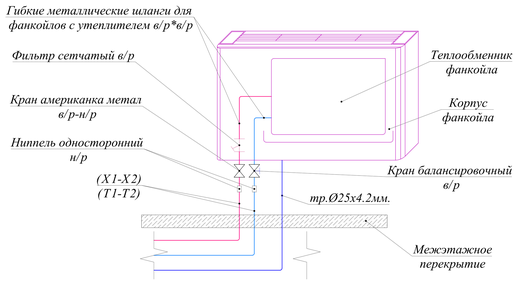
1 и 3. *В систему отопления систем Ø50x8.3мм*

2 и 4. *Из системы отопления систем Ø50x8.3мм*

Спецификация оборудования и материалов гребенки

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол во	Масса ед.кг	Примечание
1	КШТ-50	Кран шаровой тепловой Ø50	шт	8	
2	15с22нж	Вентиль стальной Ø20	шт	2	
3	ГОСТ10704-91	Труба ст. эл/сварная Ø159x4.5	м	3.00	
4	Адаптер Ø50	Переход с наружной резьбой Ø50	шт	4	

Принципиальная схема подключения трубопроводов к фенкойлама

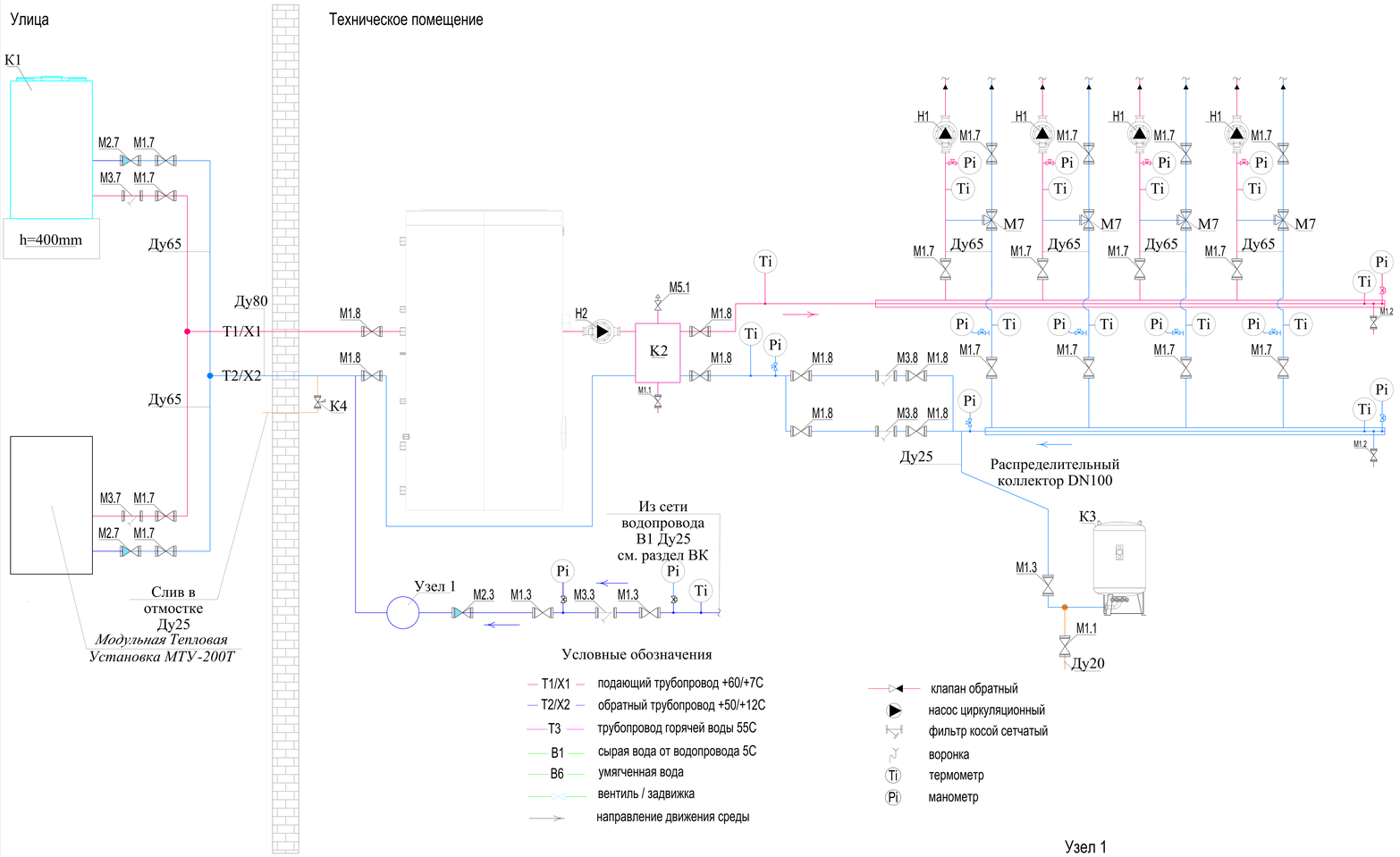


Условные обозначение

---Т1/Х1---Подающая труба систем отопления и холодноснабжение.
---Т2/Х2---Обратная труба системм отопления и холодноснабжение.
СК-Кондиционер (зима-лето).
ВЕ- Вентиляция естественная
В1- Вентиляция механическая.

						Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ	ОВ
Должн.	Ф. И. О	Подпись	Дата			Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.	
			2026				
ГИП	Shopulatov A.					Блок №2-3-4	стадия: РП; лист: 14; листов: 16
Исполн.	Абдухаликов Г.					Схема систем отопление блока №2-3-4.	Movorounnahr arch design

Принципиальная схема тепло-холодоснабжения

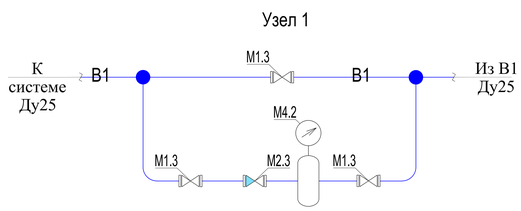


Спецификация установок тепло-холодоснабжение

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,
K1	*Meeting MD600D 220*	*Тепловой насос воздух-вода Meeting MD600D 220 кВт EVI Мощность нагрева: 220.0кВт Мощность охлаждения: 170.0 кВт Мощность потребляемая: 55.0 кВт*	1	компл.
K2		Гидрострелка DN80	1	компл.
K3		Бак расширительный объемом 140л	1	компл.
K4	CALIFFI 108611	*Клапан защиты от замерзания с датчиком температуры воздуха 5 бар; t открытия: 3 °C;t^закрытия: 4 °C; T среды -30 до - 60 °C.*	1	компл.
H1		*Насос циркуляционный H-20 м, Q-18 м3/ч, N-1,1 кВт.*	4	компл.

Условные обозначение

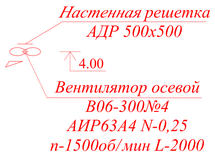
---T1/X1---Подающая труба систем отопления и холодноснабжение.
---T2/X2---Обратная труба системм отопления и холодноснабжение.
СК-Кондиционер (зима-лето).
ВЕ- Вентиляция естественная
В1- Вентиляция механическая.



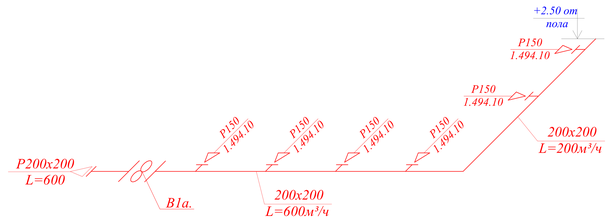
Премечание:
Элементи систем теплоснабжения расположить по месту учитывая рекомендации завода изготовителя.
В высших точках трубопроводов установить воздушники, в низших -спусники.
Трубы и элементы систем теплоснабжения показано (частично) условно.
Позиции оборудования и арматуры соответствуют с позициями в спецификации оборудования.
Вентиляция и отопление помещения см. часть ОВ. Размеры указанные со знаком «» уточнить по месту при монтаже*
Система водоподготовки и пополнения системы должна быть предусмотрена по запросу поставщика после анализа исходной воды.

						Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ	*ОВ*
Должн.	*Ф. И. О*	*Подпись*	*Дата*			*Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.*	
			2026				
ГИП	*Shopulatov A.*					*Блок №1-2-3-4*	*стадия* / *лист* / *листов*: *РП* / *15* / *16*
Исполн.	*Абдухаликов Г.*						
						Принципиальная схема тепло-холодоснабжения	Movorounnahr arch design

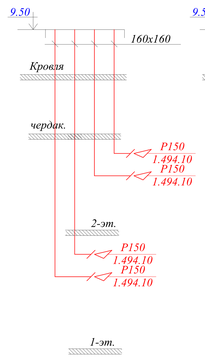
В1.



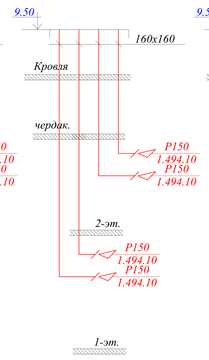
В1а.



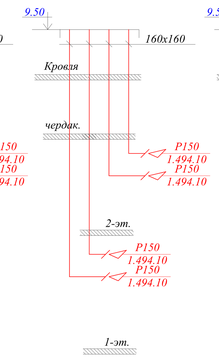
ВЕ-1.



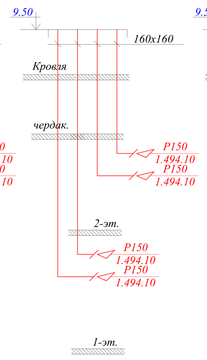
ВЕ-2.



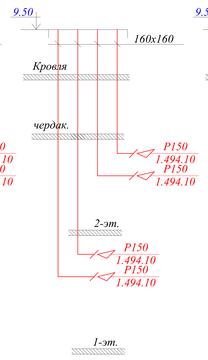
ВЕ-3.



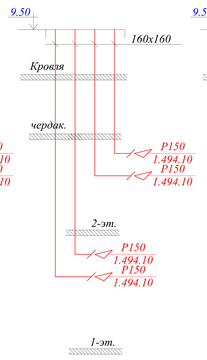
ВЕ-4.



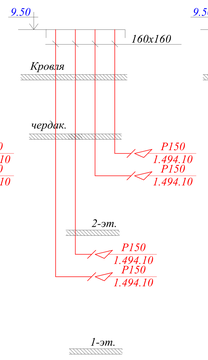
ВЕ-5.



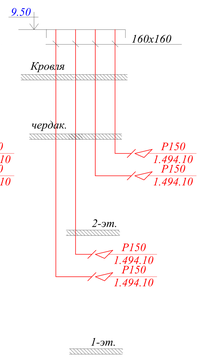
ВЕ-6.



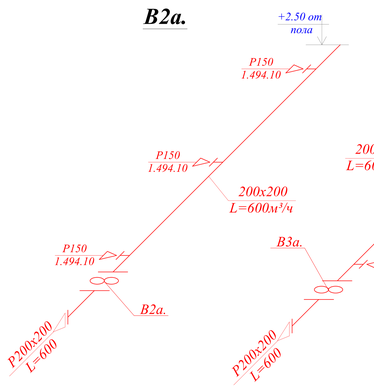
ВЕ-7.



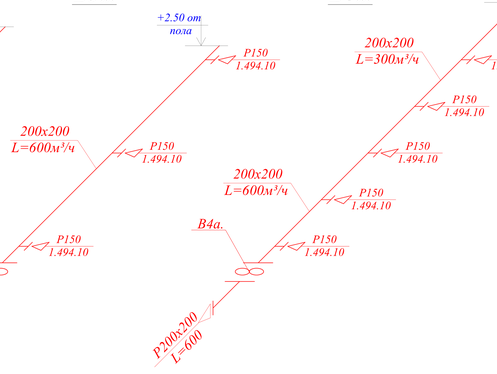
ВЕ-8.



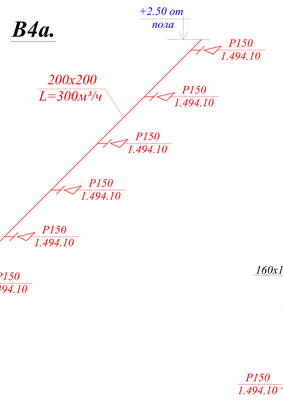
В2а.



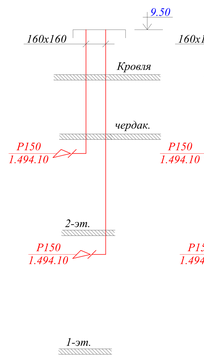
В3а.



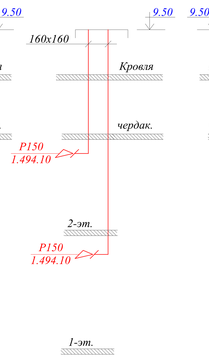
В4а.



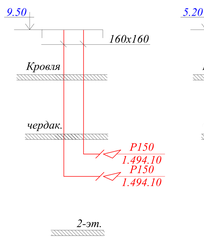
ВЕ-9.



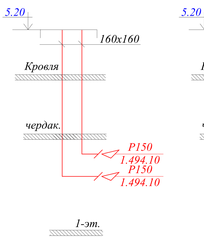
ВЕ-10.



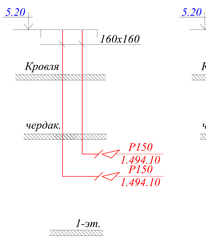
ВЕ-11.



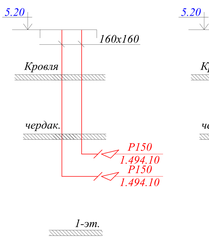
ВЕ-12.



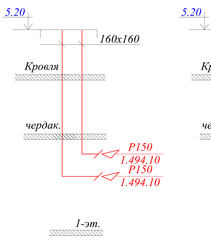
ВЕ-13.



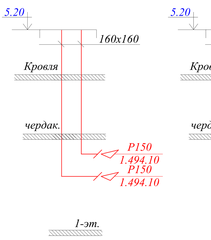
ВЕ-14.



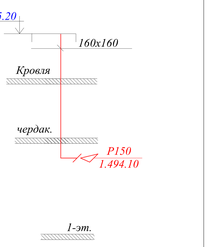
ВЕ-15.



ВЕ-16.



ВЕ-17.



Условные обозначение

---Т1/Х1---Подающая труба систем отопления и холодноснабжение.
---Т2/Х2---Обратная труба системтм отопления и холодноснабжение.
СК-Кондиционер (зима-лето).
ВЕ- Вентиляция естественная
В1- Вентиляция механическая.

					Заказчик: Самарқанд вилояти ҳокимлиги "Yagona buyurtmachi xizmati ДМ		ОВ	
Должн.	Ф. И. О	Подпись	Дата 2026		Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.			
ГИП	Shopulatov A.				Блок №1-2-3-4	стадия	лист	листов
						РП	16	16
Исполн.	Абдухаликов Г.				Схема систем вентиляции	Movorounnahr arch design		

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
		Отопление						
	Трубы стальные электросварные Ø108х4.5мм	ГОСТ10704-91			М.	20.0		
	Трубы стальные электросварные Ø89х4.5мм	ГОСТ10704-91			М.	100.0		
	Трубы стальные электросварные Ø57х3.5мм	ГОСТ10704-91			М.	50.0		
	Трубы полипропиленовые армированные алюминием PN25 d=50х8.3мм	WaterPRO			М.	280.0		
	Трубы полипропиленовые армированные алюминием PN25 d=40х6.7мм	WaterPRO			М.	200.0		
	Трубы полипропиленовые армированные алюминием PN25 d=32х5.4мм	WaterPRO			М.	380.0		
	Трубы полипропиленовые армированные алюминием PN25 d=25х4.2мм	WaterPRO			М.	540.0		
	Трубы полипропиленовые армированные алюминием PN20 d=25х3.5мм	WaterPRO			М.	70.0		
	Трубы полипропиленовые армированные алюминием PN20 d=20х2.8мм	WaterPRO			М.	460.0		
У1	Фанкойл напольный Midea производительностью Qх=1.59 квт, Qт=1.68 квт							
	в комплекте: с дистанционным пультом управления.N-0.03 кВт,L-245м³/час	MKH1-V-R4 MKH1-V150-R4			Комп	56		
У2	Фанкойл напольный Midea производительностью Qх=1.90 квт, Qт=1.92 квт							
	в комплекте: с дистанционным пультом управления.N-0.03 кВт,L-380м³/час	MKH1-V-R4 MKH1-V250-R4			Комп	24		
У3	Фанкойл напольный Midea производительностью Qх=3.11 квт, Qт=3.13 квт							
	в комплекте: с дистанционным пультом управления.N-0.03 кВт,L-580м³/час	MKH1-V-R4 MKH1-V350-R4			Комп	8		
	Кран балансировочный Ø25мм				Шт	88		
	Фильтр сетчатый в/р Ø25мм				Шт	88		
	Трехходовой клапан для фанкойлов Ø25мм				Шт	88		
	Радиаторы секционные биметаллические H=500 мм.произ. Ташкент				Сек/квт	42/7.35 Qс=0.175квт		
					Компл.	6		
	--проходная пробка (переходник ""Радиатор-труба)				Шт	2		
	--глухая пробка (заглушка)				Шт	1		
	--пробка с клапаном для выпуска воздуха (газа)				Шт	1		
	--кронштейн настенный				Шт	4		

Примечание

Возможно применения оборудования и материалов отличающихся от принятых в проекте, но имеющих аналогичные характеристики и сертификацию

ГИП	Вахобов Ж	
Исполн.	Абдухаликов Г.	

Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.

Блоки №1-2-3-4	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	7
Спецификация оборудования отопления и вентиляции	Movorounnahr arch design		

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
	Кран шаровой тепловой Ø50	15кч18П2	796		Шт	32		
	Вентиль dy20мм	15кч8П2	796		Шт	6		
	Переход с наружной резьбой Ø50	15кч8П2	796		Шт	16		
	Вентиль dy50мм	15кч8П2	796		Шт	4		
	Вентиль dy80мм	15кч8П2	796		Шт	2		
	Вентиль dy100мм	15кч8П2	796		Шт	4		
	Труба ст. эл/сварная Ø159х4.5мм	ГОСТ10704-91			М.	16.0		
	Вентиль проходной для радиаторного узла Ø15 PN2.5 Мпа.	RL-5	"HERZ"		Шт	188		
	Термостатический клапан Ø25мм	"TS-90"			Шт	188		
	Угольник полиэтиленовый 90° Ø50/40мм	PPRS			Шт	80/30		
	Угольник полиэтиленовый 90° Ø32мм	PPRS			Шт	40		
	Угольник полиэтиленовый 90° Ø25мм	PPRS			Шт	140		
	Тройник переходной Ø40х25мм	PPRS			Шт	80		
	Тройник переходной Ø32х25мм	PPRS			Шт	60		
	Муфта Ø50мм	PPRS			Шт	30		
	Муфта Ø40мм	PPRS			Шт	20		
	Муфта Ø32мм	PPRS			Шт	20		
	Муфта Ø25мм	PPRS			Шт	20		
	Муфта Ø20мм	PPRS			Шт	60		
	Переход с металлической с наружной резбой Ø25мм (американка)	PPRS			Шт	188		
	Масляная окраска стальных труб за 2 раза				М².	14.80		
	Теплоизоляция трубчатий для трубь Ø20мм				М.	460.0		
	Теплоизоляция трубчатий для трубь Ø25мм				М.	550.0		
	Теплоизоляция трубчатий для трубь Ø32мм				М.	380.0		
	Теплоизоляция трубчатий для трубь Ø40мм				М.	200.0		
	Теплоизоляция трубчатий для трубь Ø50мм				М.	280.0		

Примечание

Возможно применения оборудования и материалов отличающихся от принятых в проекте, но имеющих аналогичные характеристики и сертификацию

		Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.	
ГИП	Вахобов Ж	Блоки №1-2-3-4	Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 7
Исполн.	Абдухаликов Г.	Спецификация оборудования отопления и вентиляции	Movorounnahr arch design

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
	Теплоизоляция трубчатий для трубь Ø65мм				М.	50.0		
	Теплоизоляция трубчатий для трубь Ø80мм				М.	100.0		
	Теплоизоляция трубчатий для трубь Ø100мм				М.	20.0		
	Крепление трубопроводов Ø20мм				Шт.	650.0		
	Крепление трубопроводов Ø25мм				Шт.	510.0		
	Крепление трубопроводов Ø32мм				Шт.	220.0		
	Крепление трубопроводов Ø40мм				Шт.	180.0		
	Крепление трубопроводов Ø50мм				Шт.	320.0		
	Крепление трубопроводов Ø80мм				Шт.	40.0		
	Крепление трубопроводов Ø100мм				Шт.	10.0		
	Испытание системы				М.	2100.0		

Материалы поставки подрядчика

Пробивка и заделка отверстий в перекрытиях толщ. 150мм				Шт	110		
Пробивка и заделка отверстий в стенах толщ. 400мм				Шт	30		
Футляр из обрезков труб Ø150мм L=0.4м	ГОСТ 3262-75*	796		Шт	30		
Футляр из обрезков труб Ø100мм L=0.2м	ГОСТ 3262-75*	796		Шт	110		

OB.CO

Примечание

Возможно применения оборудования и материалов отличающихся от принятых в проекте, но имеющих аналогичные характеристики и сертификацию

		Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.	
ГИП	Вахобов Ж	Блоки №1-2-3-4	Стадия: РП; Лист: 3; Листов: 7
Исполн.	Абдухаликов Г.	Спецификация оборудования отопления и вентиляции	Movorounnahr arch design

Позиция	Наименование и техническая документация	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
	ТЕПЛО-ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ							
K1	*Тепловой насос Meeting MD600D 220 кВт EV Мощность тепла Qm=220кВт Мощность холода Qx=170кВт. Мощн. электроэнергии N=55.0кВт U=380В*	*Meeting MD600D*			комп.	1		
K2	Гидрострелка DN80				шт	1		
K3	Бак расширительный объемом 140л				шт	1		
K4	Клапан защиты от замерзания с датчиком температуры воздуха. латунь; 5 бар; t^открытия: 3 °C; t^закрытия: 4 °C; T среды -30 до - 60 °C.				шт	1		
H1	Насос циркуляционный с мокрым ротором G=12 м3/ч; H=5/8 м; Nэ=0.72 кВт; U=230В				шт	6		
H2	Насос циркуляционный 1.5 кВт; U=230В				шт	1		
M1.1	Запорный клапан муфтовый с мягким седлом PN16, DN15				шт	2		
M1.2	Запорный клапан муфтовый с мягким седлом PN16, DN20				шт	2		
M1.3	Запорный клапан муфтовый с мягким седлом PN16, DN25				шт	6		
M1.7	Поворотный затвор фланцевый с приливами под болты с рукояткой зажима PN16, DN70				шт	22		
M1.8	Поворотный затвор фланцевый с приливами под болты с рукояткой зажима PN16, DN80				шт	8		
M2.3	Проходной обратный клапан муфтовый, PN16, DN25				шт	2		
M2.7	Проходной обратный клапан фланцевый с приливами под болты с рукояткой зажима PN16, DN70				шт	2		
M3.3	Наклонный грязеуловитель муфтовый, PN16, DN25				шт	1		
M3.7	Наклонный грязеуловитель фланцевый, PN16, DN70				шт	2		
M3.8	Наклонный грязеуловитель фланцевый, PN16, DN80				шт	2		
M4.2	Подпиточный клапан с латунной крышкой с манометром DN20				шт	1		
M5.1	Автоматический воздуховыпускной клапан, DN15				шт	8		
M7	Трехходовой смесительный клапан DN50				шт	12		
Ti	Термометр с пределами измерений 0+100°C				шт	17		
Pi	Манометр показывающий от -1бар до 6 бар DN15				шт	22		

OB.CO

Примечание

Возможно применения оборудования и материалов отличающихся от принятых в проекте, но имеющих аналогичные характеристики и сертификацию

		Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.		
ГИП	*Вахобов Ж*	*Блоки №1-2-3-4*	*Стадия*	*Лист* / *Листов*
			РП	*4* / *7*
Исполн.	*Абдухаликов Г.*	*Спецификация оборудования отопления и вентиляции*	Movorounnahr arch design	

Позиция	Наименование и техническая документация	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
	Американка с внутренней резьбой ППР 90 / DN65				шт	4		
	Виброкомпенсатор фланцевый Ду65 Ру 16/1,6 бар				шт	4		
	Виброкомпенсатор фланцевый Ду80 Ру 16/1,6 бар				шт	4		
	Комплект медных предохранительных клапанов для раш.бака DN25, 1 дюйм, 3 бар, с манометром				шт	1		
	Труба стальная электросварная прямошовная с наружным диаметром 25х3.2 мм	ГОСТ 10704-91			м	10.0		
	Труба стальная электросварная прямошовная с наружным диаметром 32х3.2 мм	ГОСТ 10704-91			м	20.0		
	Труба стальная электросварная прямошовная с наружным диаметром 76х3.5 мм	ГОСТ 10704-91			м	20.0		
	Труба стальная электросварная прямошовная с наружным диаметром 108х4.5 мм	ГОСТ 10704-91			м	15.0		
	Краска в два слоя (антикоррозийное покрытие)	ГОСТ 8292-85			м²	9.20		
	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82			м²	9.20		
	Изоляция труб 50 мм				м³	0.63		
	Покровный слой из оцинкованной стали				м²	10.08		
	Гидроиспытание системы				м	65.0		
	Металлоконструкция для крепления				кг.	40		
	Теплопункт				шт	1		
	Лотки теплотрасс Л4-8, серии 3.006-1-2.87 (размеры 5970х780х530)				шт	2		
	Плиты теплотрасс П-5-8, серии 3.006-1-2.87 (размеры 2990х780х70)				шт	3		

ОВ.СО

Примечание

Возможно применения оборудования и материалов отличающихся от принятых в проекте, но имеющих аналогичные характеристики и сертификацию

Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.

ГИП	*Вахобов Ж*	*Блоки №1-2-3-4*	*Стадия*	*Лист*	*Листов*
			РП	*5*	*7*
Исполн.	*Абдухаликов Г.*	*Спецификация оборудования отопления и вентиляции*	Movorounnahr arch design		

Позиция	Наименование и техническая документация	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
	Модульная тепловая установка МТБ-200 кВт							
1	Модульный блок с основанием, обшивка профнастил, Размеры: 4000 мм х 2100 х 2500 мм.				комп.	1		
	Котел водогрейный отопительный, вертикальный, твердотопливный + газ мощностью 100 кВт				Шт	2		
	Вентилятор 85 Ватт				Шт	2		
	Насосы циркуляционные (сетевые), Н-20 м, Q-18 м3/ч, N-1,1 кВт.				Шт	2		
	Насосы подпиточный 0,55 кВт				Шт	2		
	Водомер ДУ 20 (для исходной воды)				Шт	1		
	Приборы КИПиА (ЭКМ на воду, ЭКМ на газ, манометры, термометры)				Шт	1		
	Электрический щит (для запуска и безопасной работы насосного оборудования)				Шт	1		
	Запорная и предохранительный арматура МТБ (затворы, вентиля, краны)				Шт	1		
	Бункер для угля V-1 м3				Шт	1		
	Расширительный бак 50 л				Шт	1		
	Дымовая труба d-150 мм, длиной 5 метров на каждый котел.				Шт	2		
2	Устройство подстилающих слоев гравийных толщ. 10 см				$м^2$	16,80		
3	Бетонная подготовка под МТБ Бетон марки В15 4,0х2,1 xh0.15				$м^2$	16,80		
4	Вертикальный бак аккумулятор (емкостной) водонагреватель 500л Электрический нагреватель 2.20кВт				Шт	1		

Примечание

Возможно применения оборудования и материалов отличающихся от принятых в проекте, но имеющих аналогичные характеристики и сертификацию

ОВ.СО

Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.

ГИП	*Вахобов Ж*	*Блоки №1-2-3-4*	*Стадия*	*Лист*	*Листов*
			РП	*6*	*7*
Исполн.	*Абдухаликов Г.*	*Спецификация оборудования отопления и вентиляции*	Movorounnahr arch design		

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
			Вентиляция					
	Рещетки щельевые регулируемые P150	1.494-10	796		Шт	65		
	Вентилятор осевой оконный HPS 15, D178 L=280м³/час, N=16Вт	HPS 15 D178			Шт	11		
B1a-4a	Вентилятор прямоугольный канальный производительностью							
	до V=600 мз/час,напором P=200 Па, N=0.20 квт, n=1350 об/мин.	ВКПН 20-20			Шт	4		
B1	Вентилятор осевой L-2000 м³/ч с эл.двигателем							
	АИР63В4 N=0,25кВт n-1500 об/мин				Шт	1		
	Воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали разм.160х160 b-0.5мм				М/М²	260.0/166.40		
	Воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали разм.200х200 b-0.5мм				М/М²	40.0/32.00		
	Крепление воздуховода к строительным кострукциям		796		Кг.	6.0		
	Испытание воздуховодов.		006		М.	70.0		

ОВ.СО

Примечание

Возможно применения оборудования и материалов отличающихся от принятых в проекте, но имеющих аналогичные характеристики и сертификацию

		Ishtixon tumani "Hazorbobo" MFYdagi 32-son maktabni mukammal ta'mirlash.	
ГИП	Вахобов Ж	Блоки №1-2-3-4	Стадия: РП; Лист: 7; Листов: 7
Исполн.	Абдухаликов Г.	Спецификация оборудования отопления и вентиляции	Movorounnahr arch design