

Министерство строительства и жилищно-
коммунального хозяйства Республики Узбекистан
Архитектурно-проектная группа
общество с ограниченной ответственностью

ООО "SILVER RAIN PROJECT"

Лицензия Госкомархстрой № АЛ-000224 от 19.09.2019г.

Объект: *Тошкент вилояти Зангиота туманидаги 6-сон мактабгача таълим
ташкилотини реконструкция қилиш (мавжуд 120-ўринли дини ўрнига
180-ўринли янги дини қуриш)*

НТС- Наружные теплоснабжение

Директор:



Халилов Н

Главный архитектор проекта:



Кувондилов А

Главный инженер проекта:



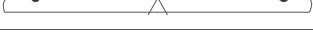
Жабборов О

Ташкент-2026г

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План с сетим Т1 и Т2 М 1:500	
3	Продольный профиль Т1-Т2	
4	Котельная	
5	Дренажный колодец ДК1, М1:25	
6	<i>Деталь герметизации ввода трубопроводов.</i>	
7	Общий вид системы теплонасос	

Поз. по Гп.	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	Расчетный тепловой поток кВт (Ккал/час)				
		отопление вентиляция		горячее водосн.	технол. нужды	ВСЕГО
1	Здания ДОО на 150 мест	102340				102340
		(87996)				(87996)
ВСЕГО						

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
КМК 2.04.07.99	Тепловые сети	
3.006.1-2-87	Сборные ж.б.каналы	
	и тоннели из лотковых элементов	
5.903-13	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
	Прилагаемые документы.	
ТС.С	Спецификация оборудования	

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Тепловые сети в непроходном канале
	Узел трубопроводов в камерах
	П-образный компенсатор при подземной прокладке
	Неподвижная опора
	Опуск трубопроводов при изменении типа прокладки

Технические требования, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических противопожарных взрывопожарной безопасности и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

I. Исходные данные

1. Исходными данными для разработки проекта являются
а) утвержденный генеральный план застройки
 2. Источник теплоснабжения: Модульная универсальная котельная МТБ 240 "СНКС" мощностью 240кВт
 3. Теплоноситель - вода с параметрами $T_{под} = 80^{\circ}\text{C}$, $T_{обр} = 60^{\circ}\text{C}$.
 4. Система теплоснабжения принята 2-х трубная.
- присоединение систем отопления к тепловой сети осуществляется через узлы ввода.

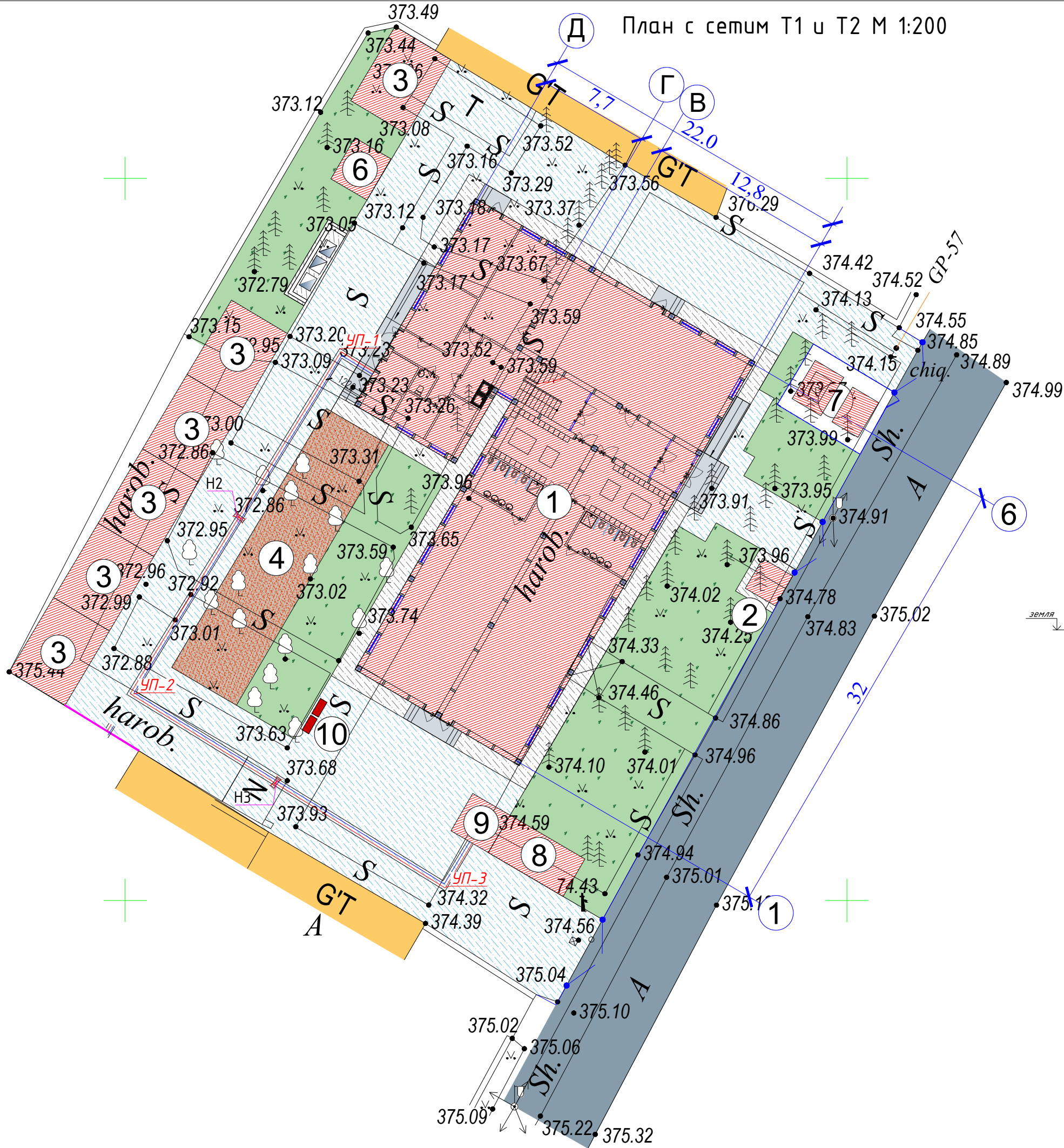
II. Прокладка тепловой сети, монтаж трубопроводов

1. Трубопроводы прокладываются надземным способом по низким опорам. Направление трассы тепловой сети выбрано из условий рациональной прокладки с учетом очередности строительства.
- Работы по прокладке тепловых сетей должны выполняться в соответствии с главой КМК 3.05.03-85, а также с действующими правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
2. Теплотрасса прокладывается в грунтах I категории просадочности.
Грунтовые воды обнаружены на глубине 2,5 м. Сейсмичность 8 баллов.
3. Компенсация тепловых удлинений происходит за счет естественных углов поворота и «П»-образных компенсаторов.
4. Применять трубы стальные электросварные прямошовные «ГОСТ 10705-80» из стали группы «В» первого класса.
5. Категория трубопроводов тепловых сетей - 4.
6. Испытание сетей следует производить давлением не менее 16 кг/см².
7. Для защиты наружной поверхности труб от коррозии:
 - при подземной прокладке в непроходных каналах предусмотреть температуростойчивый изол в два слоя по холодной изоляльной мастике марки «МРБ-Х-Т15» по «ГОСТ 10296-79».
 - при надземной прокладке масляно-битумное покрытие в два слоя по грунту «ГФ-021» (в качестве консервационного покрытия).
8. Теплоизоляция трубопроводов выполняется:
диаметром 15-150 мм - конструкциями полносборными из стеклянного штапельного волокна по ТУ 36-1180-85 $d_{из} = 40-100$ мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ по ТУ 6-11-145-80;
диаметром 200-1400 мм - матами минераловатными прошивными в обкладке из сетки металлической тканной с двух сторон по ГОСТ 21880-86 $d_{из} = 40-100$ мм с покровным слоем - стеклопластиком и производится после гидравлического испытания, очистки труб от ржавчины и антикоррозийного покрытия.
9. В местах пересечения с ирригацией последняя заключается в железобетонные трубы по 3,0 м в обе стороны.
10. На водах трубопроводов в здании проектируются герметические перегородки.

Спец. сооружения

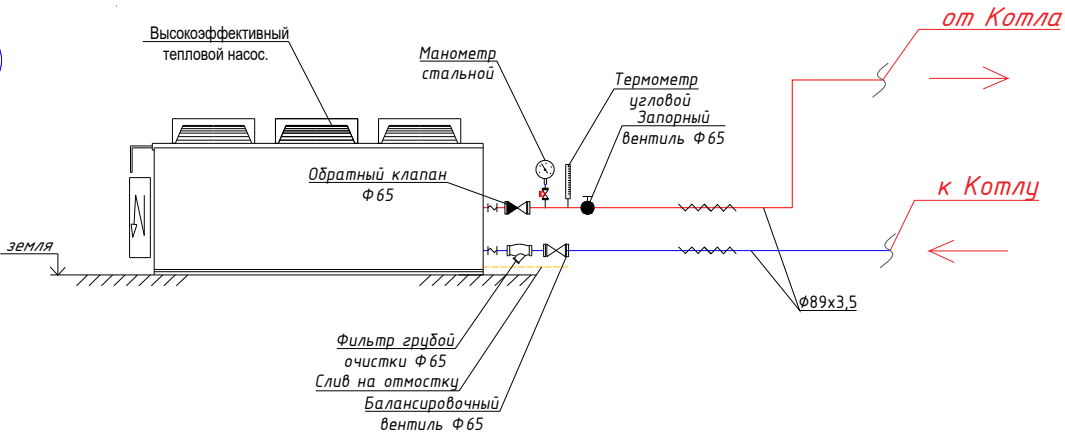
1. Выпуск аварийных и дренажных вод производится в Поглощающие колодцы
2. Люки в тепловых камерах должны выполняться типа ТМ с ремонтными вставками типа Р по ГОСТ 3634-89.
3. На вводе тепловой сети устанавливается герметическая перегородка ГП

						Дог. № _____ / ____ от _____. 2026г	НТС		
						Тошкент вилояти Зангиота туманидаги 6-сон мактабгача таълим ташкилотини реконструкция қилиш (мавжуд 120-ўринли дино ўрнига 180-ўринли янги дино қуриш)			
Изм.	Қол уч	Лист	№ дог.	Подпись	Дата	Теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жаддоров О					РП	1	7
ГАП		Кувондиқов А							
Разраб		Бафоев С.							
Н. Контрол		Халилов Н.				Общие данные	ООО "SILVER RAIN PROJECT" Ташкент-2026г		



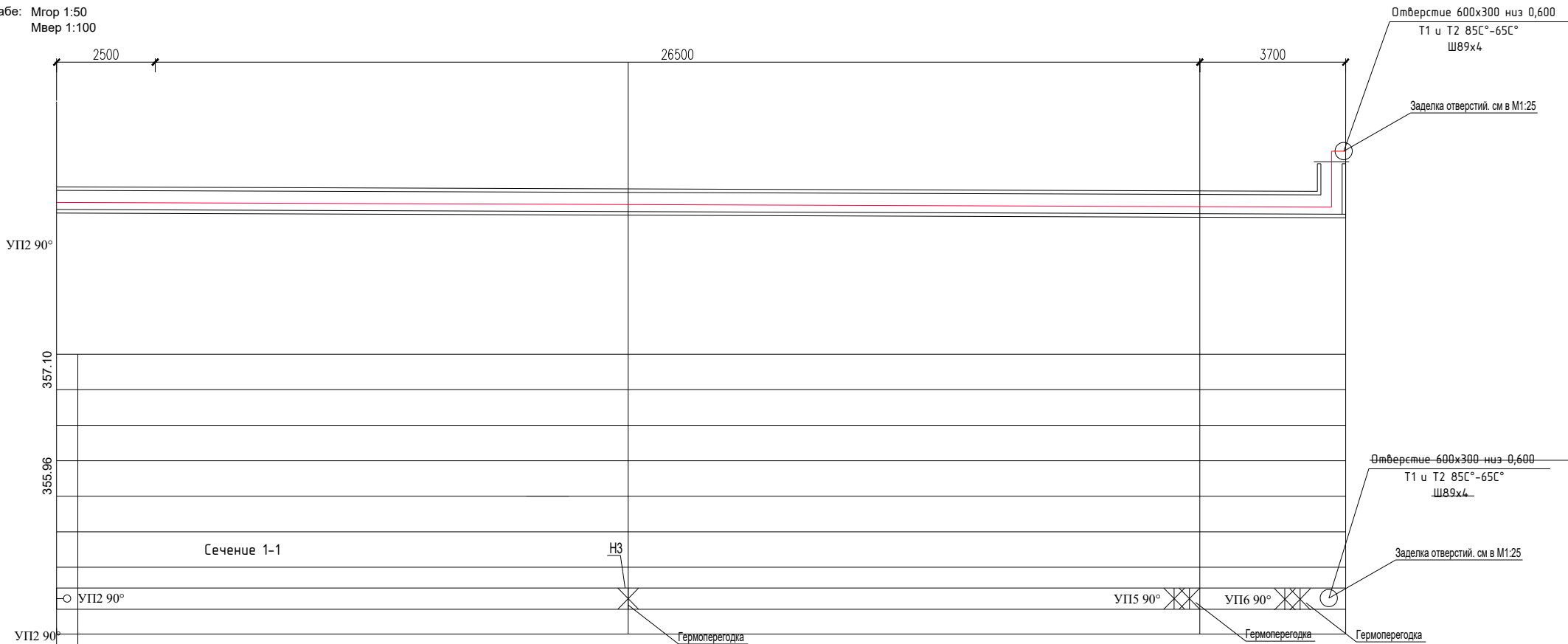
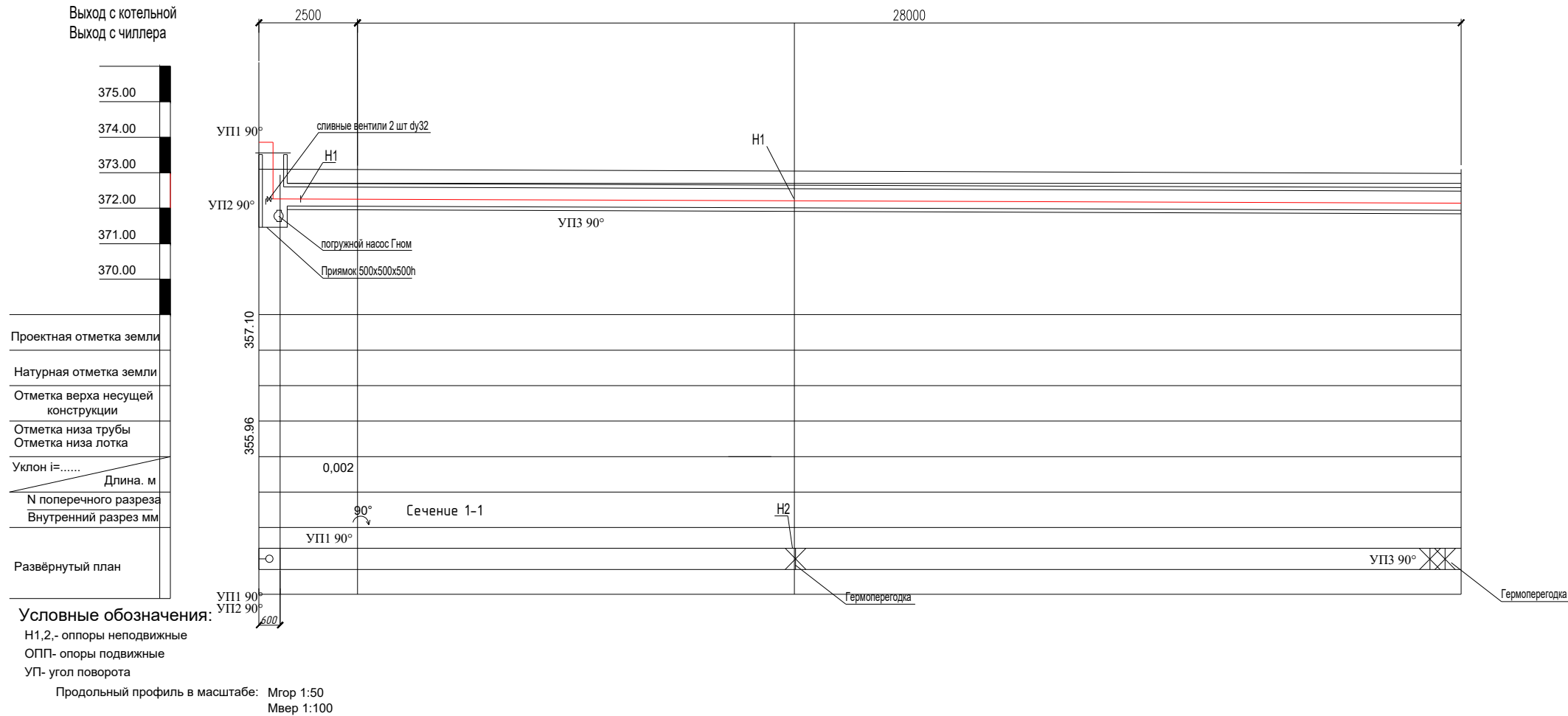
Экспликация зданий и сооружений

№ по ГП	Наименование	Этажность	Кол-во шт.	Площадь м²		Строитель- ный объем м³
				Застрой- ки	Общая	
1	Здание детского сада на 180 мест (Проект)	3	1	574,0	574,0	6888,0
2	Проходная (КПП) (Проект)	1	1	5,7	5,7	17,28
3	Теневые навесы (Проект)	1	6	162,0	162,0	486,0
4	Детский игральная площадка (Проект)	-	1	106,0	106,0	-
5	Мусоросборочная площадка (Проект)	-	1	9,6	9,6	-
6	Выгребной яма на 30 м³ (Проект)	-	1	7,0	7,0	30,0
7	Трансформаторная подстанция (ТП) (Проект)	-	1	32,8	32,8	-
8	Мод. котла (Проект)	-	1	18,0	18,0	54,0
9	Тепловой пункт (Проект)	1	1	9,0	9,0	27,0
10	Пожарный щит и песочница (Проект)	-	2	-	-	-



				Дог. № ____/____ от _____.2026г		НТС
				Тошкент вилояти Зангиота туманидаги 6-сон мактабгача таълим ташкилотини реконструкция қилиш (мавжуд 120-ўринли дини ўринига 180-ўринли янги дини қуриш)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ дог.	Подпись	Дата	
ГИП				Жабборов О.		
ГАП				Кувондиқов А.		
Разраб				Бафоев С.		
Н. Контрол				Халилов Н.		
				Теплоснабжения		Стадия Лист Листов
				РП		2 7
				План с сетим T1 и T2 М 1:200		000 "SILVER RAIN PROJECT" Ташкент-2026г

Продольный профиль T1-T2

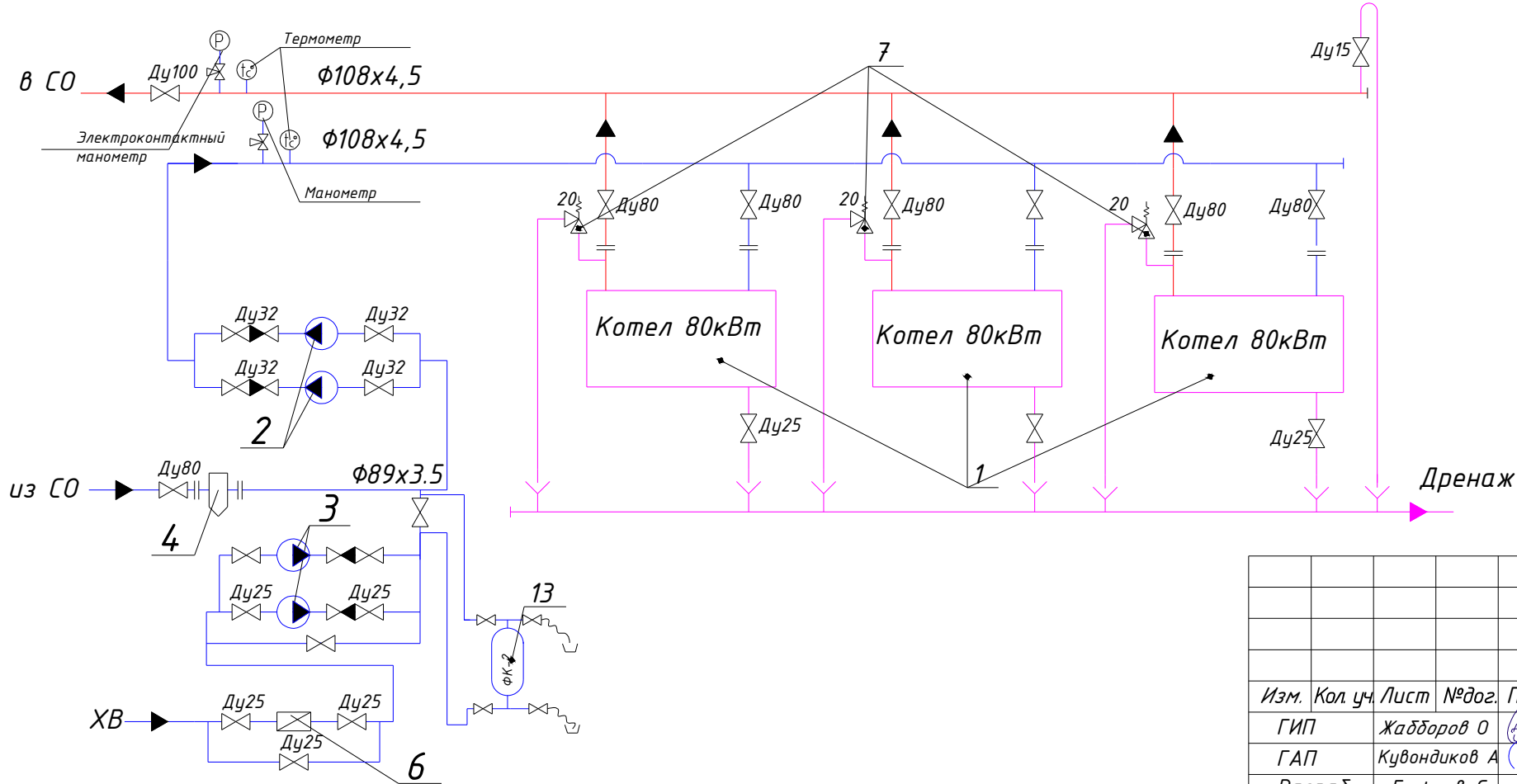
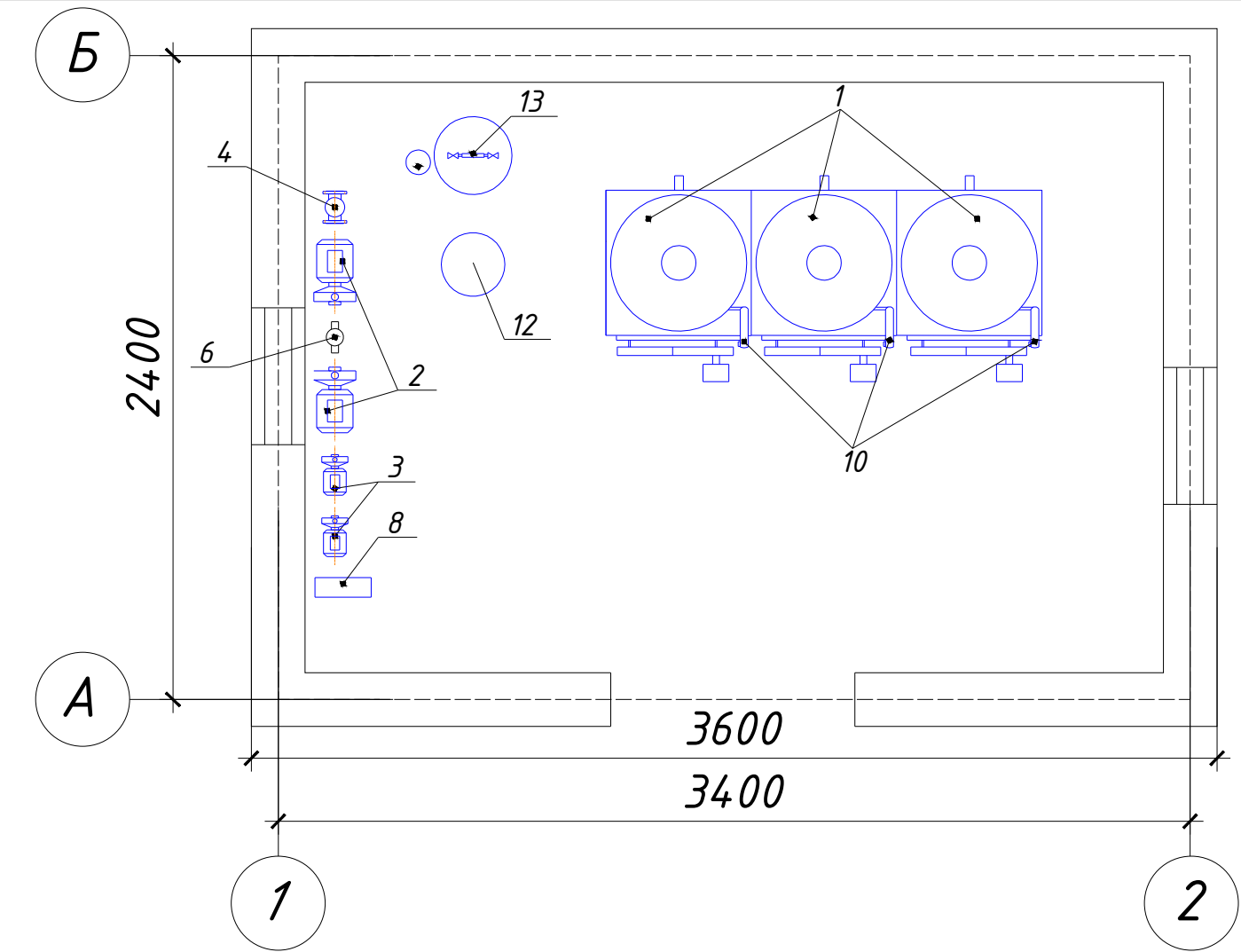


						Дог. № _____ / ____ от _____ 2026г			НТС			
						Тошкент вилояти Зангиота туманидаги 6-сон мактабга차 таълим ташкилотини реконструкция қилиш (мавжуд 120-ўринли дино ўрнига 180-ўринли янги дино қуриш)						
Изм.	Қол. уч.	Лист	№ дог.	Подпись	Дата	Теплоснабжения			Стация	Лист	Листов	
ГИП		Жабборов О							РП	З	7	
ГАП		Кувондиқов А				Продольный профиль Т1-Т2			000 "SILVER RAIN PROJECT" Tashkent-2026g			
Разраб		Бафоев С.										
Н. Контрол		Халилов Н.										

Котельная

Экспликация оборудования

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	примечание
1	Котел водогрейный мощностью 80кВт (КВ-80Т/Гн)	шт	3	
2	Насос сетевой зимний Q=100-350л/мин, H=14-24м, N=1.5кВт	шт	2	
3	Насос исходной воды Q=10-80л/мин, H=22-14м, N=0,37кВт	шт	2	
4	Грязевик Ду100	шт	2	
5	Дымовая труба ф159 h=7	шт	3	
6	Водосчетчик Ду25	шт	1	
7	Клапан предохранительный	шт	3	
8	Шкаф АВ и ЭО	шт	1	
9	Вентилятор	шт	3	
10	Дефлектор ф315	шт	1	
11	Жалюзийная решетка 400х250 (h)	шт	1	
12	Расширительный бак V=150л	шт	1	
13	Умягчитель воды ФК-2	шт	1	

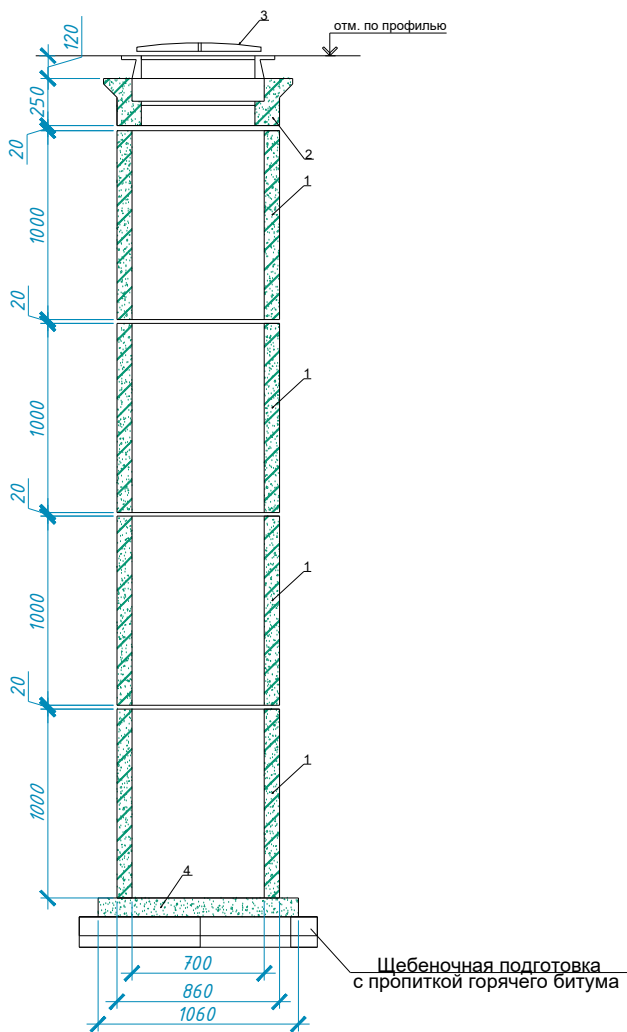


						Дог. № ____/____ от _____.2026г	НТС
						Тошкент вилояти Зангиота туманидаги 6-сон мактабгача таълим ташкилотини реконструкция қилиш (мавжуд 120-ўринли бино ўрнига 180-ўринли янги бино қуриш)	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ дог.	Подпись	Дата	Теплоснабжения	Стадия
Г ИП		Жабборов О					РП
Г АП		Кувондиқов А					Лист
Разраб		Бафоев С.					Листов
Н. Контрол		Халилов Н.				Котельная	000 "SILVER RAIN PROJECT" Ташкент-2026г

Дренажный колодец ДК1, М1:25

Спецификация элементов дренажного колодца

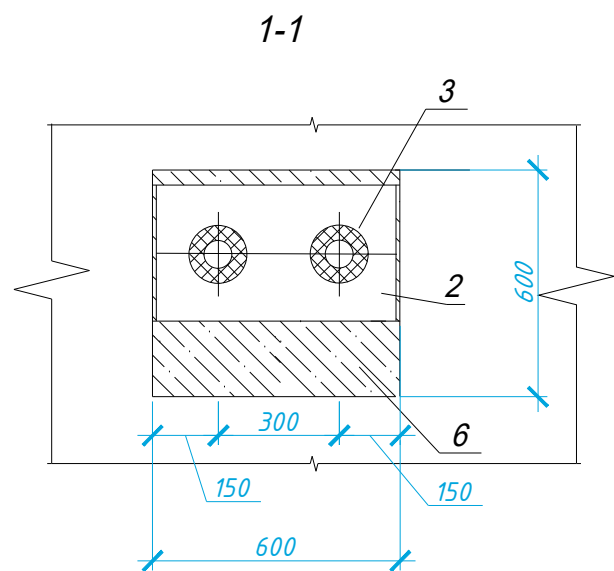
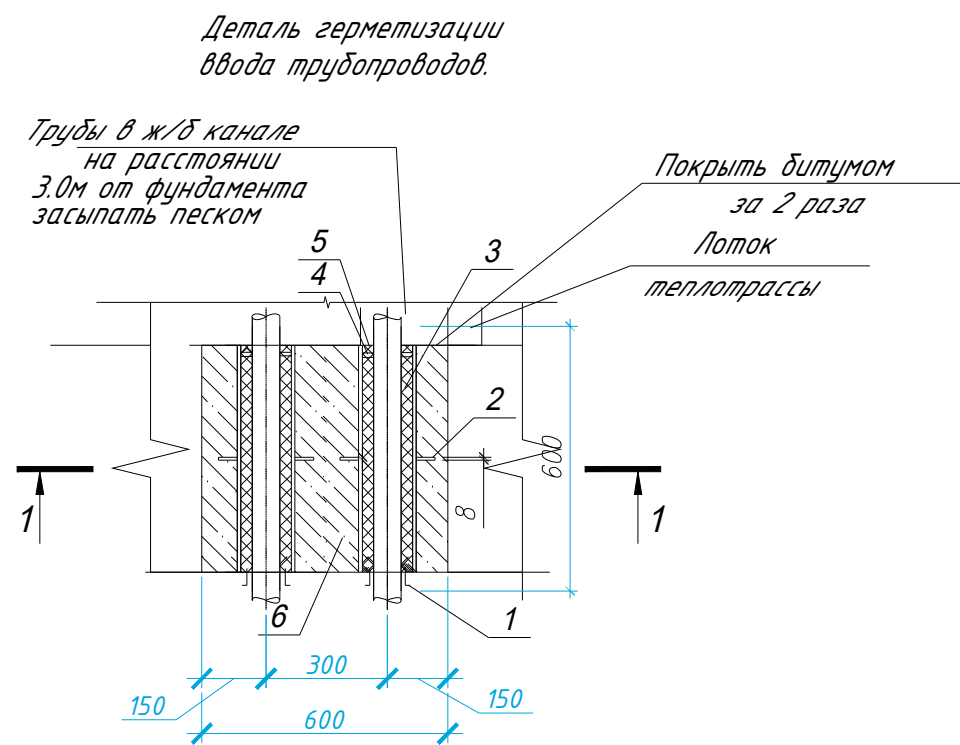
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Масса, чание	Приме-
	Дренажный колодец				
1	Сборное железобетонное кольцо				
	К7-10	шт.	4	420,0	
2	Кольцо горловины К1-А		шт.	1	160,0
3	Люк чугунный ОУЭ-СМ-600		шт.	1	100,0
4	Монолитная бетонная днища				
	из бетона марки В15	м3	0,09		
5	Щебень	м3	δ=100,12м		
6	Окраска битумом за 2 раза м2		11.61		



1. Металлические детали колодца покрыть антикоррозийным лаком.
2. Наружную поверхность камеры и колодца окрасить горячим битумом за 2 раза.

						Дог. № ____/____ от _____.2026г		НТС		
						Тошкент вилояти Зангиота туманидаги 6-сон мактабгача таълим ташкилотини реконструкция қилиш (мавжуд 120-ўринли дино ўрнига 180-ўринли янги дино қуриш)				
Изм.	Кол. уч	Лист	№дог.	Подпись	Дата	Теплоснабжения		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жабборов О							РП	5	7
ГАП	Кувондиқов А									
Разраб	Бафоев С.									
Н. Контрол	Халилов Н.					Дренажный колодец ДК1, М1:25		ООО "SILVER RAIN PROJECT" Ташкент-2026г		

Деталь герметизации ввода трубопроводов.



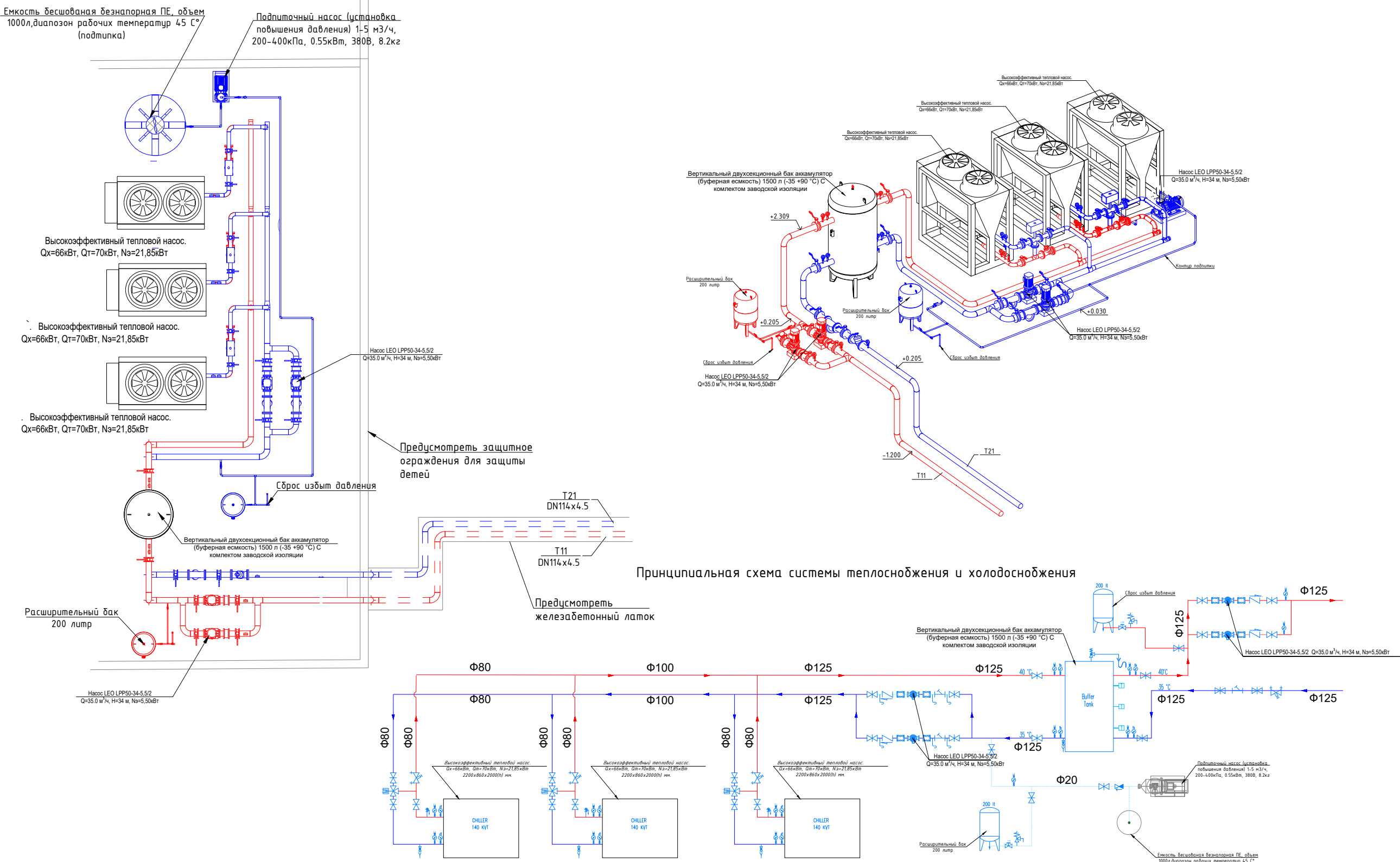
Спецификация элементов ввода трубопроводов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8732-78*	Сальник нажимной С5	2	3,34	
2	ГОСТ 19903-74*	Стальной лист 600х580х8	1	23,0	
3	ГОСТ 7-60	Набивка асбестовая плетеная	-	0,0322	м ³
4		Зачеканка(асбестоцементный раствор)	-	0,0023	м ³
5		Замазка	-		
6		Цементно-песчаный раствор М100 на расширяющемся цементе		0,325	м ³

- Набивку и зачеканку стальных гильз необходимо производить до закрытия теплофикационных лотков железобетонными плитами.
- Набивка плетеная,асбестовая,хорошо пропитанная маслами и прографиченная(по типу набивки сальниковых компенсаторов).
- Зачеканка-смесь 70 % цемента марки не ниже 400 и 30% асбестового волокна не ниже 4 сорта с добавкой воды в количестве 10-12% от веса сухой асбестоцементной смеси.
- Зачеканка покрывается слоем замазки,сосостоящей из 40 % нефтяного битума марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 и 30%порошка из асбестового волокна.
- Набивка гильз является тепловой изоляцией трубопроводов.
- Монтаж элементов уплотнения вводов выполнить согласно требованиям серии 5.905-26.01

						Дог. № ____/____ от _____.2026г	НТС
						Тошкент вилояти Зангуота туманидаги 6-сон мактабгаचा таълим ташкилотини реконструкция қилиш (мавжуд 120-ўринли дини ўрнига 180-ўринли янги дини қуриш)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата	Теплоснабжения	Стадия
ГИП		Жабборов О					РП
ГАП		Кувондиқов А					Лист
Разраб		Бафоев С.					Листов
Н. Контрол		Халилов Н.				Деталь герметизации ввода трубопроводов.	000 "SILVER RAIN PROJECT" Ташкент-2026г

Общий вид системы теплоснабжения и холодоснабжения



Принципиальная схема системы теплоснабжения и холодоснабжения

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Дог. № ____/____ от _____.2026г				НТС
Ташкент вилояти Зангиота туманидаги 6-сон мактабдагача таълим ташкилотини реконструкция қилиш (мавжуд 120-ўринли бино ўрнига 180-ўринли янги бино қуриш)				
Изм. Кол. уч. Лист № дог. Подпись Дата				
ГИП Жабборов О				
ГАП Кувондиқов А				
Разраб Бафоев С.				
Н. Контрол Халилов Н.				
Теплоснабжения				РП
Общий вид системы теплоснаб- жения и холодоснабжения				7
000 "SILVER RAIN PROJECT" Ташкент-2026г				7

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								
	Тепло-холодо снабжение															
1	Высокоэффективный тепловой насос. Qх=66кВт, Qт=70кВт, Nэ=21,85кВт 2200x860x2000(h) мм. 580 кг, R-410a. 26м3/ч, 45 кПа, 4-х контурный, (заполненный). 2 вентагрегата, расход воздуха 2х24 000м3/ч. DN80х2. 2200х1100х2205(h) мм. 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 2x23kw for air-cooled condenser. 7) Гидромодуль с частотным преобразователем (1раб.+1резерв), аккумулятор 1000 л, расширительный бак 25 л				комплект	3										
2	Вертикальный двухсекционный бак аккумулятор (буферная емкость) 1500 л (-35 +90 °С) С комплектом заводской изоляции					комплект	1									
3	Насос LEO LPP50-34-5,5/2 Q=35.0 м³/ч, Н=34 м, Nэ=5,50кВт					комплект	6	3 рабочий 3 резерв								
4	Пропилен гликолевая смесь 35%					л	3000									
5	Емкость бесшовная безнапорная ПЕ, объем 1000 л, диапазоном рабочих температур до 45 С°					шт	1									
6	Клапан заполнения попловковый для вертикальной стенки Ду20					шт	1									
7	LEO 200FTT-G1S Расширительный бак V=200 л , 8 бар. До 99°С,					шт	3									
8	Заслонка поворотная с центрирующими проушинами Ду 100					шт	12									
9	Фильтр фланцевый со спускным механизмом Ду100					шт	12									
10	Трехходовой клапан для манометра с тестовой площадкой PN-1,6 Мпа					шт	12									
11	Манометры 3 бара ДМ-05-МП-3У D=100мм, ДИ: -100кПа...600кПа), кл.т. 1,5%, рад.(Р) штуцер M20x1,5(G1/2), IP40, Тос от -40 до +70С					шт	12									
12	Термометры D=80мм, штуцер осевой О/радиальный Р, кл.т 2,5%, ДИТ 0...+120°С; ДиР 0...0,6; МПа, Тос -40+70°С, IP53Манометры 3 бара ДМ-05-МП-3У D=100мм, ДИ: -100кПа...600кПа), кл.т. 1,5%, рад.(Р) штуцер M20x1,5(G1/2), IP40, Тос от -40 до +70С					шт	6									
													Дог. № ____/____ от _____.2026г		НТС	
											Ташкент вилояти Зангуота туманидаги 6-сон мактабгача таълим ташкилотини реконструкция қилиш (мавжуд 120-ўринли дино ўрнига 180-ўринли янги дино қуриш)					
					Изм.	Кол.уч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата						
					ГИП		Жабборов О				Теплоснабжения		Стадия	Лист	Листов	
					ГАП		Кувондиқов А						РП	1	4	
					Разраб		Бафоев С.									
Н. Контрол		Халилов Н.				Спецификация оборудования и материалов		000 "SILVER RAIN PROJECT" Ташкент-2026г								

Взам. инв. №	Подп. и дата	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			Спецификация материалов									
			Строительно монтажные работы									
			Земляные работы									
		1	Разработка грунта траншеи эксковатором в отвал.				м3	23				
		2	Разработка грунта траншеи эксковатором на автосамосвал.				м3	20				
		3	Перевозка грунта автосамосвалом до 5 км				м3	12				
		4	Ручная доработка грунта в траншеи.				м3	3				
		5	Обратная засыпка грунта бульдозером.				м3	31				
		6	Уплотнение грунта.				м3	31				
		7	Устройство основания гравийно-песчаного, h=12 см.				м3	7.92				
			Дренажный колодец ДК1									
			Сборное железобетонное кольцо К7-10.				шт	4				
		1	Кольцо горловины К1-А.				шт	1				
		2	Люк чугунный в комплекте. ОУЭ-СМ-600.				шт	1				
		3	Железобетонная монолитная днища из бетона марки В15.				м3	0.09				
		4	Щебень.				м3	0.12				
		5	Гидроизоляция наружных стен битумом за 2 раза.				м2	11.61				
		6										
			Герметизация ввода.									
	Сальник нажимной С5					шт/кг.	2/3.34					
1	Стальной лист 600х580х8.					шт/кг.	1/23.0					
2	Набивка асбестовая плетеная.					м3	0.0322					
3												
Инв.№ подл.												
						Дог. № ____/____ от _____.2026г					НТС	
						Тошкент вилояти Зангиота туманидаги 6-сон мактабгача таълим ташкилотини реконструкция қилиш (мавжуд 120-ўринли дино ўрнига 180-ўринли янги дино қуриш)						
Изм.	Кол.уч	Лист	№дог.	Подпись	Дата	Теплоснабжения			Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Жабборов О							РП	3	4	
ГАП		Кувондиқов А										
	Разраб		Бафоев С.				Спецификация оборудования и материалов			000 "SILVER RAIN PROJECT" Ташкент-2026г		
	Н. Контрол		Халилов Н.									

