

Инڭ. N
погл.

Погласть и
qama

Взам. инڭ. N

Инڭ. N
подл.

Ushbu loyiha amaldagi va davlat standartlariga muvofiq ishlab chiqilgan.
Bosh muhandis:

Ш.Махсумов

Issiqlik va quvvat parametrlarining hisoblangan qiymatlari va loyihalashtirilgan binoning ko'rsatkichlari jadvali				
Nº n/n	Hisobiy parametr nomlanishi, ko'rsatkichi		O'lchov birligi	Belgilanish
1	Ichki havo hisobiy harorati.	t/p	°C	+20
2	Tashqi havo hisobiy harorati.	text	°C	–8
3	Umumiy yuza.	A	m ²	800
4	To'siq konstruksiya issiqlik yo'qotilishi.			
	(asosiy va qo'shimcha)	Q sh	Vt	70870
5	+5°C dan past xaroratda bo'lgan xonalarda o'tayotgan tushuvchi va qaytuvchi quvurlarda			
	hisobiy issiqlik yo'qotilishi sarfi.	Q ₂	Vt	–
6	Binoga kiruvchi buyum va materiallarni isitish			
	uchun ketgan issiqlik hisobiy sarfi.	Q _{mh}	Vt	–
7	Isitish davrida binoga issiqlik tizimidan doimiy			
	chiquvchi hisobiy issiqlik oqimi.	Q _{mc}	Vt	70870
8	Issitish mudatidagi infiltratsiya, tashqi havo			
	hisobiy tashqi havo hajmi.	L N	m ³ /ч	2640.0
9	Tashqi infiltratsiya havo uchun			
	hisobiy issiqlik sarfi.	Q N	Vt	24936.52
10	Issitish tizimiga hisobiy issiqlik sarfi.	Q o	Vt	119162.0
11	Issiqlik tizimi hisobiy harorati.	t ₁ , t ₂	°C	90–70
12	Binoga mexanik ventilyatsiya hisobiga kiruvchi			
	tashqi havo hisobiy hajmi.	L _{ext}	m ³ /ч	0
13	Toza havo ventilyatsiya tizimidagi havoni			
	issitishga ketgan hisobiy issiqlik oqimi.	Qv	Vt	0
14	Ventilyatsiya issiqlik tizimi hisobiy harorati.	t _{1n} , t ₂₁	°C	90–70
15	Issiqlik va ventilyatsiya tizimiga ketgan issiqlik			
	issiqlik sarfi.	Q _{ov}	Vt	119162.0
16	Binoni isitish va ventilyatsiya qilish uchun hisobiy			
	issiqlik iste'moli (1m ² umumiy bino yuzasiga)	q ov	Vt/m ²	149.0
17	Konditsiyalash tizimiga ketgan umumiy hisobiy			
	sovuqlik sarfi.	Q _k	Vt	86700.0
18	Binoni konditsiyalash uchun hisobiy ketgan			
	sovuqlik iste'moli (1m ² umumiy bino yuzasiga)	q _k	Vt/m ²	108.3750
	Binoga o'rnatilgan issiqlik, ventilyatsiya va			
	konditsiyalashga elektra moslamalar quvati.	Ny	kVt	120.0
	Binoga o'rnatilgan issiqlik, ventilyatsiya va			
	konditsiyalashga elektra moslamalar hisobiy quvati.	N _{pot}	kVt	–

Loyihalashtirilgan binoning issiqlik va energiya parametrlari va ko'rsatkichlarining hisoblangan qiymatlari jadvali				
n/n	Hisobiy parametr nomlanishi, ko'rsatkichi	Belgilanish	O'lchov birligi	Belgilanish
1	Binoning termal himoya darajasi			II
2	Binonig ichki hisobiy harorati	ti	°C	+20
3	Tashqi havo hisobiy harorati	tt	°C	–8
4	Isitish davrining davomiyligi	z	kun	166
5	Issitish davrida tashqi havo o'rtacha harorati	t	°C	4.0
6	Isitish davrining daraja-kunlari	D	(°C*kun)	2656.0
7	Asosiy xonalar tashqi to'siq konstruksiyalarining			
	issiqlik qarshiliklari.			
	tashqi devor	R	(m ² *°C)/Vt)	1.57
	oyna va balkon eshiklari	R	(m ² *°C)/Vt)	0.53
	chordoq yopmasi	R	(m ² *°C)/Vt)	3.39
	1-qavat pol	R	(m ² *°C)/Vt)	2.18
8	Issitiluvcha bino hajmi	V	m2	5500

ASOSIY TO'PLAMNING CHIZMALARI BAYONNOMASI		
Varoq	Nomlanish	Eslatma
1	Umumiy ma'lumotlar	
2	Isitish va suvitish tizimining 1,2,3–qavat rejasi M 1:100	
3	Drenaj tizimining 1,2,3–qavat rejasi M 1:100	
4	SHamollatish tizimining 1,2,3–qavat rejasi M 1:100	
5	SHamollatish tizimining chordoq rejasi M 1:100	
6	Isitish va suvitish tizimining fazoviy ko'rinishi.	
7	Drenaj tizimining fazoviy ko'rinishi.	
8	Boshqaruv tugunlari.	
9	Uskuna va jixozlar spetsifikatsiyasi.	

HAVOLALAR BAYONNOMASI VA TAQDIM ETILGAN HUJJATLAR		
Belgilanish	Nomlanish	Eslatma.
HAVOLA QILINGAN HUJJATLAR BAYONNOMASI:		
5.904–10	Детали крепления санитарно– технических приборов и трубопроводов	
4.904–69	Детали крепления воздуховодов	
TAQDIM ETILGAN HUJJATLAR:		
– OB.C	Uskuna va materiallar spetsifikatsiyasi	

ISITISH VA VENTILYATSIYA CHIZMALARI UCHUN ASOSIY KO'RSATKICHLAR								
Bino nomlanishi (inshoat), xona	Xajm M ³	Davrlar yilning tn °C da	Issiqlik sarfi, Vt				Sovuq sarfi Vt	O'rna- tilgan elektr motor quvvatti KVt
			Issitish- ga	Ventil- yatsiya	Issiq suv	Jammi		
	2404	-8C	102400			102400		0.048

UMUMIY KO'RSATMALAR

Qyidagi hujjatlar asosida I.SH bo'limi loyihalandi.

- arxitektura–qurilish topshirig'i;
- texnologiya topshirig'i;
- SHNQ 2.04.05–22 «Isitish, ventilyatsiya va konditsiyalash»;
- SHNQ 2.01.01–22 «Климатические и физико–геологические данные для проектирования»;
- QMQ 2.01.04–18 «Qurilish issiqlik texnikasi»;
- QMQ 2.01.02–04 «Binolar va inshoatlarning yong'in xavfsizligi»;

Isitish

Surxondaryo viloyati sherobod tumani ob-havo ma'lumotlariga ko'ra: Isitishni loyihalash uchun hisobiy tashqi havo harorati B parametr bo'yicha t=–8°C. Issitish davrining davomiyligi –166 kun. Bino ichki harorati t=20°C dep qabul qilindi. Issiqlik manbai binoni issiqlik va suvuqlik sarfidan kelib chiqib tanlangan **Issiqlik nasoslari** inobatga olindi. Qo'shimcha sifatida issiqlik nasoslarini tamirlash xolatida binoni issiqlik manbai bilan uzluksiz ta'minlash maqsadida qattiq yoqilg'ida ishlovchi 2 dona 200 kvt 1 dona 150kvt quvvatga ega modul qozonxona loyihalandi. (Qozonxonaning texnik ko'rsatkichlari TC bo'limida ko'rsatilgan).

Qozonxonadan va issiqlik nasoslaridan isitish tizimiga keladigan issiqlik tashuvchining harorati 80–60°C. Fankoyillar yuqori xaroratni ko'tara olmasligi sababli qo'shimcha ravishda teplobmeniklar loyixalandi. Issiqlik nasoslari qish mavsumida muzlab qolmasligi uchun teploobmenikgacha bo'lgan qismiga Propilen glikol (antifriz) suyuqligi quyiladi. Uzatuvchi va qaytuvchi quvirlar SHNQ 2.04.05–22 ga muvofiq i=0.002 qiyalikda loyhalandi. Devorlardandan kesib o'tuvchi polipropilen quvirlar uchun mahsus gilzalar inobatga olingan. Issitish tizimi 2 quvurlik va polga o'rnatiladigan fankoyillar va radiatorlar o'rnatish loyihalanmomqda. Asosiy tushuvchi, qaytuvchi quvurlar po'latdan va xonalar ichida polipropilen quvurlardan. Fankoyillar boshqarish har bir xona uchun alohida o'rnatilgan va shu xonadgi fankoyillarni umumiy bog'lagan boshqarish pulti o'rqali amalga oshiriladi.

Montaj

Isitish, shamollatish va havoni tozalash tizimlarini o'rnatish va sinovdan o'tkazish QMQ 3.05.01–97.–"Ichki sanitariya – texnik tizimlari" talablariga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

Ventilyatsiya

Binoda tabiy va mexanik ventilyatsiya qo'llanilmoqda. Xonalarga toza havo oqimi derazalar va darjalar orqali amalga oshiriladi. Sanuzellardan havoni so'rib chiqarish yumaloq kannalli ventilyatordan foydalaniladi. Yotoqxonalar uchun tabiy shamollatish shaxtalari loyihalanmoqda.

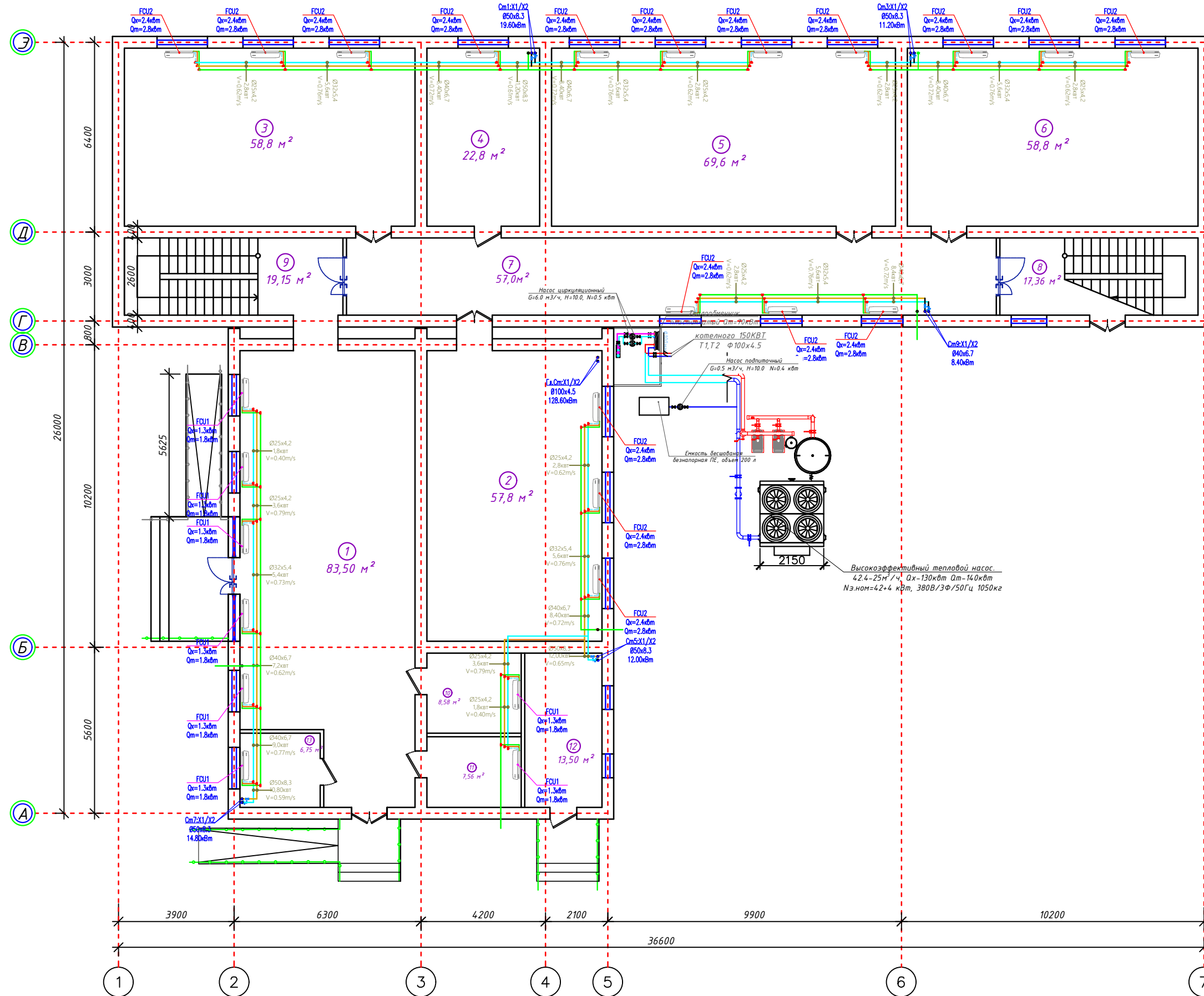
Havo kanallari GOST14918–80 galvanizli po'latdan yasalgan, qalinligi SHNQ 2.04.05–22 ga muvofiq. Havo kanallari 5.904–1 seriyasiga muvofiq mahkamlanishi kerak. Shamollatish tizimlarining havo kanallarini o'rnatish qurilish ishlari tugagandan so'ng amalga oshirilishi kerak.

Yong'inga qarshi choralar

- yong'in sodir bo'lganda barcha isitish va shamollatish tizimlarini o'chirish;
- ventilyatsiya uskunolari va havo kanallari yonmaydigan materiallardan tayyorlangan;
- havo kanallari yong'inga chidamlilik chegaralariga muvofiq izolyatsiyalanadi.

							Буюртмачи: Сурхондарё вилояти хокимлиги ягонабуюртмачи хизмати“ ДМ ОБ		
							Кумқўрғон тумани 14-сонли умумий ўрта таълим мактабни реконструкция қилиш (315 ўринли мавжуд бинони мукаммал тамирлаш ва 330 ўринли қўшимча бино қуриш)		
Изм.	Кол.	Лист	Инж. Подпись	Дата					
Г И П									
Г А П						мактабни реконструкция қилиш	стадия	лист	листов
Разработ.							РП	1	8
Н. контр.						Общие данные.			"СУРХОН ПРОЕКТ СЕРВИС" МСН г. Термез. 2026 г.

После отопления 1-этаж

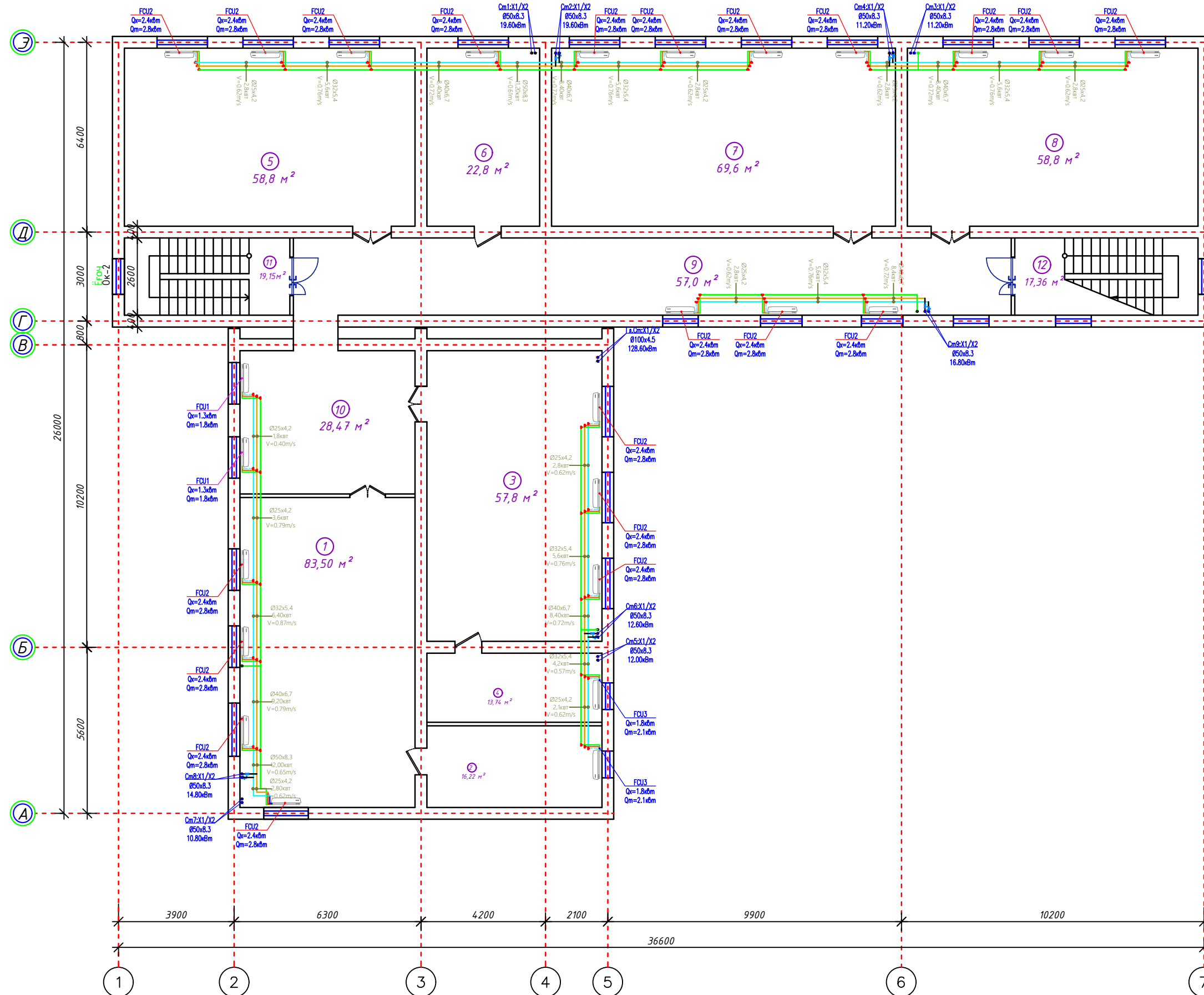


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Тип пола
1	Вестибюль	56,58	Мрамир
2	Она Тили хонаси	17,55	Релен
3	География хонаси	58,8	Релен
4	Директор хонаси	22,8	Релен
5	Кутибхона хонаси	44,6	Релен
6	Математика хонаси	58,8	Релен
7	Каридор	57,0	Мрамир
8	Зинахона	17,36	Мрамир
9	Зинахона	19,15	Мрамир
10	Психолог хонаси	8,58	Релен
11	Маънавият хонаси	7,56	Релен
12	Электрошит хонаси	13,50	Бетон
итог:		259,13	

Бухтмачи: Сурхондарё вилояти хокимлиги ягонабўртмачи хизмати "ДМ ОВ"					
Қумқўргон тумани 14-сонли умумий ўрта таълим мактабни реконструкция қилиш (315 ўринли мавжуд бинони мукамал тамирлаш ва 330 ўринли қўшимча бино қуриш)					
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
Г И П					
Г А П					
Разработ.					
мактабни реконструкция қилиш			стадия	лист	листов
			РП	2	8
После отопления 1-этаж			"СУРХОН ПРОЕКТ СЕРВИС" МСНУ г. Термез. 2026 г.		
Н. контр.					

После отопления 2-этаж

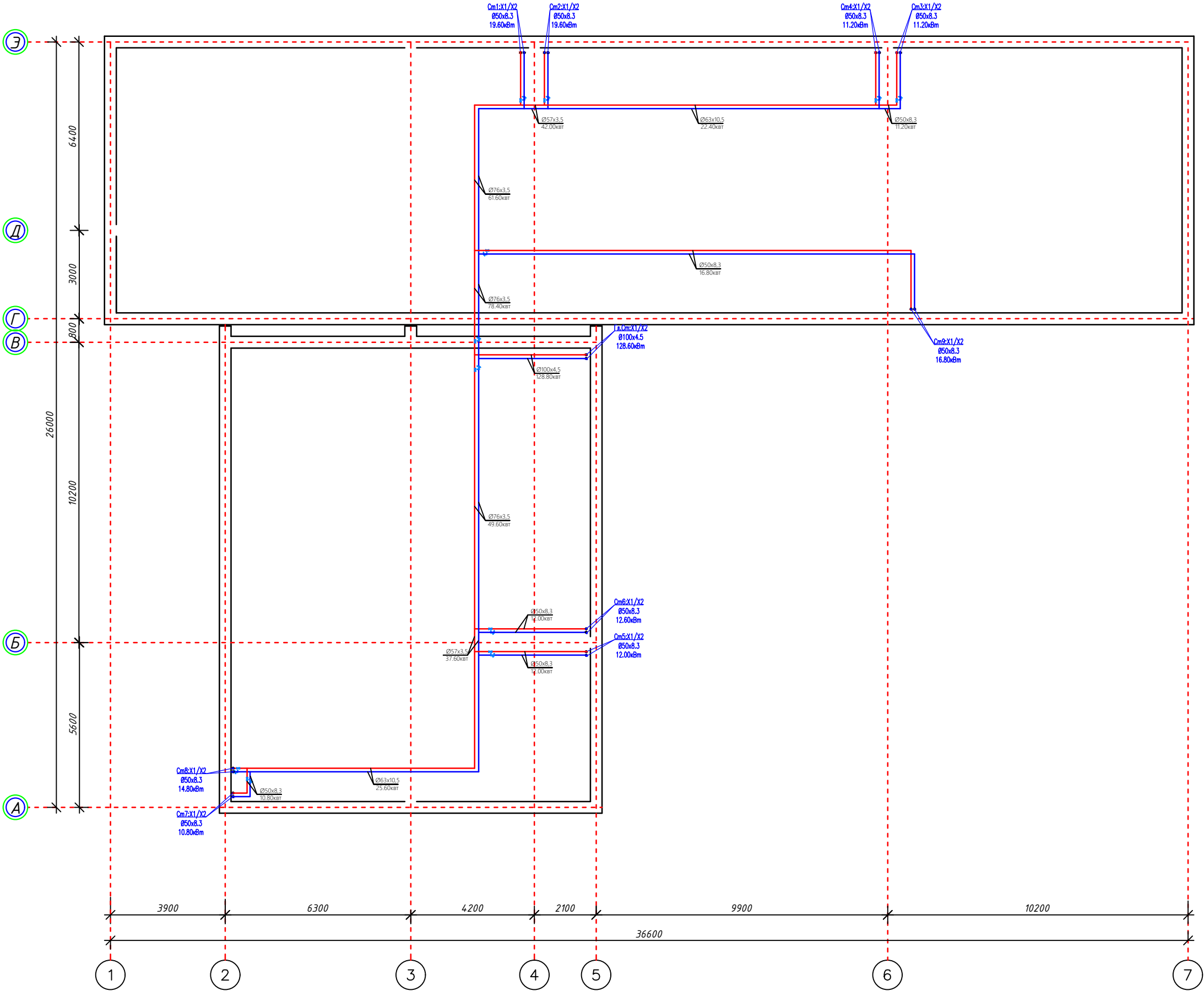


Экспликация помещений

Номер помещени я	Наименование	Площадь , м ²	Тип пола
1	Химия хонаси	83,50	Релен
2	Лаборатория хонаси	16,22	Релен
3	Физика хонаси	57,8	Релен
4	Лаборатория хонаси	13,74	Релен
5	Информатика хонаси	58,8	Релен
6	Зам директор хонаси	22,8	Релен
7	Техналогия хонаси	34,4	Релен
8	Математика хонаси	58,8	Релен
9	Коридор	57,0	Мрамир
10	Коридор	28,47	Мрамир
13	Зинахона	19,15	Мрамир
14	Зинахона	17,36	Мрамир
	итог:	450.68	

						Буюртмачи: Сурхондарё вилояти ҳокимлиги ягонабуюртмачи хизмати "ДМ ОБ					
						Қумқўргон тумани 14-сонли умумий ўрта таълим мактабни реконструкция қилиш (315 ўринли мавжуд бинони мукамалл тамирлаш ва 330 ўринли қўшимча бино қуриш)					
Изм.	Кол.	Лист	№ок.	Подпис	Дата	мактабни реконструкция қилиш			стадия	лист	лист
Г И П									РП	3	8
Г А П						После отопления 2-этаж			"СУРХОН ПРОЕКТ СЕРВИС" МШЖ г. Термез, 2026 г.		
Разработ.											
Н. контр.											

После трубапровод чердаке

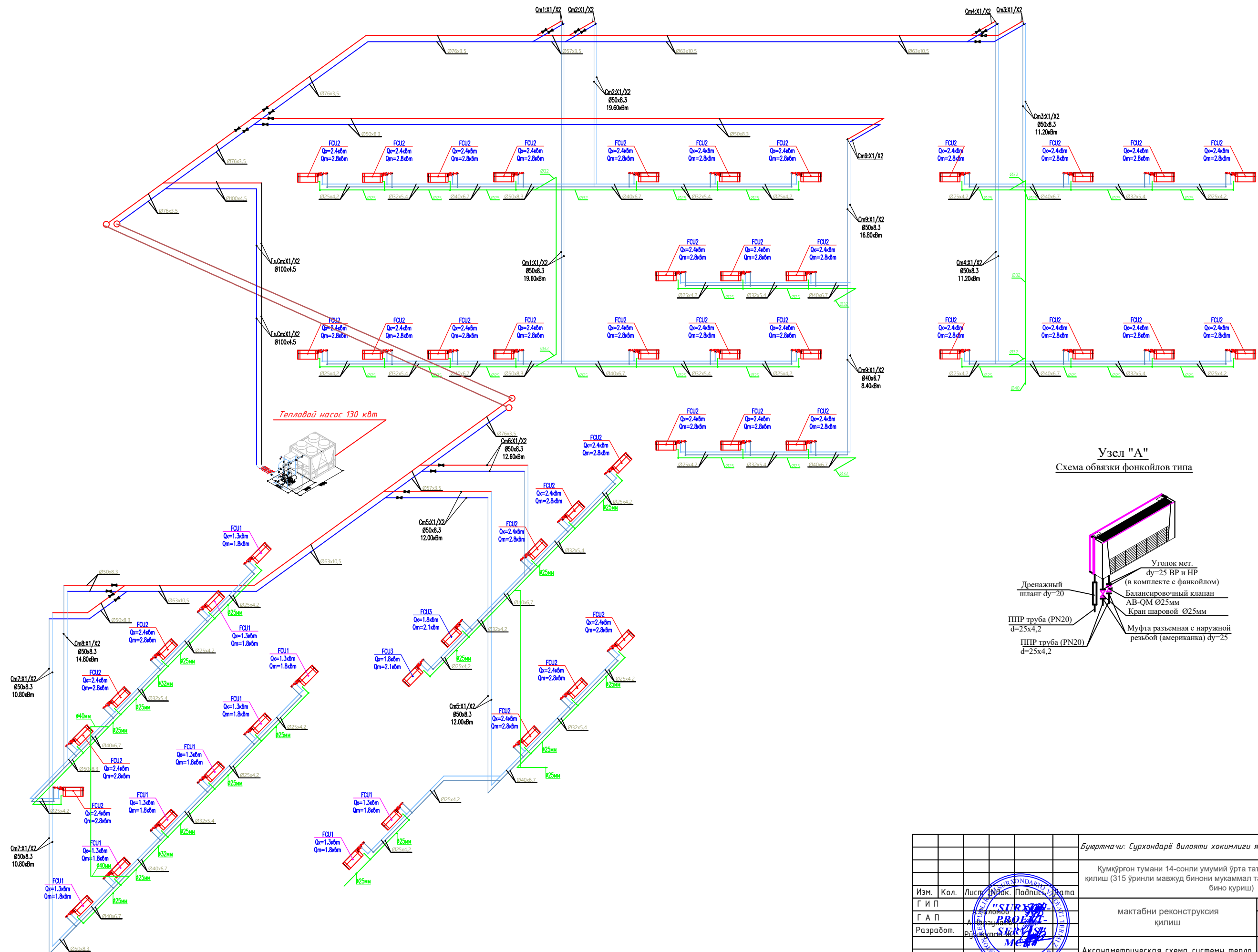


Экспликация помещений

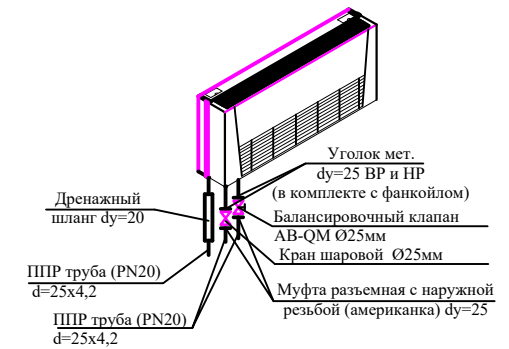
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Тип пола
1	Химия хонаси	83,50	Релен
2	Лаборатория хонаси	16,22	Релен
3	Физика хонаси	57,8	Релен
4	Лаборатория хонаси	13,74	Релен
5	Инфарматика хонаси	58,8	Релен
6	Зам директор хонаси	22,8	Релен
7	Техналогия хонаси	34,4	Релен
8	Математика хонаси	58,8	Релен
9	Каридор	57,0	Мрамир
10	Каридор	28,47	Мрамир
13	Зинахона	19,15	Мрамир
14	Зинахона	17,36	Мрамир
	итог:	450.68	

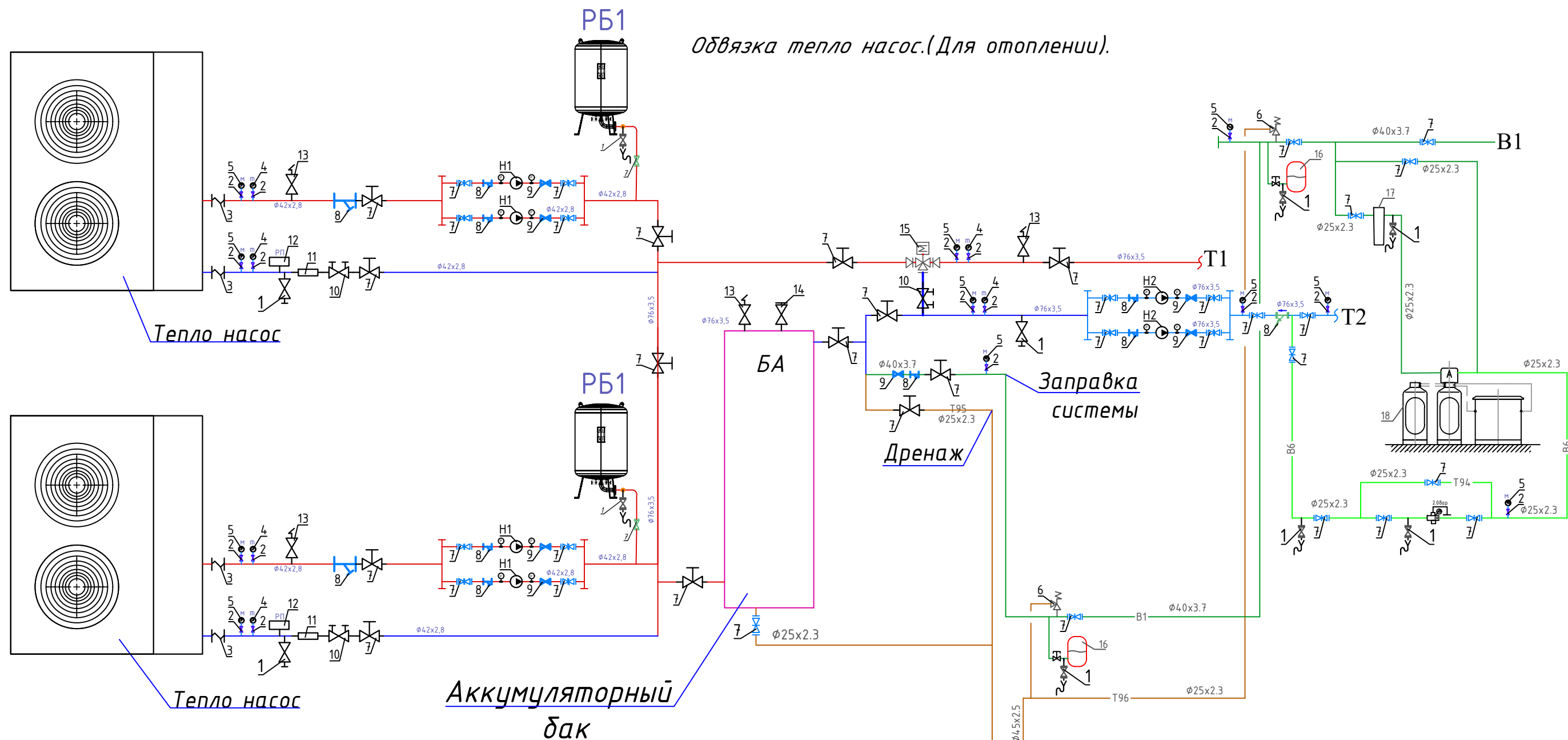
Бухвартмачи: Сурхондарё вилояти ҳокимлиги ягонабухвартмачи хизмати "ДМ ОВ					
Қумқўргон тумани 14-сонли умумий ўрта таълим мактабни реконструкция қилиш (315 ўринли мавжуд бинони мукаммал тамирлаш ва 330 ўринли қўшимча бино қуриш)					
Изм.	Кол.	Лист	Наок.	Подпись	Дата
Г И П					
Г А П					
Разработ.					
мактабни реконструкция қилиш					
стадия					
РП					
лист					
4					
листов					
8					
После трубапровод чердаке					
"СУРХОН ПРОЕКТ СЕРВИС" МСНУ					
г. Термез. 2026 г.					

Аксанаметрическая схема системы тепло холодоснабжения



Узел "А"
Схема обвязки фонкойлов типа

[illegible]



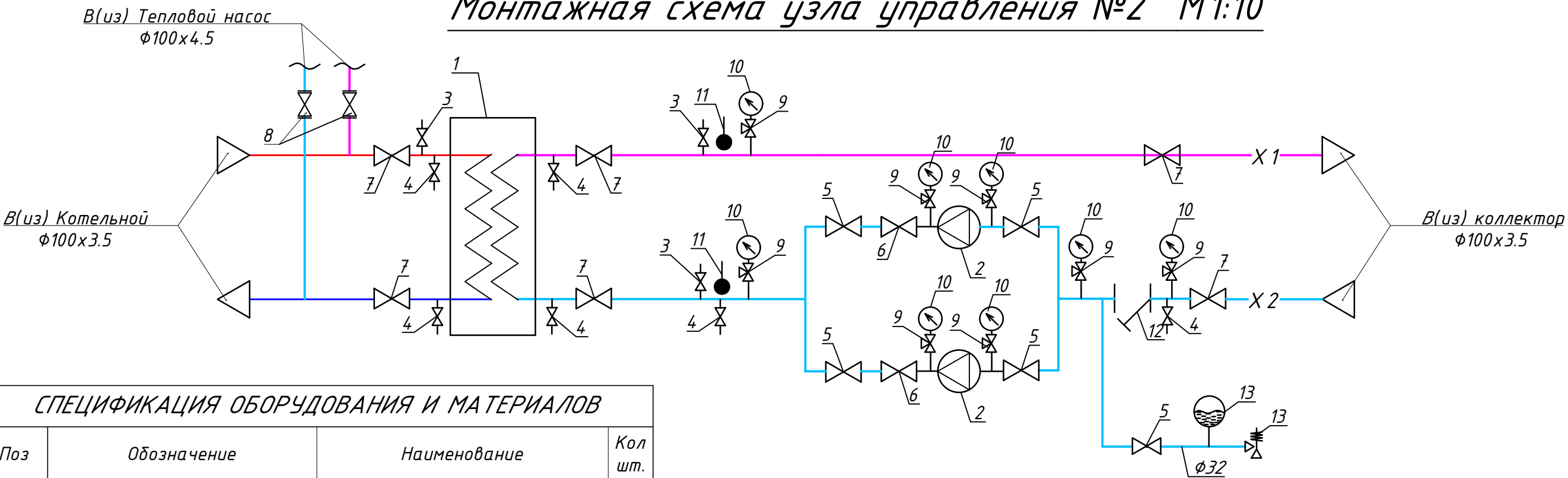
Условные обозначения

- вентиль / затвор
- клапан обратный
- клапан предохранительный
- насос циркуляционный
- фильтр косой сетчатый
- термометр
- манометр
- направление движения среды

- T1 — подающий трубопровод отопление t 60 °С.
- T2 — трубопровод обратной отопление t 40 °С.
- T11 — подающий солнечный коллектор t 50 °С.
- T21 — обратной солнечный коллектор t 40 °С.
- T3 — подающий трубопровод горячей воды t 50 °С.
- T4 — трубопровод обратной горячей воды t 40 °С.
- T95 — дренаж
- T96 — дренаж
- B1 — сырая вода от водопровода
- B6 — умягченная вода

Бухгалтер: Сурхондарё вилояти хокимлиги ягонабухгалтер хизмати ДМ ОБ				
Қўмқўрғон тумани 14-сонли умумий ўрта таълим мактабни реконструкция қилиш (315 ўринли мавжуд бинони мукамал тамирлаш ва 330 ўринли қўшимча бино қуриш)				
Изм.	Кол.	Лист	Ишл.	Дата
Г И П	А. Саломов	1	1	2026
Г А П	А. Саломов	1	1	2026
Разработ.	А. Саломов	1	1	2026
мактабни реконструкция қилиш				
стадия			лист	листоф
РП			6	8
Обвязка тепло насос. (Для отопления).				
"СУРХОН ПРОЕКТ СЕРВИС" МСН				
г. Термез. 2026 г.				
Н. контр.				

Монтажная схема узла управления №2 М1:10



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

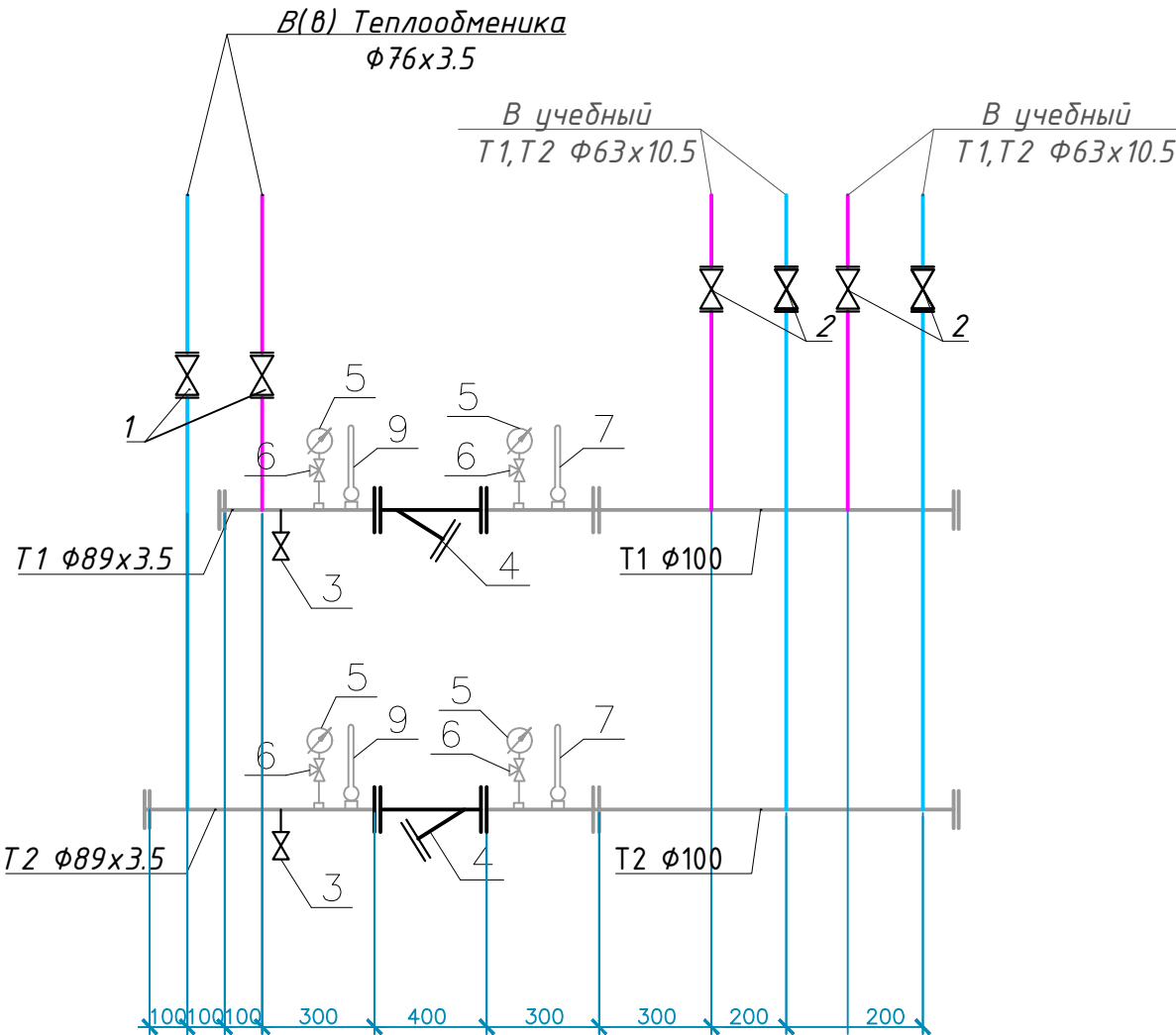
Поз	Обозначение	Наименование	Кол шт.
1	2	3	4
1		Теплообменник пластинчатый	
		Q=70kW 80-60°C/60-50°C	1
2		Насос циркуляционный	
		G=5,0м³/ч; H=10,0м; N=0.5 кВт	2
3	15с65нж	Вентиль запорный стальной φ15	2
4		Вентиль запорный стальной φ32	4
5	11с67п	Кран шаровой фланцевый φ32	5
6		Клапан обратный φ32	2
7		Затвор дисковый поворотный	
		t 120 °C Ру 1,6МПа, φ50	6
8		Кран шаровой фланцевый 11с67п Д=100мм	2
9		Кран трехходовой натяжной	
		муфтовый с контрольным	
		фланцем для манометра, φ15	8
10		Манометр, до PN400, tmax=110 °C	8
11		Термометр прямой, предел	
		измерений 0-130 °C, PN6	2
12		Фильтр сетчатый фланцевый	
		PN16, tmax=120 °C, φ50	1
13		Расширительный бак V30л	1
		Предохранительный клапан	
		Pmax=3bar DN32	1

						Бухгетмачи: Сурхондарё вилояти хокимлиги ягонабўйртмачи хизмати"ДМ ОВ			
						Қумқўрғон тумани 14-сонли умумий ўрта таълим мактабни реконструкция қилиш (315 ўринли мавжуд бинони мукаммал тамирлаш ва 330 ўринли қўшимча бино қуриш)			
Изм.	Кол.	Лист	Изоқ.	Подпись	Дата	мактабни реконструкция қилиш	стадия	лист	листов
Г И П							РП	7	8
Г А П						Монтажная схема узла управления №2	"СУРХОН ПРОЕКТ СЕРВИС" МСНУ г. Термез. 2026 г.		
Разработ.									
Н. контр.									

Монтажная схема узла управления №3 М1:10

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.kg	Примечание
1	2	3	4	5	6
1		Затвор дисковый фланцевый			
		Дп=80, РН16	2		
2		Кран шаровой фланцевый			
		11с67п Д65мм	4		
3		Вентиль запорный муфтовый			
		15кч18п Д=20 мм	2		
4		Фильтр сетчатый Y-образный			
		Дп=80, РН16			
5	ГОСТ 2625-77*Е	Манометр ОБМ-150,0-16 кгс/м ²	4		
6	14М1-16	Кран трехходовой со штуцером. Д=15 мм	4		
7	ГОСТ 2823-73*Е	Термометр техн. ПН№4 до 100°С	4		
8		Гребенка подающая из стальной труба Ду100 мм, L=2000 мм			
9		Гребенка обратная из стальной труба Ду100 мм, L=3100 мм			
10	ГОСТ 3262-80	Труба эл сварная φ89х4,0 мм	6.0	пм	
11	ГОСТ 3262-80	Труба стальная водогазопр φ15	5.0	мп	
12	ГОСТ 3262-80	Труба стальная водогазопр φ32	12.0	мп	



						Бюджетмачи: Сурхондарё вилояти хокимлиги ягонабюджетмачи хизмати"ДМ ОВ			
						Қумқўрғон тумани 14-сонли умумий ўрта таълим мактабни реконструкция қилиш (315 ўринли мавжуд бинони мукаммал тамирлаш ва 330 ўринли қўшимча бино қуриш)			
Изм.	Кол.	Лист	Изоқ.	Подпись	Дата	мактабни реконструкция қилиш	стадия	лист	листов
Г И П							РП	8	8
Г А П									
Разработ.						Монтажная схема узла управления №3			
						"СУРХОН ПРОЕКТ СЕРВИС" МСНУ г. Термез. 2026 г.			
Н. контр.									

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Инф.№подл.	Подп. и дата	Взам.инф.№

Позиция.	Наименование и техническая характеристика .	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции.	Поставщик.	Ед. измере-ния.	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание.
ТЕПЛО-ХОЛОДО СНОБЖЕНИЕ								
Оборудование.								
K1	Высокоэффективный тепловой насос. Qх=130кВт, Qt=140кВт, Nz=42.0кВт 1050 кг, R-410а. 25м3/ч, 56 кПа (расход 50-120%), двух-контурный, хладагент фреон R410а 12.5кг х 2 (заполненный). 2 вентагрегата, расход воздуха 000м3/ч. DN65х2. 2200х1100х2205(h) мм.1050 кг, Maximum power input 42кВт, Maximum input current 100A, Starting current 300A. Опции: 1) Низкотемпературным комплектом дающим возможность эксплуатировать чиллер круглогодично (с содержанием гликоля 35%); 2) С плавным пускателем; 3) Виброгасящими опорами; 4) Модулем непрерывного регулирования работы; 5) Системой комбинированного управления Master-Slave (ведущий-ведомый); 6) Option of electric heater 42kw for air-cooled condenser.				комп.	1		
	Гидромодуль с частотным преобразователем (1раб.+1резерв), аккумулятор 750 л, расширительный бак 25 л и др.				ком	1		
	Пропилен гликоливая смесь 35%				л			
	Емкость бесшовная безнапорная ПЕ, объем 200 л,диапазон рабочих температур 45 С°	200 PROMAX			шт	1		
	Клапан заполнения поплавковый для вертикальной стенки Ду20	Solomon 2401 3/4"+ПОПЛАВОК			шт	1		
	Межфланцевый затвор DN80 мм; PN1.6 МПа. (в комплекте: ответные фланцы с крепежом и уплотнительной прокладкой – 2компл.)	VFY-WH-80			комп.	6		
	Межфланцевый затвор DN50 мм; PN1.6 МПа. (в комплекте: ответные фланцы с крепежом и уплотнительной прокладкой – 2компл.)	VFY-WH-50			шт.	4		
Заказчиком может быть использовано оборудование других производителей при соответствии их проектным техническим характеристикам. Buyurtmachi talabi va loyiha topshirig'iga asosan ishchi loyiha va sarxisob bo'limini ishlab chiqishda ish xajmi varog'ining izox qismiga qaralsin.								

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

	Фильтр фланцевый со спусным механизмом Ду80 (в комплекте: ответные фланцы крепежом и уплотнительной прокладкой – 2компл.)				комп.	1		
	Межфланцевый обратный клапан DN50 мм; PN1.6 МПа. (в комплекте: ответные фланцы с крепежом и уплотнительной прокладкой – 2компл.)				компл.	2		
	Трехходовой клапан для манометра с тестовой площадкой PN-1,6 Мпа			ГК «Теплоприбор»	шт.	6		
	Манометры 3 бара ДМ-05-МП-ЗУ D=100мм, ДИ: -100кПа...600кПа), кл.т. 1,5%, рад.(Р) штуцер М20х1,5(Г1/2), IP40, Тос от -40 до +70С			ГК «Теплоприбор»	шт.	6		
	Термометры D=80мм, штуцер осевой О/радиальный Р, кл.т 2,5%, ДуТ 0...+120°С; ДуР 0...0,6; МПа, Тос -40+70°С, IP53			ГК «Теплоприбор»	шт.	3		
	Заглушка Ø80				шт.	1		
	Отвод-90° Ø80				шт.	14		
	Труба эмалированная предварительно изолированная СТ/ПЕ Ø150 с сигнализацией импульсного типа				м.	18		
	Колено эмалированное предварительно изолированное СТ/ПЕ Ø150 с сигнализацией импульсного типаОтвод-90° Ø150				шт.	2		
	Комплект изоляции стыка типа ЕР-3 с тепловой изоляцией из заливочного пенополиуретана, типоразмер. Ø108/200 с термоусадочной муфтой				шт.	6		
	Комплект изоляции стыка типа ЕР-3 с тепловой изоляцией из заливочного пенополиуретана, типоразмер. Ø159/250 с термоусадочной муфтой				шт.	2		
	Конечный элемент СТ/НМ с металлическим рукавом стальным нержавеющей и торцевым выводом кабеля СДКМ жена концевого рукава L1=200 мм, типоразмер Ц159/250, труба стальная эмалированная, длина кабеля типа NYM 3х1,5 мм, Lкаб=1 м:				шт.	2		
	Тепловая каучуковая изоляция 13 мм с покровным слоем				м2.	14		
	Покровный слой AL				м2.	12		

						ОБ.С		Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Б-Блок		2

Позиция.		Наименование и техническая характеристика.				Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.			Код продукции.		Поставщик.		Ед. измере- ния.	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание		
Система FCU																		
FCU1		Напольный фанкойл Qx=1,3кВт, Qt=1,8кВт, N=0,037кВт				FIM1-P13SE							шт.	10				
FCU2		Напольный фанкойл Qx=2,4кВт, Qt=2,8кВт, N=0,037кВт				FIM1-P27SE							шт.	38				
FCU3		Напольный фанкойл Qx=1,8кВт, Qt=2,1кВт, N=0,037кВт				FIM1-P18SE							шт.	2				
		Балансирующий клапан φ50мм											шт.	10				
		Кран шаровой φ25мм											шт.	100				
		Кран шаровой φ50мм											шт.	10				
		Труба полипропилен PN20 Ø25x4,2+дренажни труба 25x4.2											м.	203/125				
		Труба полипропилен PN20 Ø32x5,4мм +дренажни труба 32x5.4											м.	78/30				
		Труба полипропилен PN20 Ø40x6,7мм +дренажни труба 40x6.7											м.	70/15				
		Труба полипропилен PN20 Ø50x8,3											м.	145				
		Труба полипропилен PN20 Ø63x10,5											м.	46				
		Трубы стальные электросварные прямошовные φ57x3,5мм											м.	5				
		Трубы стальные электросварные прямошовные φ76x3,5мм											м.	40				
		Трубы стальные электросварные прямошовные φ100x4,5мм											м.	30				
		Изоляция труб φ25											м.	328				
		Изоляция труб φ32											м.	108				
		Изоляция труб φ40											м.	85				
		Изоляция труб φ50+57											м.	150				
		Изоляция труб φ63											м.	46				
		Изоляция труб φ76											м.	40				
		Изоляция труб φ100											м.	30				
Инф.№подл.														Об.С		Лист		
																3		
Подп. и дата		Взам.инф.№																

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Фитинги.								
Обратная магистраль системы отопления (Система Т21).								
	Полипропиленовая муфта переходная Ф32х25.	ГОСТ 32415-2013			шт.	20		
	Полипропиленовая муфта переходная Ф40х32.	ГОСТ 32415-2013			шт.	20		
	Полипропиленовая муфта переходная Ф50х40.	ГОСТ 32415-2013			шт.	12		
	Полипропиленовый переходник с наружной резьбой Ф25х1/2.	ГОСТ 32415-2013			шт.	100		
	Полипропиленовый переходник с наружной резьбой Ф50х1 1/2.	ГОСТ 32415-2013			шт.	20		
	Полипропиленовый разъёмный соединитель с внутренней резьбой Ф25х3/4.	ГОСТ 32415-2013			шт.	100		
	Полипропиленовый разъёмный соединитель с внутренней резьбой Ф50х1 1/2.	ГОСТ 32415-2013			шт.	20		
	Полипропиленовый тройник Ф32х25х32.	ГОСТ 32415-2013			шт.	100		
	Полипропиленовый тройник Ф40х25х40.	ГОСТ 32415-2013			шт.	16		
	Полипропиленовый тройник Ф50х25х50.	ГОСТ 32415-2013			шт.	10		
	Полипропиленовый угольник 90гр. Ф25.	ГОСТ 32415-2013			шт.	130		
	Полипропиленовый угольник 90гр. Ф32.	ГОСТ 32415-2013			шт.	16		
	Полипропиленовый угольник 90гр. Ф50.	ГОСТ 32415-2013			шт.	12		
	Полипропиленовый угольник 90гр. Ф63.	ГОСТ 32415-2013			шт.	6		

						ОБ.С		Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			4

Согласовано

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

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	
	Обвязка теплообменника								
	Труба стальная водогазопроводная $\Phi 15 \times 2.8$ мм. (Ду15) обыкновенных				пм	10.0			
	Труба стальная водогазопроводная $\Phi 32 \times 2.8$ мм. (Ду25) обыкновенных				пм	10.0			
	Трубопровод из стальных электросварных труб $\Phi 76 \times 3.5$ мм.				пм	20.0			
	Вентиль запорный стальной 15с65нж $\Phi 15$				шт	2			
	То же $\Phi 32$ мм				шт	4			
	Кран шаровой фланцевый 11с67п $\Phi 32$				шт	2			
	Клапан обратный $\Phi 32$				шт	2			
	Затвор дисковый поворотный $t \leq 120^{\circ}C$ Ру 1,6МПа, $\Phi 50$				шт	6			
	Затвор дисковый поворотный $t \leq 120^{\circ}C$ Ру 1,6МПа, $\Phi 80$				шт	2			
	Фильтр сетчатый фланцевый PN16, $t_{max}=120^{\circ}C$, $\Phi 65$				шт	1			
	Кран трехходовой натяжной муфтовый с контрольным фланцем для манометра, $\Phi 15$				шт	8			
	Манометр, до PN400, $t_{max}=110^{\circ}C$				шт	8			
	Термометр прямой, предел измерений $0-130^{\circ}C$, PN6				шт	2			
	Расширительный бак V150л				шт	1			
	Предохранительный клапан $P_{max}=3bar$ DN32				шт	1			
	Теплообменник пластинчатый $Q=70kW$ $80-60^{\circ}C/60-50^{\circ}C$				шт	2			
	Насос циркуляционный $G=6.0m^3/h$; $H=15,0m$; $N=1.0$ кВт				шт	1			
	Обвязка узла управления								
	Труба стальная водогазопроводная $\Phi 15 \times 2.8$ мм. (Ду15) обыкновенных				пм	5.0			
	Труба стальная водогазопроводная $\Phi 32 \times 2.8$ мм. (Ду25) обыкновенных				пм	5.0			
	Трубопровод из стальных электросварных труб $\Phi 89 \times 4.0$ мм.				пм	15.0			
	Трубопровод из стальных электросварных труб $\Phi 133 \times 4.5$ мм.				пм	15.0			
	Кран шаровой фланцевый 11с67п DN50мм				шт	8			
	Вентиль запорный муфтовый 15кч18п DN=20 мм				шт	2			
	Фильтр сетчатый Y-образный DN=80, PN16				шт	2			
					СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ				Лист
									2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата

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

[illegible]