

Российская Федерация
Тюменская область
Ханты-Мансийский Автономный Округ
г. Ханты-Мансийск
ООО «Спецтехпроект»

СРО «Союз проектировщиков Югры» (СРО-П-020-26082009)

Заказчик – АО «УТС»

Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения
КУ Юридический институт-Строителей, 100

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Тепломеханические решения тепловых сетей»

СТП-014-2024-ТС

Ханты-Мансийск
2024г.

Российская Федерация
Тюменская область
Ханты-Мансийский Автономный Округ
г. Ханты-Мансийск
ООО «Спецтехпроект»

СРО «Союз проектировщиков Югры» (СРО-П-020-26082009)

Заказчик – АО «УТС»

Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения
КУ Юридический институт-Строителей, 100

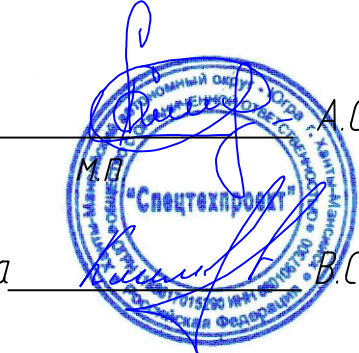
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Тепломеханические решения тепловых сетей»

СТП-014-2024-ТС

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

Директор



А.С. Кобзаренко

Главный инженер проекта

В.С. Климов

Ханты-Мансийск
2024г.

Согласовано

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта									
Лист		Наименование					Примечание		
1		Общие данные							
2		План демонтируемых сетей теплоснабжения. М 1:500							
3		План трассы сети теплоснабжения. М 1:500							
4		Монтажная схема. Разрезы М 1:40							
5		Продольный профиль сети теплоснабжения							
6		Узел трубопроводов УТ-1							
7		Разрез 1-1(6)							
8		Типовой дренажный колодец Ду 1000 (КД)							
9		Таблица дренажных колодцев							
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов									
Обозначение		Наименование					Примечание		
		Ссылочные документы							
ГОСТ 10704-91		Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент							
ГОСТ 30732-2020		НПО "Стройполимер". Стальные трубопроводы с заводской теплогидроизоляцией							
ГОСТ 33259-2015		Фланцы стальные приварные встык на Ру от 0,1 до 20 МПа							
		(от 1 до 20 кгс/м2)							
серия 4.904-66, выпуск 1		Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непереходных каналах							
серия 4.903-10, выпуск 4, 5		Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей							
серия 5.903-13, выпуск 1, 2		Изделия и детали для трубопроводов тепловых сетей							
серия 3.006.1-2/87		Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов							
		Прилагаемые документы							
СТП-014-2024-ТС.СО		Спецификация оборудования, изделий и материалов					8 листов		
СТП-014-2024-ТС.КР		Конструктивные решения					12 листов		
Общие данные:									
Настоящий комплект чертежей документации разработан на основании задания на выполнение работ по разработке проектной документации с прохождением государственной экспертизы определения достоверности сметной стоимости объекта "Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей,100. Приложение №3 к договору № 293/07-00-24 от 24.07.2024 г.									

Проектная документация соответствует заданию на разработку рабочей документации, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, содержащих установленные требования.

Проектные решения выполнены в соответствии с требованиями положений:

- СП 124.13330.2012 "Тепловые сети";
- СП 41-105-2002 "Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке".

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ участков сетей инженерно-технического обеспечения:

- акт устройства траншей;
- акт на устройство оснований под трубопроводы;
- акт неразрушающего контроля сварных соединений;
- акт гидравлического испытания трубопровода на прочность и герметичность;
- акт продувки (промывки) трубопроводов;
- акт подготовки трубопроводов и стыков под антикоррозийную обработку;
- акт на антикоррозийную обработку трубопроводов и сварных стыков;
- акт на теплоизоляцию сварных стыков труб;

данный перечень не является исчерпывающим, так как в зависимости от характера строительства могут выявиться дополнительные скрытые работы, на которые также должны составляться акты освидетельствования.

Прокладка сетей теплоснабжения запроектирована подземная в канальном и без канальном исполнении.

Трубопроводы теплоснабжения приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 марки стали 09Г2С, в изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке заводской готовности по ГОСТ 30732-2006.

Изоляция сварного стыка осуществляется с помощью комплекта материалов для заделки сварного соединения с применением жидких компонентов, в состав которого входит термоусаживающая лента.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворотов и (п) образных компенсаторов на самой сети.

Конструкция неподвижных опор-щитовая. Трубопроводы сети теплоснабжения прокладываются с уклоном не менее i=0,002 в сторону спускной арматуры.

Трубопроводы трассы прокладываются в непроходных монолитных железобетонных каналах с гидроизоляцией из битума в 2 слоя и существующих футлярах Ø630 мм. Для предотвращения повреждения полиэтиленовой оболочки трубопровода от трения в лотках выполняется подсыпка из песка не менее 200 мм.

В качестве запорно-регулирующей арматуры устанавливаются стандартнопроходные шаровые краны марки "GROSS".

Сброс воды из трубопроводов осуществляется в низших точках тепловых сетей в тепловой камере УТ-1. Спуск воздуха тепловой трассы предусмотрен в верхних точках сети.

Монтаж сетей теплоснабжения производить открытым траншейным способом с последующим восстановлением благоустройства.

В местах пересечения с существующими коммуникациями производство работ вести в присутствии владельцев сетей или представителей соответствующих служб эксплуатации.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет сильфонных компенсаторов.

Для основания и обсыпки труб использовать песок с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут.

Монтаж теплопроводов должен производиться при положительной температуре наружного воздуха. При температурах воздуха ниже нуля необходимо прибегать к специальным мерам, указанным в рекомендациях завода-изготовителя труб. При температурах наружного воздуха ниже минус 15 °С перемещение и монтаж трубопроводов на открытом воздухе не рекомендуются.

Сети теплоснабжения испытывать давлением, равным 1,25 от рабочего, но не ниже 1,6 МПа для подающих и обратных трубопроводов.

На объекте есть необходимость проведения работ малыми захватками в связи со стесненными условиями места строительства. Объект находится в непосредственной близости жилых домов, присутствует движение городского транспорта и пешеходов.

						СТП-014-2024-ТС			
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей,100			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия		Лист	Листов
Разраб.		Кобзаренко			07.2024	Р		1	
Проверил		Кобзаренко			07.2024				
Н.контр.		Мирзоев			07.2024	Общие данные		000 "Спецтехпроект"	
Г И П		Климов			07.2024				

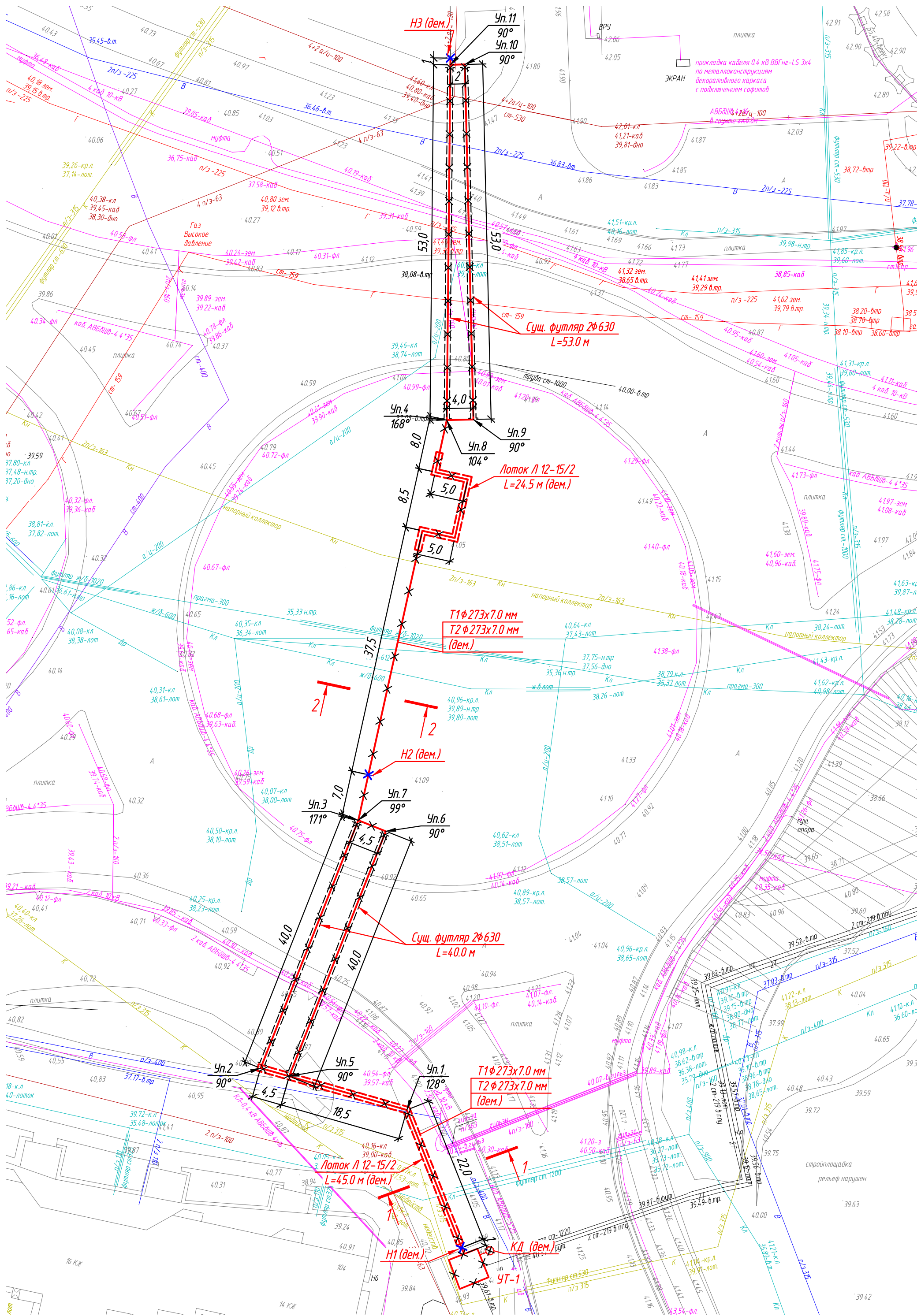
Копировать

А3

Согласовано

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №

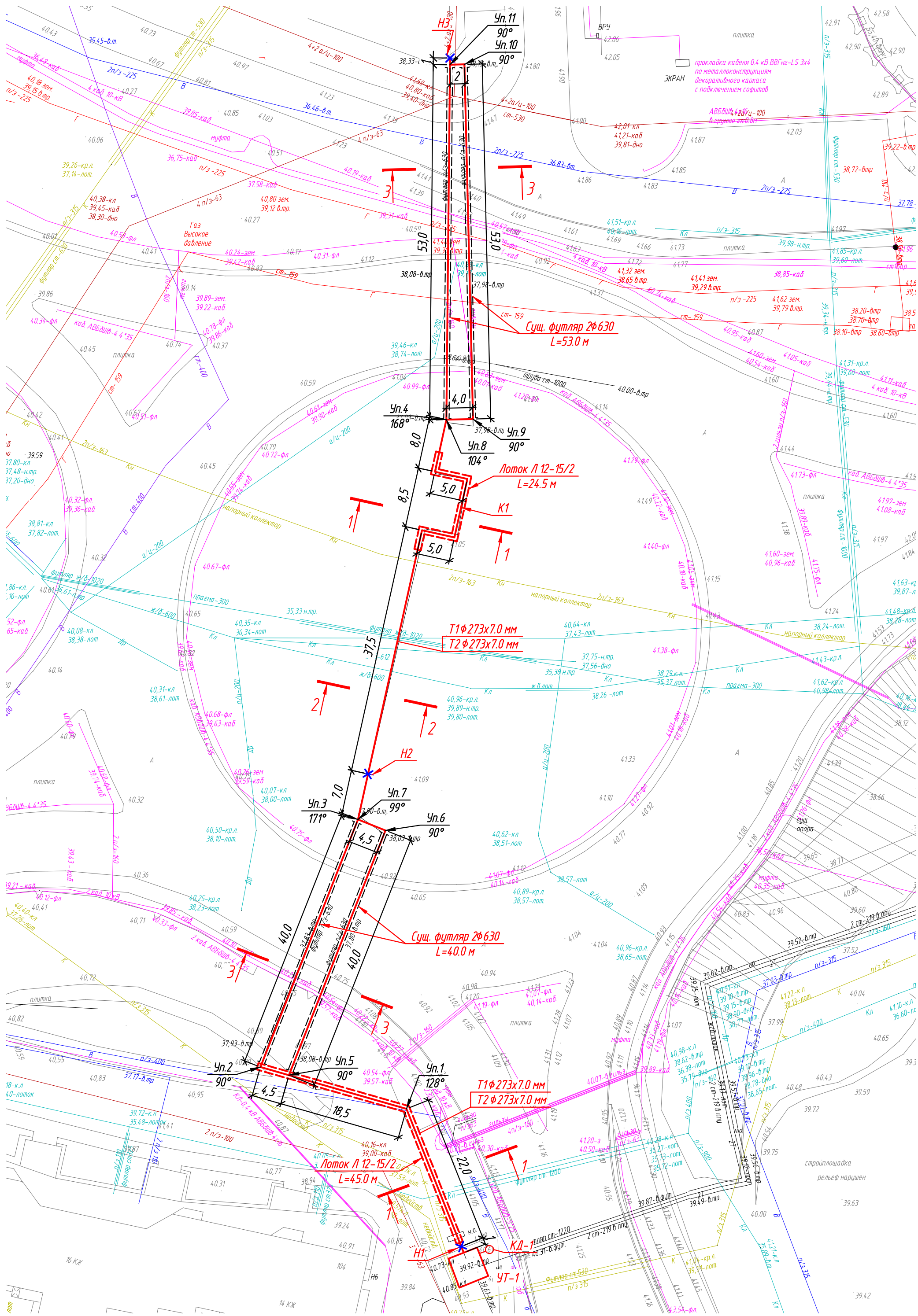
План демонтируемых сетей теплоснабжения



- Условные обозначения
- демонтируемые сети теплоснабжения
 - демонтируемые тепловые камеры
 - демонтируемые неподвижные опоры
 - демонтируемые дренажные колодцы
 - существующие сети водоснабжения
 - существующие сети теплоснабжения
 - существующая бытовая канализация
 - существующая ливневая канализация
 - существующие сети электроснабжения (10 кВ)
 - существующие сети электроснабжения (0.4 кВ)
 - существующие сети связи

СТП-014-2024-ТС					Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стadia	Лист
Разраб.			Кодзаренко		07.2024	Р	2
Проверил			Кодзаренко		07.2024		
Н.контр.			Мирзоев		07.2024		
План демонтируемых сетей теплоснабжения.						ООО "Спецтехпроект"	
М 1:500						Копировал	

План сетей теплоснабжения



Условные обозначения:

- == - проектируемые сети теплоснабжения (подземная прокладка в непроходных каналах)
- - проектируемые сети теплоснабжения (подземная прокладка)
- В - существующие сети водоснабжения
- ТС - существующие сети теплоснабжения
- К - существующая бытовая канализация
- КН - существующая напорная бытовая канализация
- Кл - существующая ливневая канализация
- W - существующие сети электроснабжения (10 кВ)
- W - существующие сети электроснабжения (0.4 кВ)
- V - существующие сети связи

СТП-014-2024-ТС

Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения
КУ Юридический институт-Строителей, 100

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подр.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кобзаренко	07.2024				Р	3	
Проверил	Кобзаренко	07.2024						
Н.контр.	Мирзоев	07.2024						

План сетей теплоснабжения.

М 1:500

Копировал

ООО "Спецтехпроект"

A2

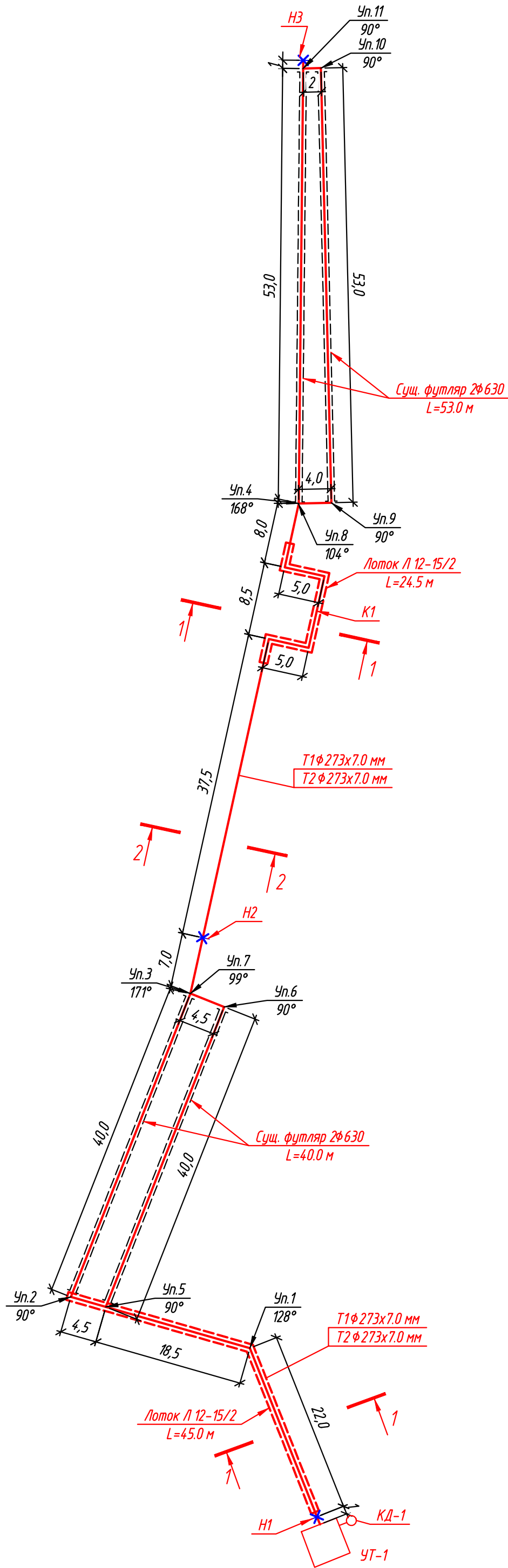
Согласовано

Взам. инв. №

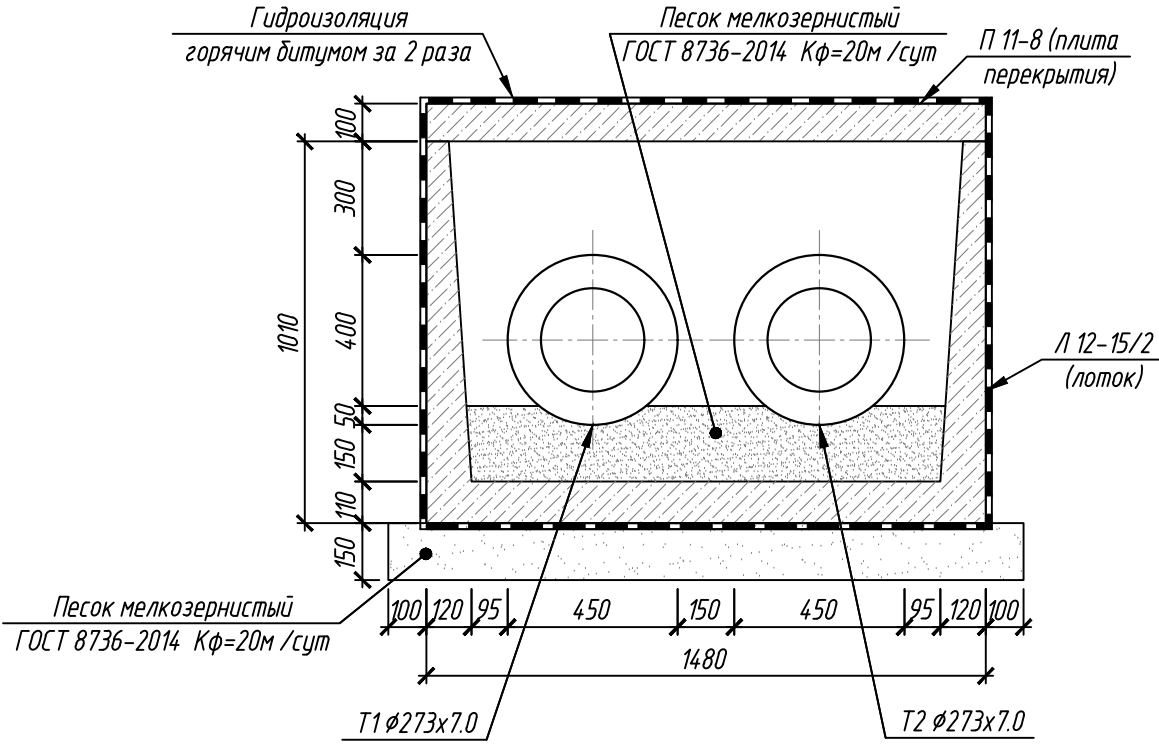
Подп. и дата

Инв. № подл.

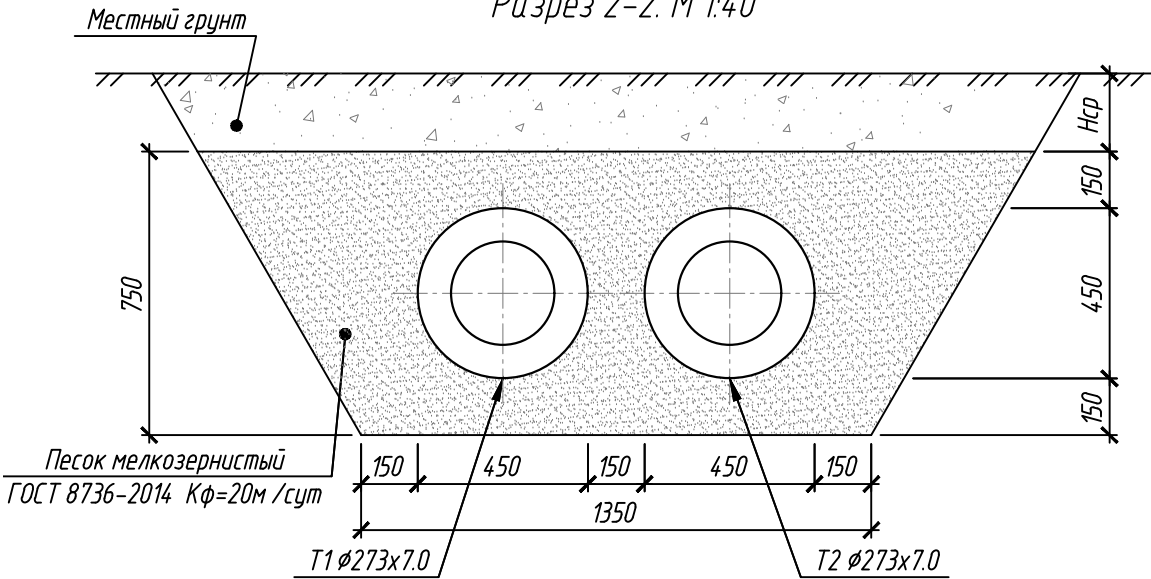
Монтажная схема



Разрез 1-1. М 1:40



Разрез 2-2. М 1:40

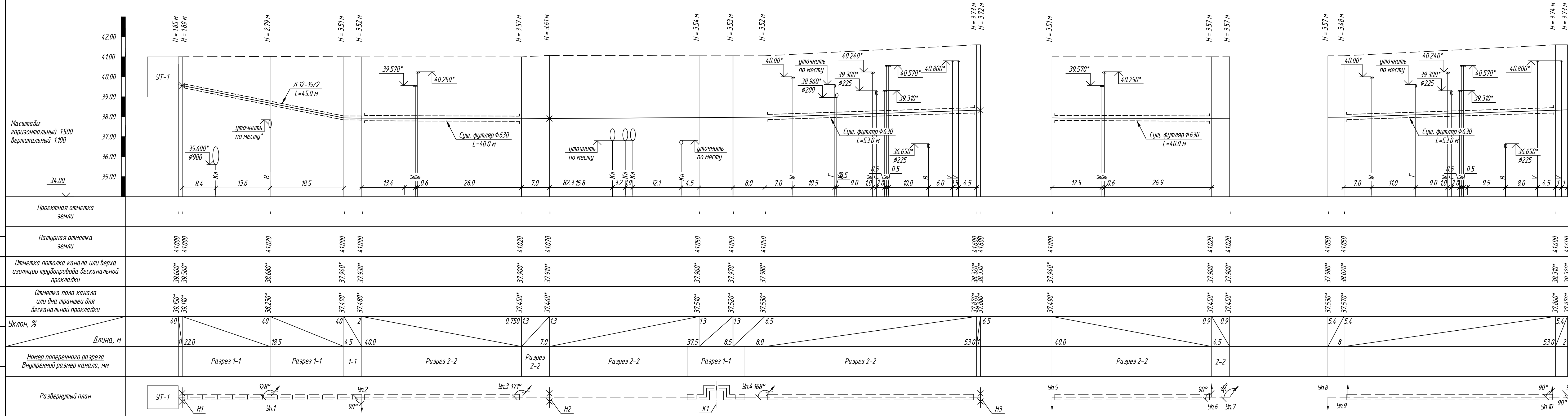


Условные обозначения:

- — — — — проектируемые сети теплоснабжения (подземная прокладка в непроходных каналах)
- — — — — проектируемые сети теплоснабжения (подземная прокладка)

						СТП-014-2024-ТС		
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КЧ Юридический институт-Строителей, 100		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Кобзаренко			07.2024		Р	4
Проверил		Кобзаренко			07.2024	Монтажная схема. Разрезы М 1:40	ООО "Спецтехпроект"	
Н.контр.		Мирзоев			07.2024			

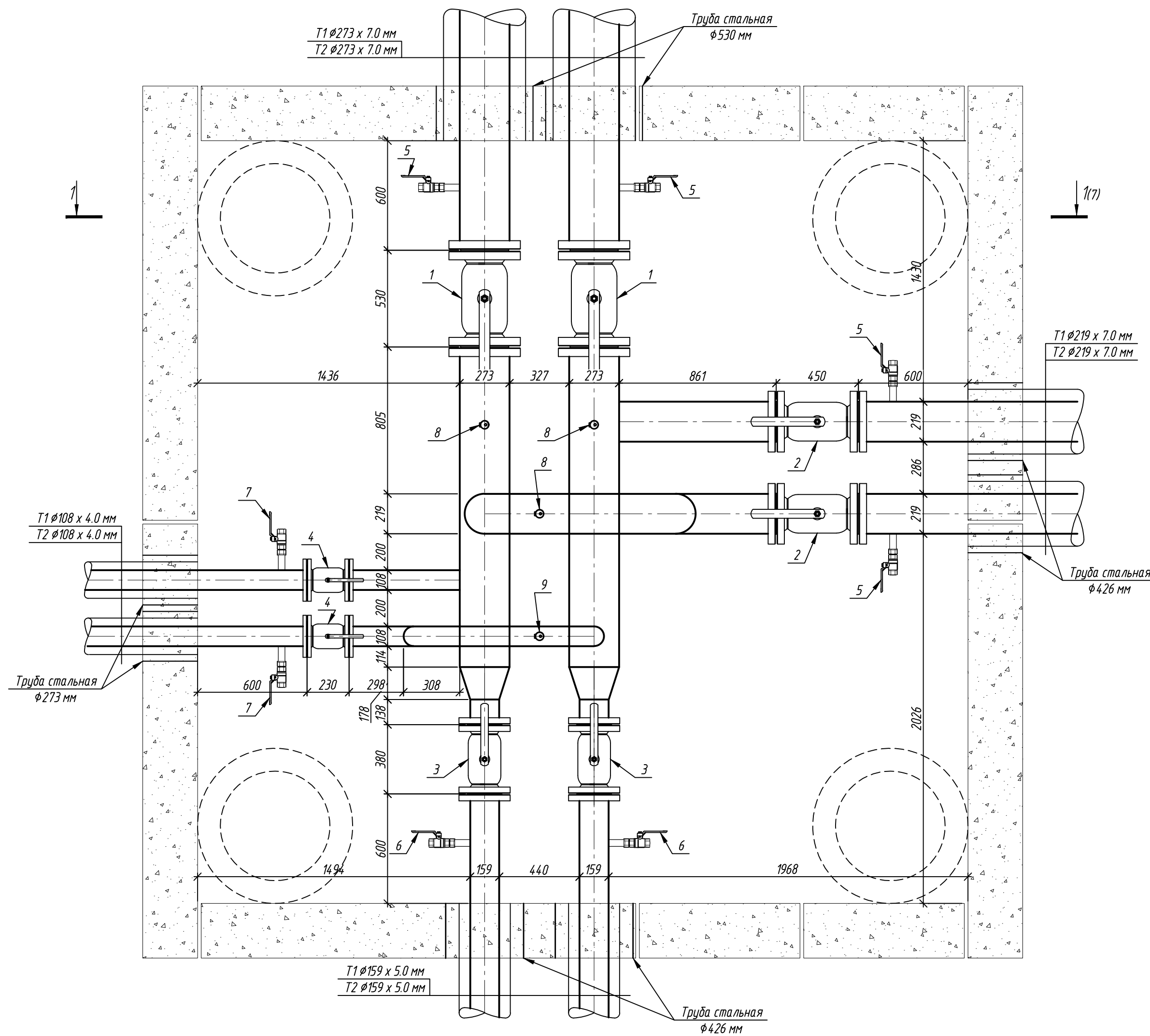
Продольный профиль сети теплоснабжения



Примечание:

1. Перед началом производства земляных работ вызвать представителей организаций, имеющих подземные коммуникации вдоль проектируемой сети теплоснабжения;
2. * - отметки уточнить по месту.

						СТП-014-2024-ТС			
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Кобзаренко		07.2024		Р	5	
Проверил			Кобзаренко		07.2024				
Н.контр.			Мирзоев		07.2024	Продольный профиль сети теплоснабжения	ООО "Спецтехпроект"		



Условные обозначения:

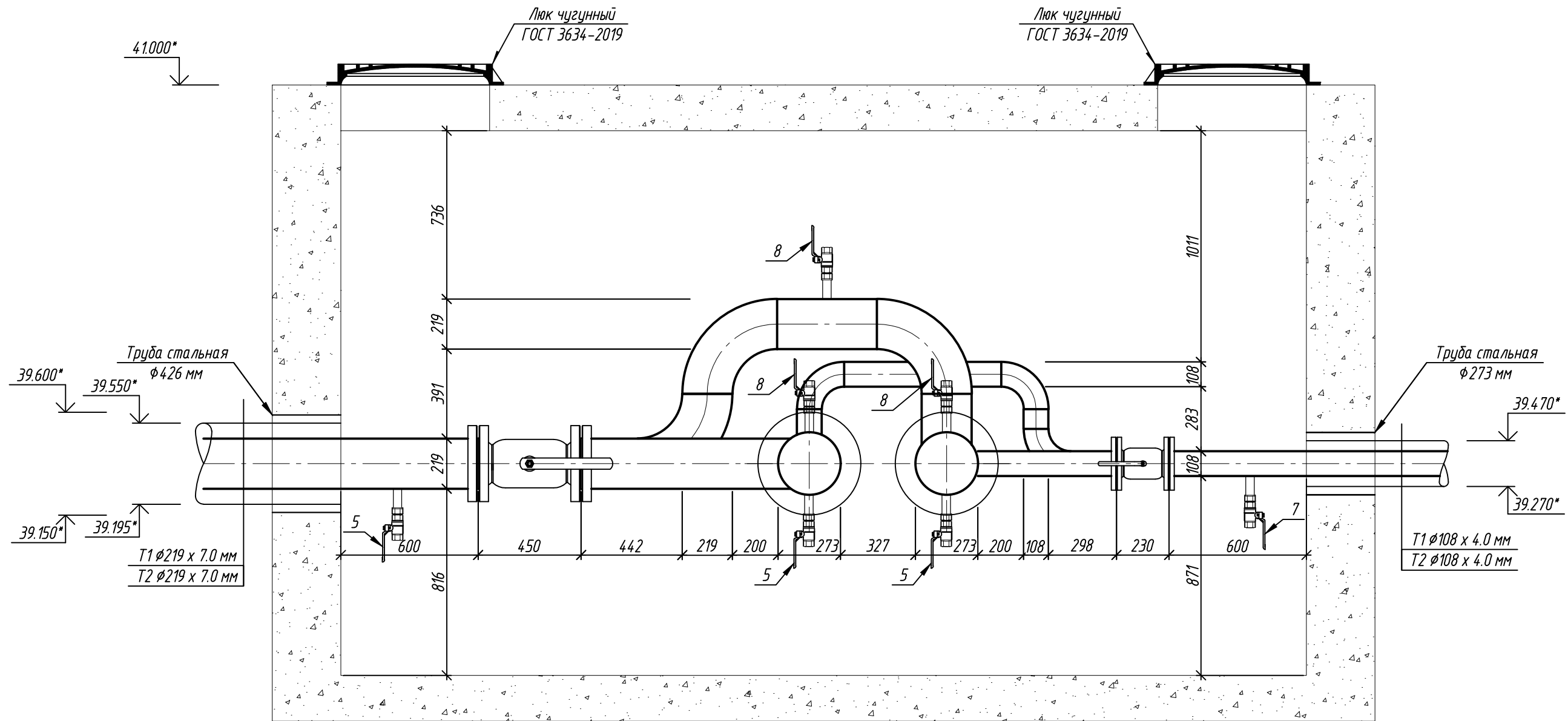
- 1 - Кран фланцевый с ручкой Ду250мм.
2 - Кран фланцевый с ручкой Ду200мм.
3 - Кран фланцевый с ручкой Ду150мм.
4 - Кран фланцевый с ручкой Ду100мм.
5 - Кран сварной с ручкой Ду80мм (спуск воды).
6 - Кран сварной с ручкой Ду50мм (спуск воды).
7 - Кран сварной с ручкой Ду40мм (спуск воды).
8 - Кран сварной с ручкой Ду25мм (спуск воздуха).
9 - Кран сварной с ручкой Ду20мм (спуск воздуха).

Примечание:

1. Запорная арматура предусмотрена фланцевыми стальными стандартнопроходными шаровыми кранами (PN25).
2. Спускная арматура предусмотрена стальными шаровыми стандартнопроходными кранами под приварку (PN40).

						СТП-014-2024-ТС		
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кодзаренко				07.2024		Р	6
Проверил	Кодзаренко				07.2024	Узел трубопроводов УТ-1		
Н.контр.	Мирзоев				07.2024			
						ООО "Спецтехпроект"		

Разрез 1-1 (6)



Примечание:

1. Запорная арматура предусмотрена фланцевыми стальными стандартнопроходными шаровыми кранами (PN25)
2. Спускная арматура предусмотрена стальными шаровыми стандартнопроходными кранами под приварку (PN40)

Условные обозначения:

- 1 – Кран фланцевый с ручкой Ду250мм.
2 – Кран фланцевый с ручкой Ду200мм.
3 – Кран фланцевый с ручкой Ду150мм.
4 – Кран фланцевый с ручкой Ду100мм.
5 – Кран сварной с ручкой Ду80мм (спуск воды).
6 – Кран сварной с ручкой Ду50мм (спуск воды).
7 – Кран сварной с ручкой Ду40мм (спуск воды).
8 – Кран сварной с ручкой Ду25мм (спуск воздуха).
9 – Кран сварной с ручкой Ду20мм (спуск воздуха).

						СТП-014-2024-ТС			
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КЧ Юридический институт-Строителей, 100			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кобзаренко			07.2024		Р	7	
Проверил		Кобзаренко			07.2024				
Н.контр.		Мирзоев			07.2024		Разрез 1-1 (6)	ООО "Спецтехпроект"	

Technical drawing of a manhole structure, showing a cross-section and a plan view. The drawing includes the following dimensions and labels:

- Labels:**
 - Лук чугунный Т (Cast iron arch T)
 - Кладка (Masonry)
 - КС6 (KS6)
 - КС7 (KS7)
 - 110-1 (110-1)
 - 10-3 (10-3)
 - 10-9 (10-9)
 - 1 (1)
- Dimensions (mm):**
 - Top section: 580 (width), 60 (thickness), 70 (height)
 - Second section: 700 (width), 150 (height)
 - Third section: 700 (width), 1000 (width), 500 (height)
 - Fourth section: 300 (height), 300 (height)
 - Bottom section: 100, 160, 90, 1000, 90, 160, 100 (widths), 140, 150 (heights)
 - Total width: 1700
 - Height labels: Нк (полная глубина колодца) (Total depth of the well), Нг (Высота горловины с перекрытием) (Height of the manhole with overlap), Нр (высота рабочей части) (Height of the working part)

ур. покрытия

Нтк (высота ЧТ до ур. земли)

Нтк (высота ЧТ до ур. земли)

$\angle 0.005$

1

50

КЗ, труба ст. 108 мм

L=1500 мм

Прямо́к
400x400x400 мм.

The diagram shows a cross-section of a wall with a horizontal pipe passing through it. The pipe has an outer diameter labeled dH . It is sealed by two rings: an inner ring labeled "Кольцо упорное из проволоки $\phi 7mm$ " and an outer ring labeled "Кольцо стеновое КС10-9". Between these rings are two layers of material: "Заделка бетоном В15" (concrete filling) and "Гильза" (sheath). A "Сальниковая набивка пенька пропитанная по ГОСТ 5152-84*" (packing wool impregnated according to GOST 5152-84*) is shown between the pipe and the sheath. The distance from the center of the pipe to the edge of the concrete filling is indicated as 150 mm on both sides.

1

Кольцо стеновое КС10-9

Заделка бетоном В15

трубопровод

Гильза

Сальниковая набивка
пенька пропитанная
по ГОСТ 5152-84*

dH

150

150

Кольцо упорное
из проволоки $\phi 7mm$

Заделка бетоном В15

						СТП-014-2024-ТС		
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кобзаренко			07.2024	Р	8	
Проверил		Кобзаренко			07.2024			
Н.контр.		Мирзоев			07.2024	Типовой дренажный колодец Ду 1000 (КД)		000 "Спецтехпроект"

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СТП-014-2024-ТС		
Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100						Стадия	Лист	Листов
Разраб. Кобзаренко  07.2024								
Проверил Кобзаренко  07.2024						Р	9	
Н.контр. Мирзоев  07.2024						Таблица дренажных колодцев		
						ООО "Спецтехпроект"		

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Узел трубопровода УТ-1/сущ:							
	1. Фланец стальной приварной с соединительным выступом Ду 250 мм PN 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	14.49	
	2. Фланец стальной приварной с соединительным выступом Ду 200 мм PN 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	12.6	
	3. Фланец стальной приварной с соединительным выступом Ду 150 мм PN 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	10.9	
	4. Фланец стальной приварной с соединительным выступом Ду 100 мм PN 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	4.32	
	5. Кран шаровой стандартнопроходной, фланцевый с рукояткой Ду 250 мм PN 25	GROSS	КШНЖФ-СПД25025П		шт.	2	106.0	
	6. Кран шаровой стандартнопроходной, фланцевый с рукояткой Ду 200 мм PN 25	GROSS	КШСФ-СПД20025Р		шт.	2	50.9	
	7. Кран шаровой стандартнопроходной, фланцевый с рукояткой Ду 150 мм PN 25	GROSS	КШСФ-СПД15025Р		шт.	2	33.9	
	8. Кран шаровой стандартнопроходной, фланцевый с рукояткой Ду 100 мм PN 25	GROSS	КШСФ-СПД10025Р		шт.	2	12.8	
	9. Кран шаровой стальной под приварку Ду80 мм PN 25	GROSS	КШСП-СПД8025Р		шт.	4	5.0	спускной кран
	10. Кран шаровой стальной под приварку Ду50 мм PN 40	GROSS	КШСП-СПД5040Р		шт.	2	2.5	спускной кран
	11. Кран шаровой стальной под приварку Ду40 мм PN 40	GROSS	КШСП-СПД4040Р		шт.	2	1.9	спускной кран
	12. Кран шаровой стальной под приварку Ду25 мм PN 40	GROSS	КШСП-СПД2540Р		шт.	3	1.1	спускной кран
	13. Кран шаровой стальной под приварку Ду20 мм PN 40	GROSS	КШСП-СПД2040Р		шт.	1	0.8	спускной кран
	14. Отвод 90° 200х7.0 мм	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	16.0	
	15. Отвод 90° 100х4.0 мм	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	4.0	
	16. Тройник стальной переходный Ду 250х219 мм	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	18.4	
	17. Тройник стальной переходный Ду 250х159 мм	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	18.4	
	18. Переход стальной концентрический Ду 150х108.0 мм	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	3.6	
	19. Переход стальной концентрический Ду 250х159.0 мм	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	7.4	
	20. Труба стальная электросварная прямошовная ϕ 273х7.0мм	ГОСТ 10704-91			пог.м.	4.5	45.92	Стальная вставка
	21. Труба стальная электросварная прямошовная ϕ 219х7.0мм	ГОСТ 10704-91			пог.м.	3.7	36.6	Стальная вставка
	22. Труба стальная электросварная прямошовная ϕ 159х5.0мм	ГОСТ 10704-91			пог.м.	1.3	18.99	Стальная вставка
	23. Труба стальная электросварная прямошовная ϕ 108х4.0мм	ГОСТ 10704-91			пог.м.	3.3	10.26	Стальная вставка

						СТП-014-2024-ТС.СО			
						Капитальный ремонт (с заменой) сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кобзаренко			07.2024		Р	1	
Проверил		Кобзаренко			07.2024	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Спецтехпроект"		
Н.контр.		Мирзоев			07.2024				

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
	24. Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 76 \times 3.5 \text{ мм}$	ГОСТ 10704-91			пог.м.	0.8	6.26	для спускных кранов	
	25. Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 57 \times 3.5 \text{ мм}$	ГОСТ 10704-91			пог.м.	0.4	4.62	для спускных кранов	
	26. Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 40 \times 3.0 \text{ мм}$	ГОСТ 10704-91			пог.м.	0.4	2.74	для спускных кранов	
	27. Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 25 \times 2.5 \text{ мм}$	ГОСТ 10704-91			пог.м.	0.6	1.39	для спускных кранов	
	28. Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 20 \times 2.0 \text{ мм}$	ГОСТ 10704-91			пог.м.	0.2	0.888	для спускных кранов	
	29. Эмаль – ПФ-115 (расход в 2 слоя 0.3 кг на 1 м2)	ГОСТ 6465-76			кг/м2	2.56/8.54		окраска внутренней части (2 слоя)	
					СТП-014-2024-ТС.СО			Лист	
								2	
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Согласовано

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Сети теплоснабжения:							
	1. Труба стальная теплогидроизолированная пенополиуретаном	ГОСТ 30732-2020		ООО ПК Саїверхот	пог.м.	428.0	64.35	ст.09Г2С, ГОСТ 10704-91
	Ст. Ø273х7,0-2-ППУ-ПЭ (450)							
	2. Отвод стандартный стальной теплогидроизолированный	ГОСТ 30732-2020		ООО ПК Саїверхот	шт.	18		ст.09Г2С, ГОСТ 10704-91
	пенополиуретаном 90° Ст. Ø273х7.0-2-ППУ-ПЭ (450)							
	3. Отвод стандартный стальной теплогидроизолированный	ГОСТ 30732-2020		ООО ПК Саїверхот	шт.	4		ст.09Г2С, ГОСТ 10704-91
	пенополиуретаном 45° Ст. Ø273х8.0-2-ППУ-ПЭ (450)							
	4. Комплект изоляции стыков КЗС(т), 273 – 2 (450) ППУ ПЭ			ООО ПК Саїверхот	шт.	80		
	5. Лоток железобетонный Л12-15/2 (L=2990 мм) маркабетона В35	серия 3.006.1-2/87 вып. 1			шт.	23	1,8	
	6. Плиты перекрытия лотков П11-8 (L=2970 мм) маркабетона В35	серия 3.006.1-2/87 вып. 2			шт.	23	0,55	
	7. Битум БН 70/30 (расход 2,5 кг на 1 м2)	ГОСТ 6617-76			кг/м2	893.5/357.4		обмазка внешних поверхностей (2 слоя)
	8. Песок природный для строительных работ мелкозернистый	ГОСТ 8736-2014			м3	17.11		(под трубу в лотке)
	9. Песок природный для строительных работ мелкозернистый (основание лотка)	ГОСТ 8736-2014			м3	10.35		(основание лотка h=150мм)
	10. Песок природный для строительных работ мелкозернистый (основание и обсыпка)	ГОСТ 8736-2014			м3	3642,39		
	11. Неподвижные опоры Н1; Н2; Н3				шт.	3		смотри раздел КР (лист 12)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Дренажный колодец КД-1:							
	1. Кольцо стеновое с гидроизоляционными пазами КС10.9	Серия: 3.900.1-14 Выпуск 1			шт.	3	590	
	2. Кольцо стеновое с гидроизоляционными пазами КС7.9	Серия: 3.900.1-14 Выпуск 1			шт.	1	380	
	3. Кольцо опорное с гидроизоляционными пазами КО6	Серия: 3.900.1-14 Выпуск 1			шт.	1	50	
	4. Плита днища с гидроизоляционными пазами ПН-10	Серия: 3.900.1-14 Выпуск 1			шт.	1	350	
	5. Плита перекрытия с гидроизоляционными пазами 1ПП10	Серия: 3.900.1-14 Выпуск 1			шт.	1	250	
	6. Цементно-песчаный раствор М100	ГОСТ 28013-98			м3	0.5		герм. колодца
	7. Битум БН 70/30 (расход в 2 слоя 2,5 кг на 1 м2)	ГОСТ 6617-76			кг/м2	72.0/28.8		обмазка внешних и внутренних пов. (2 слоя)
	8. Люк чугунный, тип "Т"	ГОСТ 3634-2019			шт.	1	120	
	9. Крышка люка деревянная К2	ТПР 902-09-22.84			шт	1		
	10. Швеллер [16	ГОСТ 8278-83			пог.м.	1.6	8.32	крепл. стремянки
	11. Уголок равнополочный - 50 х 50 х 5	ГОСТ 8509-93			пог.м.	11.73	3.77	стремянка
	12. Труба стальная прямошовная - Ø 219х5.0 мм	ГОСТ 10704-91			пог.м.	0.6	26.39	гильза
	13. Песок природный для строительных работ мелкозернистый (основание)	ГОСТ 8736-2014			м3	0.44	1700	
	14. Песок природный для строительных работ мелкозернистый (обратная засыпка)	ГОСТ 8736-2014			м3	62,72		
	Сеть КЗ:							
	1. Труба стальная прямошовная - Ø 108х4.0 мм	ГОСТ 10704-91			пог.м.	1.5	10.26	с учетом ввода в колодец
	2. Песок природный для строительных работ мелкозернистый (основание)	ГОСТ 8736-2014			м3	0.23		
	3. Окраска в 2 слоя эмалью ОС-5103	ГОСТ Р 51102-97			м2	0.5		350 г/м2 на один слой
	4. Огрунтовка в 1 слой грунтовкой ГФ-021	ГОСТ 25129-2020			м2	0.2		80 г/м2 на один слой

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
	Демонтажные работы:								
	Узел трубопровода УТ-1								
	1. Фланец стальной приварной с соединительным выступом Ду 250 мм				шт.	4	14.49		
	2. Фланец стальной приварной с соединительным выступом Ду 200 мм				шт.	4	12.6		
	3. Фланец стальной приварной с соединительным выступом Ду 150 мм				шт.	4	10.9		
	4. Фланец стальной приварной с соединительным выступом Ду 100 мм				шт.	4	4.32		
	5. Кран шаровой стандартнопроходной, фланцевый с рукояткой Ду 250 мм				шт.	2	106.0		
	6. Кран шаровой стандартнопроходной, фланцевый с рукояткой Ду 200 мм				шт.	2	50.9		
	7. Кран шаровой стандартнопроходной, фланцевый с рукояткой Ду 150 мм				шт.	2	33.9		
	8. Кран шаровой стандартнопроходной, фланцевый с рукояткой Ду 100 мм				шт.	2	12.8		
	9. Кран шаровой стальной под приварку Ду80 мм				шт.	4	5.0	спускной кран	
	10. Кран шаровой стальной под приварку Ду50 мм				шт.	2	2.5	спускной кран	
	11. Кран шаровой стальной под приварку Ду40 мм				шт.	2	1.9	спускной кран	
	12. Кран шаровой стальной под приварку Ду25 мм				шт.	3	1.1	спускной кран	
	13. Кран шаровой стальной под приварку Ду20 мм				шт.	1	0.8	спускной кран	
	14. Отвод 90° Ду 200 мм				шт.	3	16.0		
	15. Отвод 90° Ду 100 мм				шт.	3	4.0		
	16. Тройник стальной переходный Ду 250х200 мм				шт.	2	18.4		
	17. Тройник стальной переходный Ду 250х150 мм				шт.	2	18.4		
	18. Переход стальной концентрический Ду 150х108.0 мм				шт.	2	3.6		
	19. Переход стальной концентрический Ду 250х159.0 мм				шт.	2	7.4		
	20. Труба стальная электросварная прямошовная Ø273 мм				пог.м.	4.5	45.92	Стальная вставка	
	21. Труба стальная электросварная прямошовная Ø219 мм				пог.м.	3.7	36.6	Стальная вставка	
	22. Труба стальная электросварная прямошовная Ø159 мм				пог.м.	1.3	18.99	Стальная вставка	
	23. Труба стальная электросварная прямошовная Ø108 мм				пог.м.	3.3	10.26	Стальная вставка	
	24. Труба стальная электросварная прямошовная Ø76х3.5мм				пог.м.	0.8	6.26	для спускных кранов	
	25. Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3.5мм				пог.м.	0.4	4.62	для спускных кранов	
					СТП-014-2024-ТС.СО			Лист	
								5	
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

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

[illegible]

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Демонтаж благоустройства:							
	Асфальтобетон:							
	1. Асфальтобетон (h=130 мм)				м3	21,89		
	2. Щебень (h=150 мм)				м3	25,25		
	3. Песок (h=100 мм)				м3	16,84		
	4. Бордюрный камень БР 100.30.15				пог.м.	31,0		
	Брусчатка:							
	1. Брусчатка волна (h=80 мм)				м2	72,8		
	2. Щебень (h=150 мм)				м3	10,90		
	3. Песок (h=100 мм)				м3	2,8		
	4. Бордюрный камень БР 100.20.8				пог.м.	21,0		
	Газон:							
	1. Газон				м2	452,20		

Согласовано	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание					
		Восстановление благоустройства:												
		Асфальтобетон:												
		1. Асфальтобетонная смесь А 8 Н/Л на БНД (h=50 мм)	ГОСТ 9128-2013			м3	8.42		168.4					
		-розлив битума 0.8 л/кв.м.				л	134.7							
		2. Асфальтобетонная смесь А 16 О/Л на БНД (h=80 мм)	ГОСТ 9128-2013			м3	13.47							
		-розлив битума 0.8 л/кв.м.				л	134.7							
		2. Щебень фр. 20-40 мм (h=150 мм)	ГОСТ 8267-93			м3	25.26		основание					
		3. Песок строительный мелкозернистый (h=100 мм)	ГОСТ 8736-93			м3	16.84		основание					
		4. Бордюрный камень БР 100.30.15	ГОСТ 6665-91			пог.м.	31.0	95.0						
		-бетон В15				м3	1.86		0,06 м3 на 1 пог.м. БР					
		Брусчатка:												
		1. Брусчатка волна (h=80 мм)	ГОСТ 9128-2009			м2	72,8		72.8					
		2. Щебень фр. 20-40 мм (h=150 мм)	ГОСТ 8267-93			м3	10.92		основание					
		3. Смесь пескоцементная класс В15 (h=100 мм)	ГОСТ 8736-93			м3	7.28		основание					
		4. Бордюрный камень БР 100.20.8	ГОСТ 6665-91			пог.м.	21.0	36.0	тротуарный					
		-бетон В15				м3	0.63		0,03 м3 на 1 пог.м. БР					
		Газон:												
		1. Газон (плодородный грунт h=100 мм)				м2	452.20							
		Демонтаж с последующим восстановлением:												
		Малые архитектурные конструкции:												
		1. Стальная опора уличного освещения до 10 м				шт.	1							
	Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист				
										8				
											СТП-014-2024-ТС.СО		Лист	
													8	

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Первый и третий ряд блоков	
3	Третий ряд блоков	
4	Четвертый ряд блоков	
5	Разрез 1-1	
6	Разрез 2-2	
7	План армирования фундаментной плиты	
8	План армирования плиты перекрытия	
9	Сечение а-а, б-б	
10	Решетка Р1. Лестница металлическая Лм-1	
11	Спецификация элементов на устройство устройство узла трубопровода УТ-1	
12	Неподвижная опора Н1, Н2, Н3	

1. Настоящий комплект чертежей документации разработан на основании:
а) задания на проектирование;
2. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, содержащих установленные требования.
3. Перечень видов строительно-монтажных работ подлежащих приемке с оформлением актов на скрытые работы и требования, предъявляемые к выполненным работам и конструкциям принять в соответствии со СП 70.13330.2012 по формам “актов освидетельствования скрытых работ” и “актов промежуточной приемки ответственных конструкций” приведенным в СП 48.13330.2019, в том числе:

- отрывка котлованов;

- обратная засыпка выемок;

- все виды арматурных работ при дальнейшем бетонировании конструкций;

- устройство гидроизоляции подземных стен;

- качество бетона по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости;

- устройство полов;
4. Расчетный вес снегового покрова для IV района– 2 кПа (согласно СП 20.13330.2016 (Нагрузки и воздействия)).
Скоростной напор ветра для I района–0,23 кПа (согласно СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”).
Нормативная глубина промерзания грунтов – 2,1м.
5. В основании узла теплотротода выполнить:

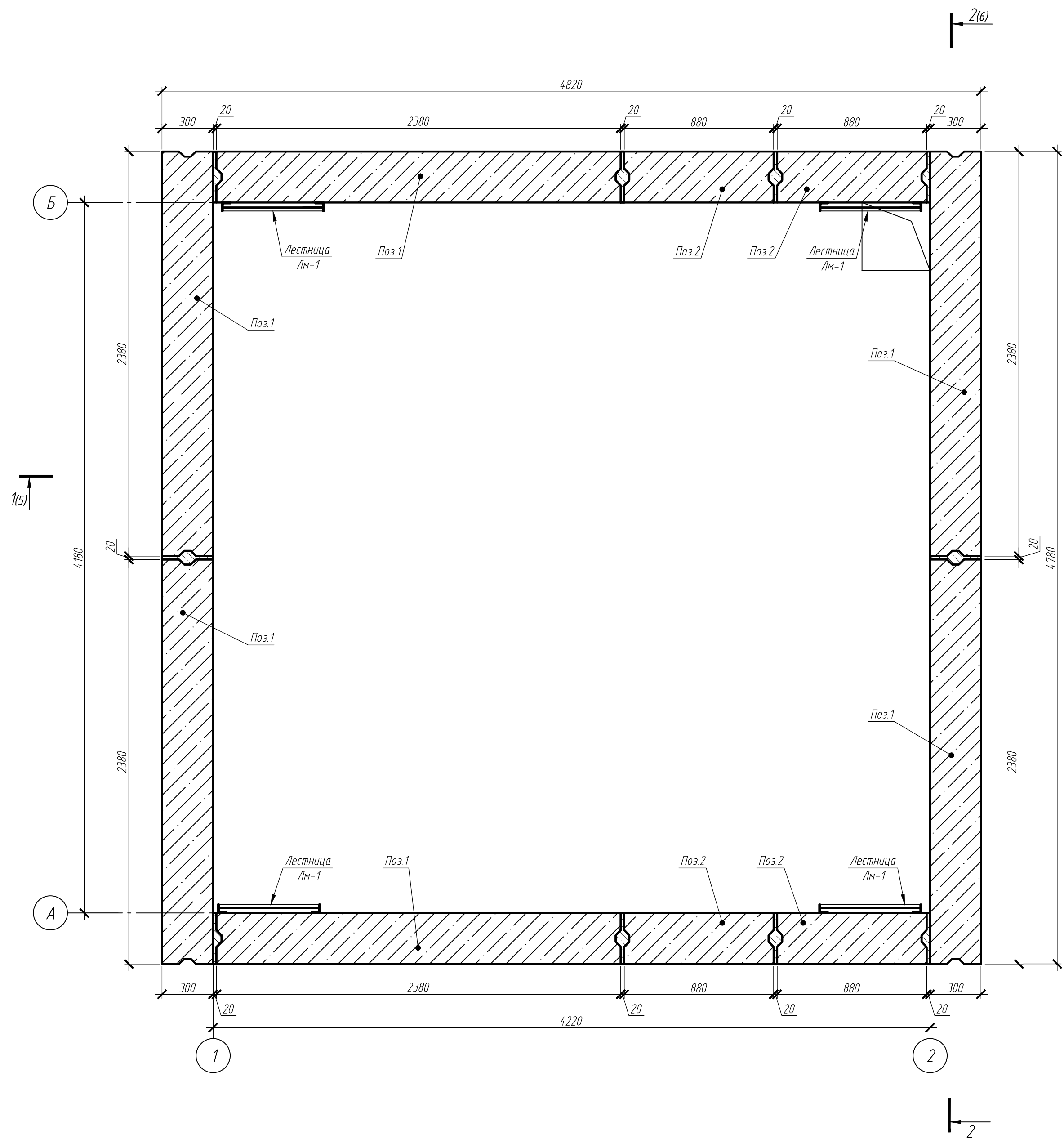
- бетонную подготовку (бетон В7,5 F150 W4), h=100 мм;

- щебеночную подготовку (щебень М800 фр. 20...40), h=200 мм.
6. Материал арматуры принят по СТО АСЧМ 7-93 класса А240С и А400С – сталь ВСтЗсп5 по ГОСТ 380-2005. В случае использования для соединения вязальную проволоку Ø1,2 мм по ГОСТ 3282-74., использовать арматуру А-I (А240) и А-III (А400) соответственно по ГОСТ 5781-82.
7. Перед укладкой бетона арматурные стержни очистить от ржавчины и окислов, а основание от загрязнений и строительного мусора.
8. Опалубка разборно-переставная мелкощитовая инвентарная для возведения монолитных железобетонных конструкций должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 52085-2003 и ГОСТ Р 52086-2003.
9. В местах устройства люков, прямков арматуру обрезать по месту с защитным слое бетона – 50 мм.
10. Поверхности монолитных конструкций соприкасающуюся с грунтом обмазать горячим битумом БН 70/30 за 2 раза, расход 2,5 кг/м².
11. Все металлические элементы должны быть покрыты грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 за 2 раза, с расходом 200 г/м².
12. Проект разработан на условиях производства работ при положительных температурах и умеренной влажности.
13. За относительную отметку 0,000 принята отметка дна узла теплотротода (тепловой камеры).

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

						СТП-014-2024-ТС.КР			
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кобзаренко			07.2024		Р	1	
Проверил		Кобзаренко			07.2024	Общие данные	ООО "Спецтехпроект"		
Н.контр.		Мирзоев			07.2024				

Первый и третий ряд блоков



Примечание:
1. Данный лист смотреть совместно с л. 3-10.
2. Спецификацию элементов на устройство узла трубопровода см. л. 11

						СТП-014-2024-ТС.КР		
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Кобзаренко			07.2024		Р	2
Проверил		Кобзаренко			07.2024			
Н.контр.		Мирзоев			07.2024	Первый и третий ряд блоков	ООО "Спецтехпроект"	

Копировал

A2

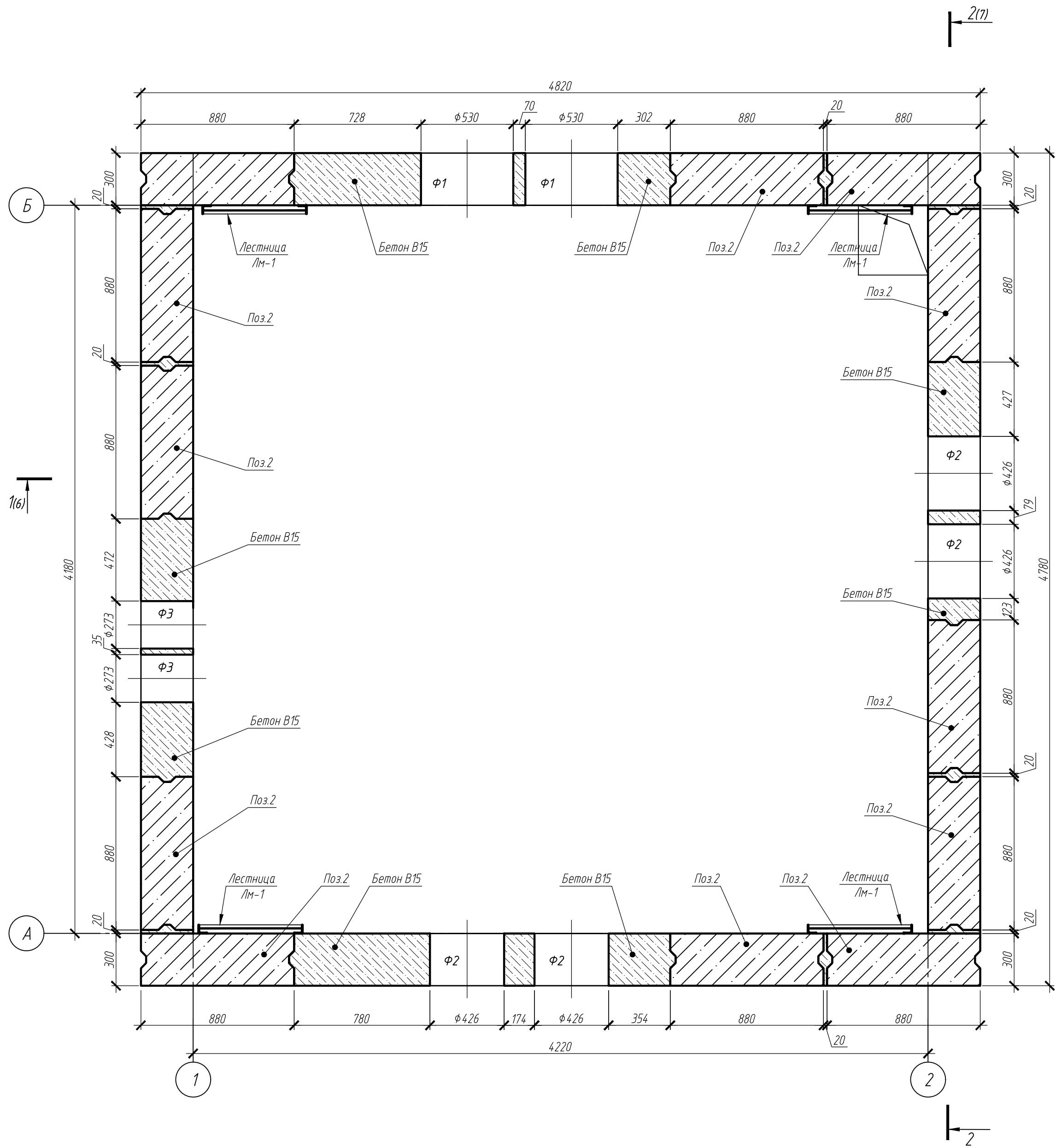
Согласовано

Взам. инв. №

Подн. u data

Инв. № подл.

Второй ряд блоков

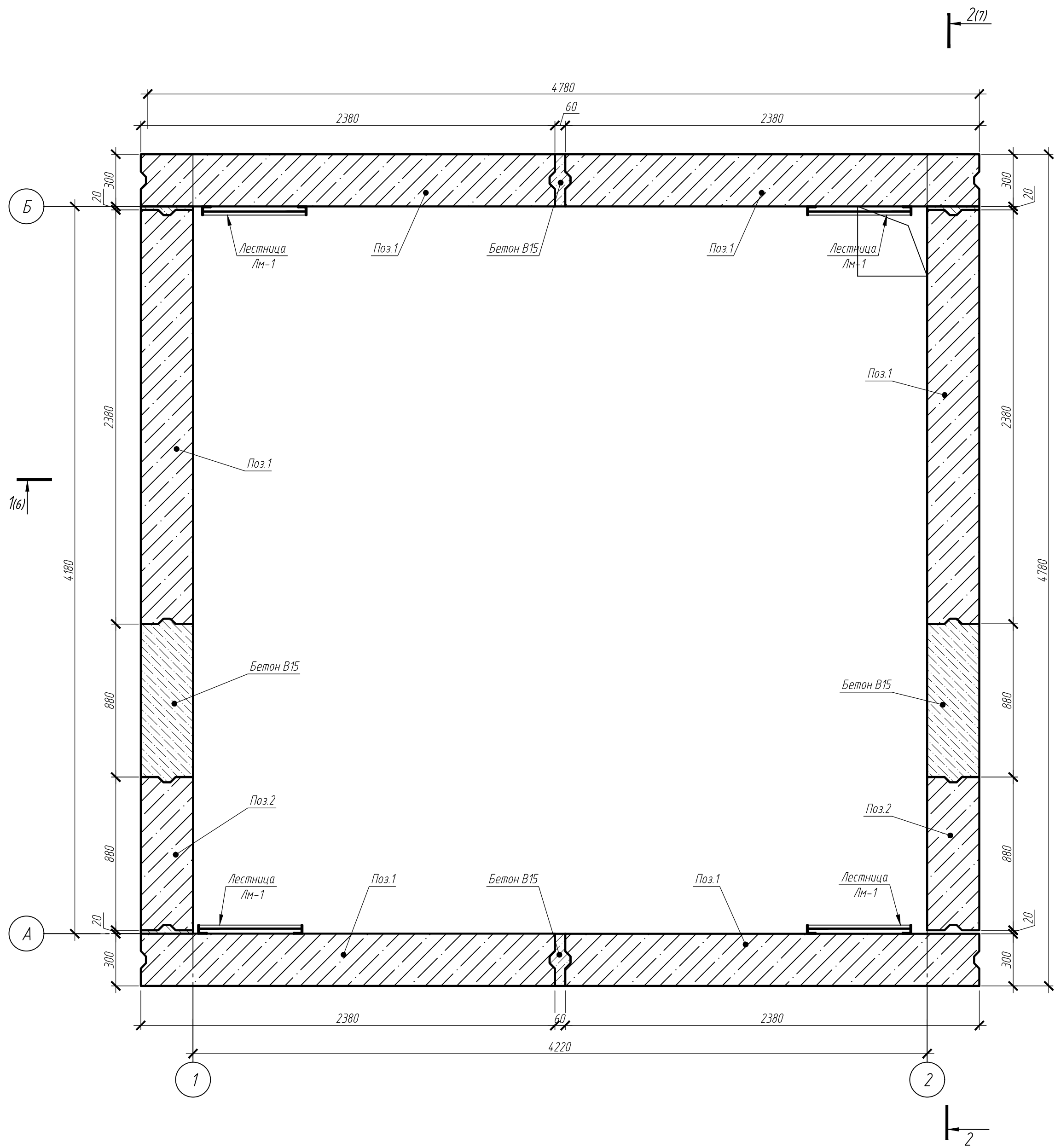


Примечание:
1. Данный лист смотреть совместно с л. 2, 4-10.
2. Спецификацию элементов на устройство узла трубопровода см. л. 11

						СТП-014-2024-ТС.КР			
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кобзаренко			07.2024		Р	3	
Проверил		Кобзаренко			07.2024	Второй ряд блоков	ООО "Спецтехпроект"		
Н.контр.		Мирзоев			07.2024				

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

Четвертый ряд блоков

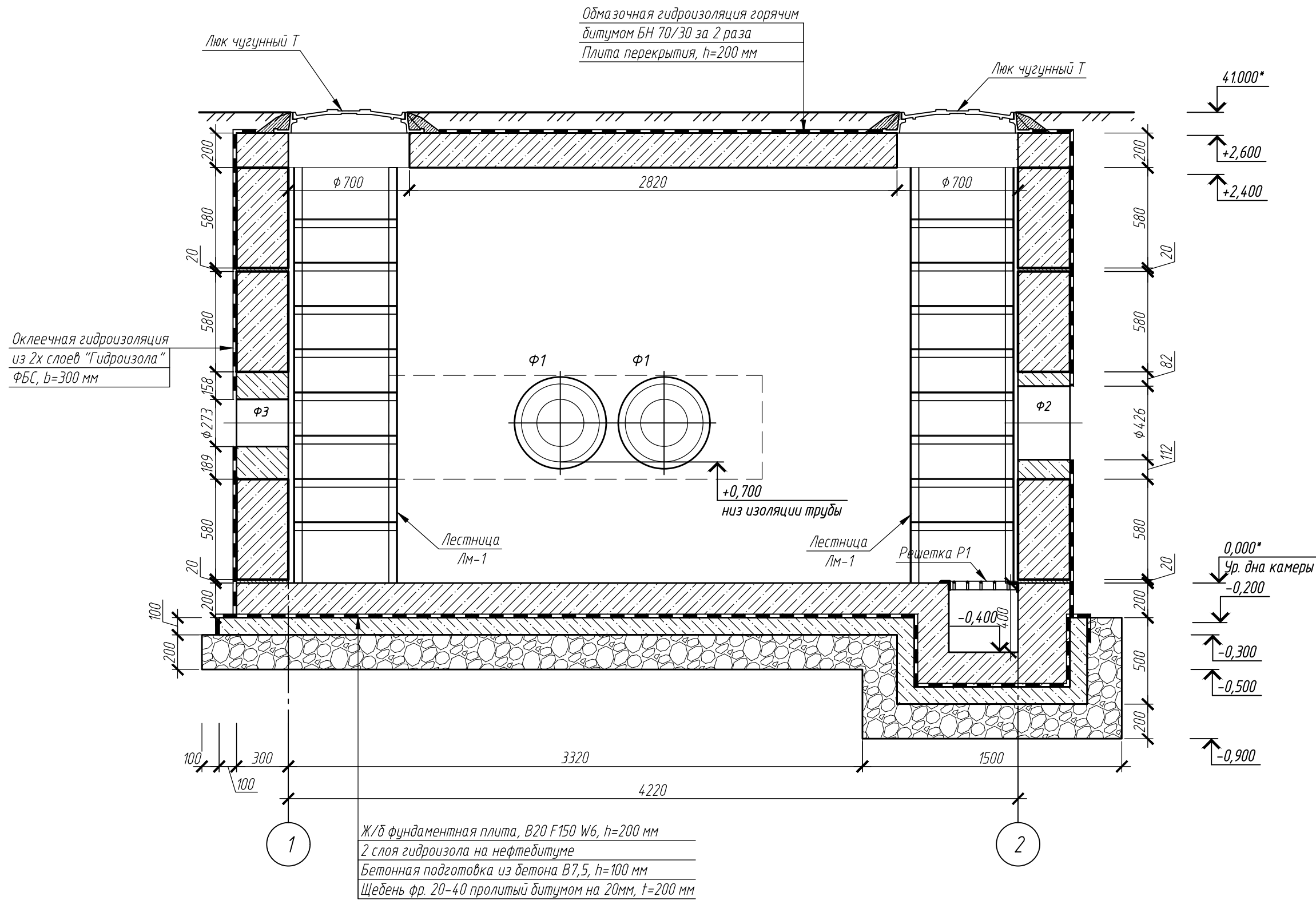


Примечание:
1. Данный лист смотреть совместно с л. 2, 3-10.
2. Спецификацию элементов на устройство узла трубопровода см. л. 11

						СТП-014-2024-ТС.КР		
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Кобзаренко			07.2024		Р	4
Проверил		Кобзаренко			07.2024	Четвертый ряд блоков	ООО "Спецтехпроект"	
Н.контр.		Мирзоев			07.2024			

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

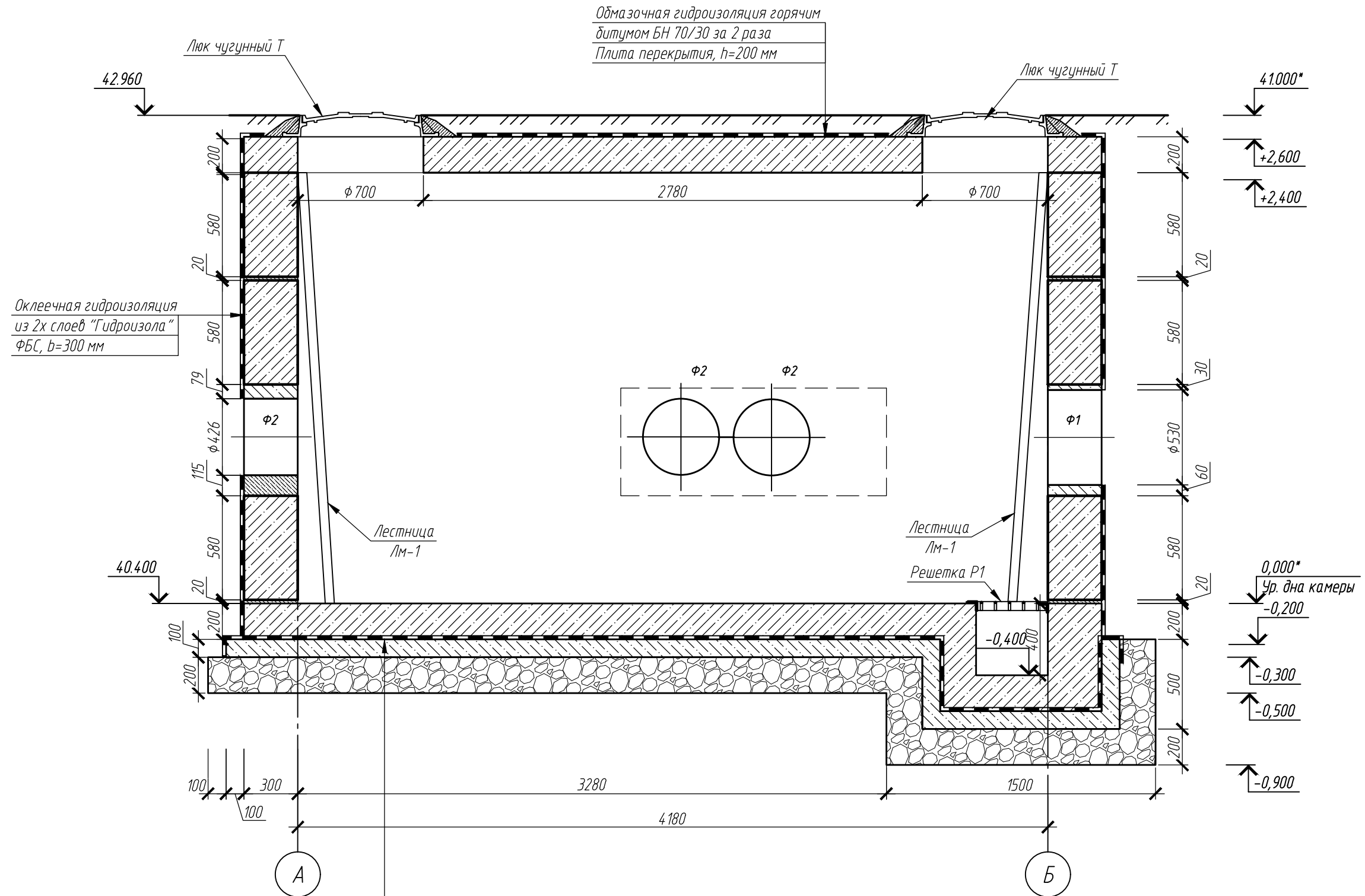
Разрез 1-1



Примечание:
1. Данный лист смотреть совместно с л. 2-4, 7-10.
2. Спецификацию элементов на устройство узла трубопровода см. л. 11.
3. Поверхности стен снаружи оклеить в 2 слоя гидроизолом на нефтештукатурке, расход битума БН 70/30 за 2 слоя оклейки 1,5 кг/м².

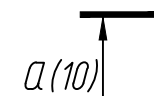
						СТП-014-2024-ТС.КР		
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Кобзаренко			07.2024		Р	5
Проверил		Кобзаренко			07.2024	Разрез 1-1	ООО "Спецтехпроект"	
Н.контр.		Мирзоев			07.2024			

Разрез 2-2



Примечание:
1. Данный лист смотреть совместно с л. 2-4, 7-10.
2. Спецификацию элементов на устройство узла трубопровода см. л. 10.

						СТП-014-2024-ТС.КР		
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разрез 2-2	Стадия	Лист
Разраб.		Кобзаренко			07.2024		Р	6
Проверил		Кобзаренко			07.2024			
Н.контр.		Мирзоев			07.2024			
						000 "Спецтехпроект"		

$$\delta(q) \rightarrow$$


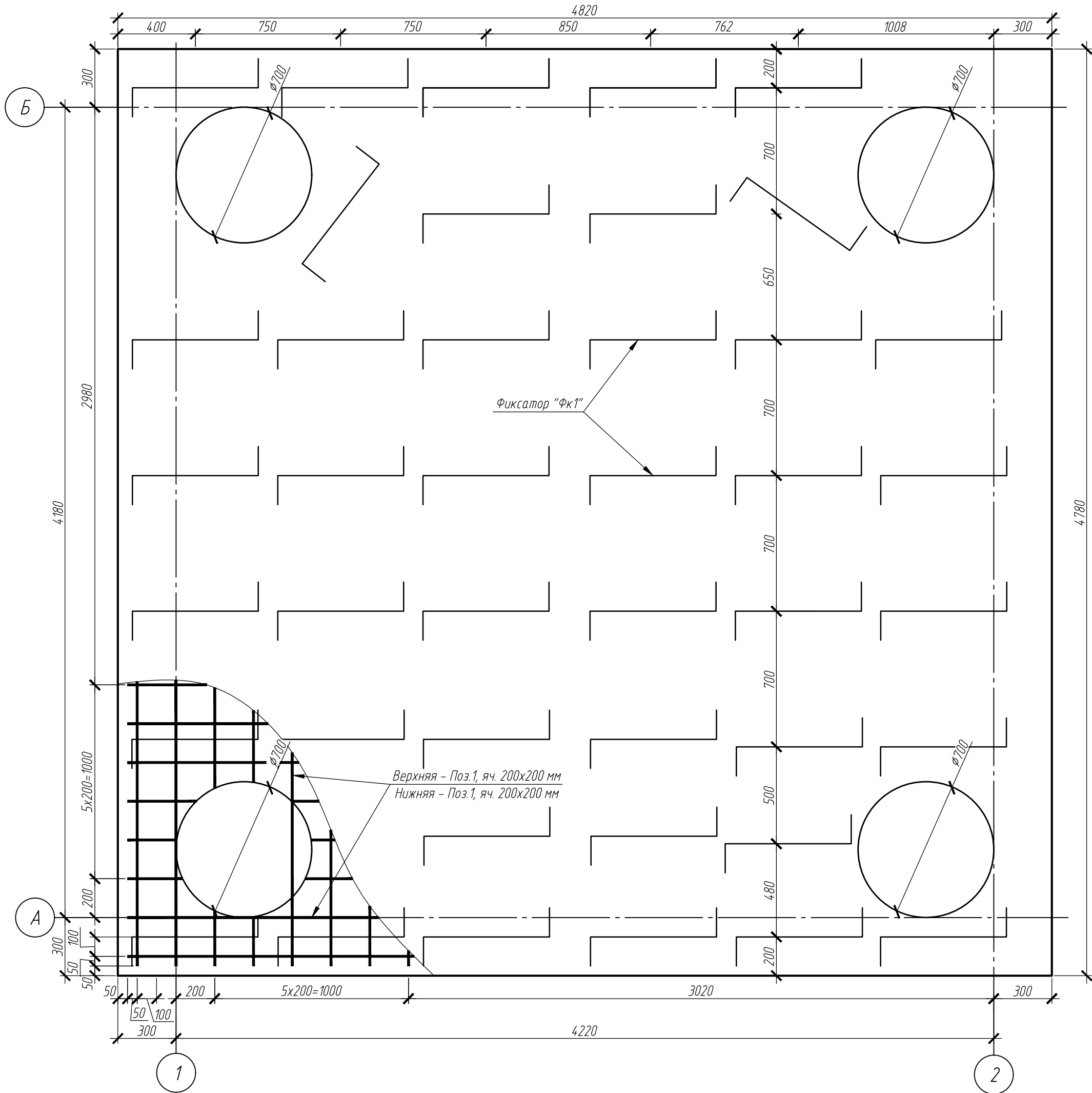
Примечание:
1. Данный лист смотреть совместно с л. 5, 6.

Ведомость расхода стали, пог.м.

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	A400C		A240C			
	СТО АСЧМ 7-93					
	φ 12	Итого	φ 8	Итого		
Фундаментная плита	460.6	460.6	52.8	52.8	513.4	

Копировал

План армирования плиты перекрытия



Ведомость расхода стали, пог.м.

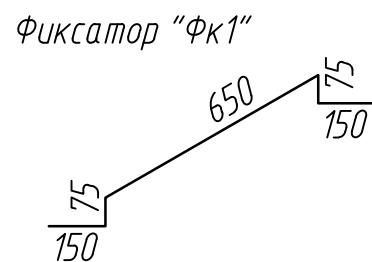
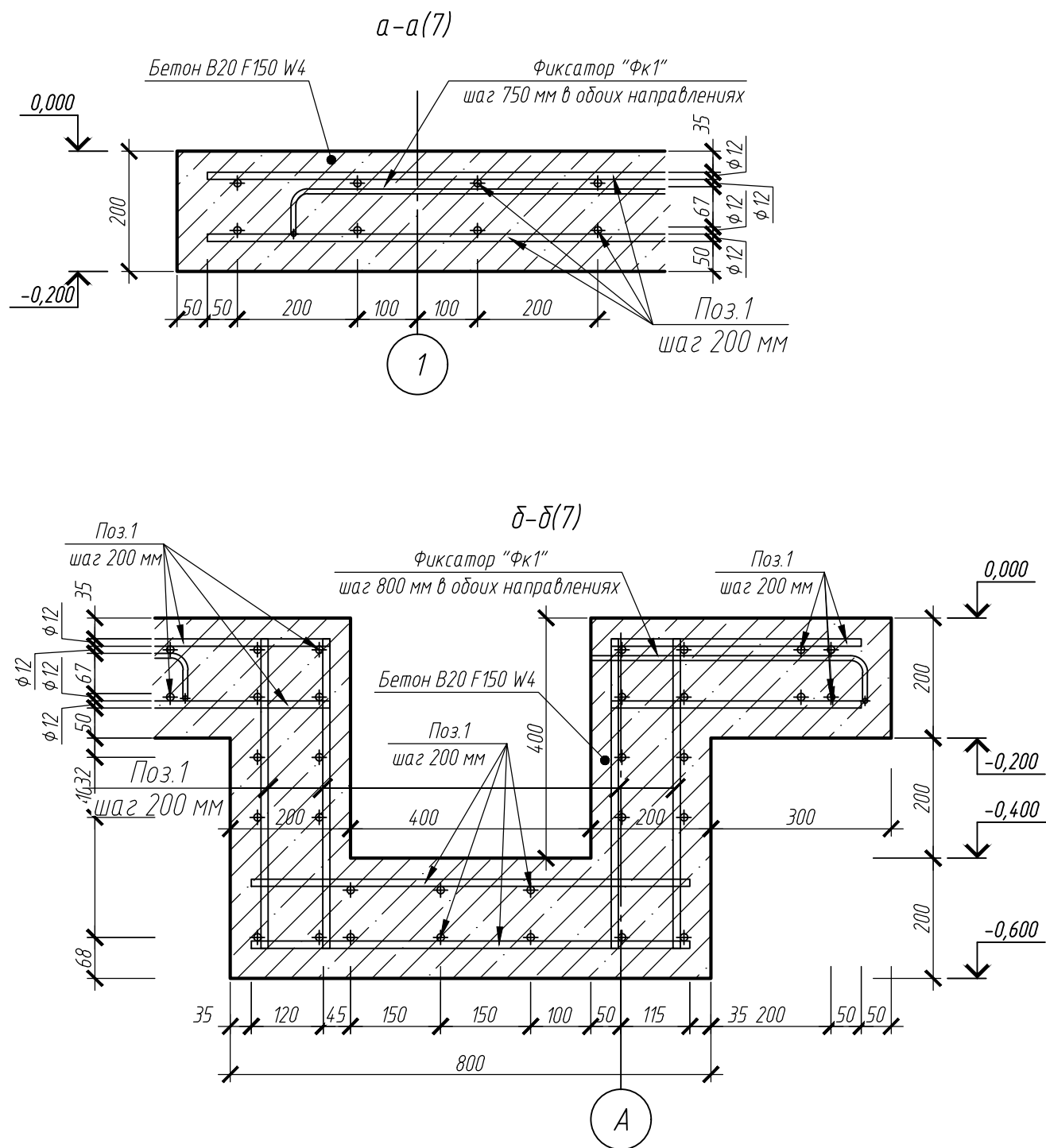
Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	A400C		A240C			
	СТО АСЧМ 7-93					
	φ 12	Итого	φ 8	Итого		
Плита перекрытия	451.2	451.2	46.2	46.2	497.4	

Примечание:
1. Данный лист смотреть совместно с л. 5, 6.
2. Спецификацию элементов на устройство узла трубопровода см. л. 11.
3. Поверхности плиты перекрытия оштукатурить горячим битумом БН 70/30 за 2 раза, расход 2,5 кг/м².

						СТП-014-2024-ТС.КР		
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.	Кобзаренко	07.2024					Р	8
Проверил	Кобзаренко	07.2024						
Н.контр.	Мирзоев	07.2024						
						План армирования плиты перекрытия	000 "Спецтехпроект"	

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

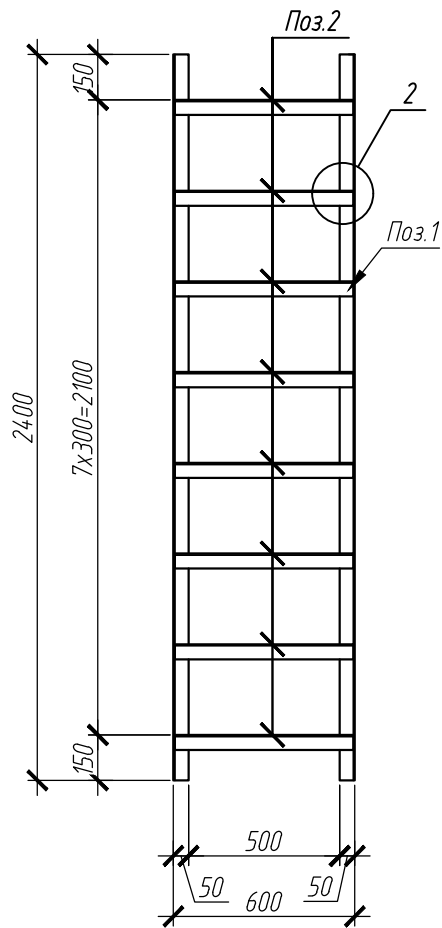
Согласовано		Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.



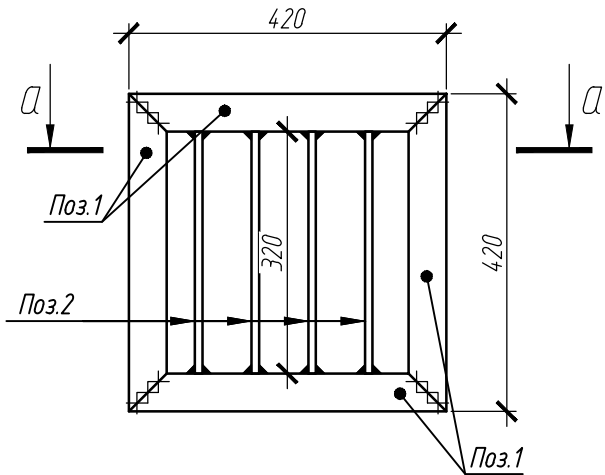
- Примечание:
- Данный лист смотреть совместно с л. 5, 6.
 - Спецификацию элементов на устройство узла трубопровода см. л. 11.
 - Поверхности фундаментной плиты оклеить в 2 слоя гидроизолям на нефтябитуме (расход битума БН 70/30 за 2 слоя оклейки 1,5 кг/м²).
 - Под ж/б фундаментную плиту выполнить подготовку из бетона В7,5 (100мм), щебня фр. 20-40 мм (200мм).
 - Подготовку из щебня (фр. 20-40 мм) пролить горячим битумом на глубину 20 мм. Расход битума 0,8 кг/м².

						СТП-014-2024-ТС.КР			
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кобзаренко			07.2024		Р	9	
Проверил		Кобзаренко			07.2024	Сечение а-а, б-б	ООО "Спецтехпроект"		
Н.контр.		Мирзоев			07.2024				

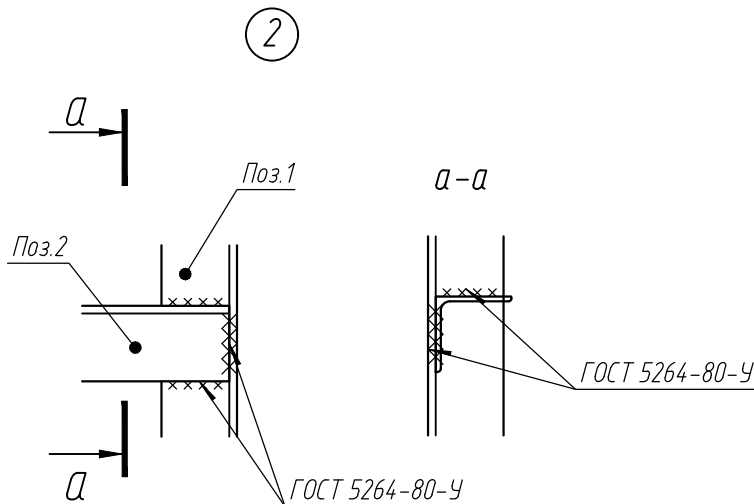
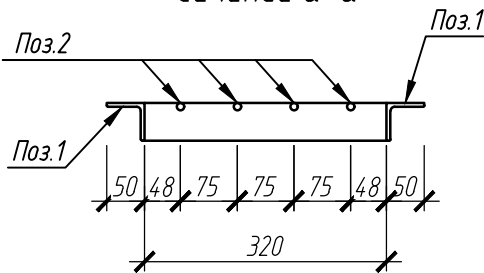
Лестница металлическая "ЛМ-1"



Решетка Р1



Сечение а-а



Примечание:
1. Данный лист смотреть совместно с л. 2-9.
2. Спецификацию элементов на устройство узла трубопровода см. л. 11.
3. Все металлические элементы должны быть покрыты грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) за 2 раза, с расходом 200 г/м².
Нарушенное в процессе сварочных работ покрытие восстановить.

						СТП-014-2024-ТС.КР		
						Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Кобзаренко			07.2024		Р	10
Проверил		Кобзаренко			07.2024	Решетка Р1. Лестница металлическая ЛМ-1	ООО "Спецтехпроект"	
Н.контр.		Мирзоев			07.2024			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Спецификация элементов на устройство устройство узла трубопровода УТ-1 (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		<u>Устройство фундаментной плиты</u>			
1	СТО АСЧМ 7-93	12-А400С, L=поз.м.	460.6	0,888	409.0 кг
Фк1		8-А240С, L=1100 мм	48.0	0,44	21.12кг
		<u>Материалы:</u>			
-	ГОСТ 26633-2015	Бетон В20 F150 W4	4.15		м ³
-		Бетон В7,5 F150 W4	2.1		м ³
-	ГОСТ 8267-93	Щебень фр. 20-40	5.75		м ³
-	ГОСТ 7415-86	Гидроизол ЭПП, t=4 мм	24.3		48.6 м ²
-	ГОСТ 6617-76	Битум строительный БН70/30	22.47		кг
		<u>Устройство стен</u>			
1	ГОСТ 13579-2018	ФБС 24-3-6-Т	18	970	
2		ФБС 9-3-6-Т	22	350	
		<u>Материалы:</u>			
-	ГОСТ 26633-2015	Бетон В15 F150 W4	1.01		м ³
-	ГОСТ 7415-86	Гидроизол ЭПП, t=4 мм	46.0		92.0 м ²
-	ГОСТ 6617-76	Битум строительный БН70/30	69.0		кг
		<u>Устройство плиты перекрытия</u>			
1	СТО АСЧМ 7-93	12-А400С, L=поз.м.	451.2	0,888	400.7
Фк1		8-А240С, L=1100 мм	42.0	0,44	18.48
2	ГОСТ 3634-2019	Люк чугунный Т Ø700мм	4	120	
		<u>Материалы:</u>			
-	ГОСТ 26633-2015	Бетон В20 F150 W4	4.3		м ³
-	ГОСТ 7415-86	Гидроизол ЭПП, t=4 мм	24.68		49.36 м ²
-	ГОСТ 6617-76	Битум строительный БН70/30	37.02		кг

Спецификация элементов на устройство устройство узла трубопровода УТ-1 (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
Лм-1	инд. изготовление (см. лист 10)	Лестница металлическая	4	35.86	143.44 кг
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	ГОСТ 8509-93	Л 50х5, L=2400 мм	2	9.05	18.1
2		Л 50х5, L=590 мм	8	2,22	17.76
		<u>Материалы:</u>			
	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021	1.9		кг
		<u>Устройство футляров</u>			
		<u>Сборочные единицы</u>			
Ф1	ГОСТ 10704-91	Ø530х5, L=300 мм	2	19.42	
Ф2	ГОСТ 10704-91	Ø426х5, L=300 мм	4	15.73	
Ф3	ГОСТ 10704-91	Ø273х5, L=300 мм	2	9.91	
		<u>Материалы:</u>			
	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021	1.0		кг
	ТУ 2257-001-86645290-2008	Монтажная пена, мл	1700		2 баллона

Примечание - Данный лист смотреть совместно с л. 2-11.

						СТП-001-2024-ТС.КР					
						Капитальный ремонт наружных сетей теплоснабжения ж/д в квартале 30 (ул. Энгельса, 3)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Кобзаренко	04.2023				Р	11	
Проверил				Кобзаренко	04.2023				000 "Спецтехпроект"		
Н.контр.				Мирзоев	04.2023						

Схема устройства щитов неподвижных опор

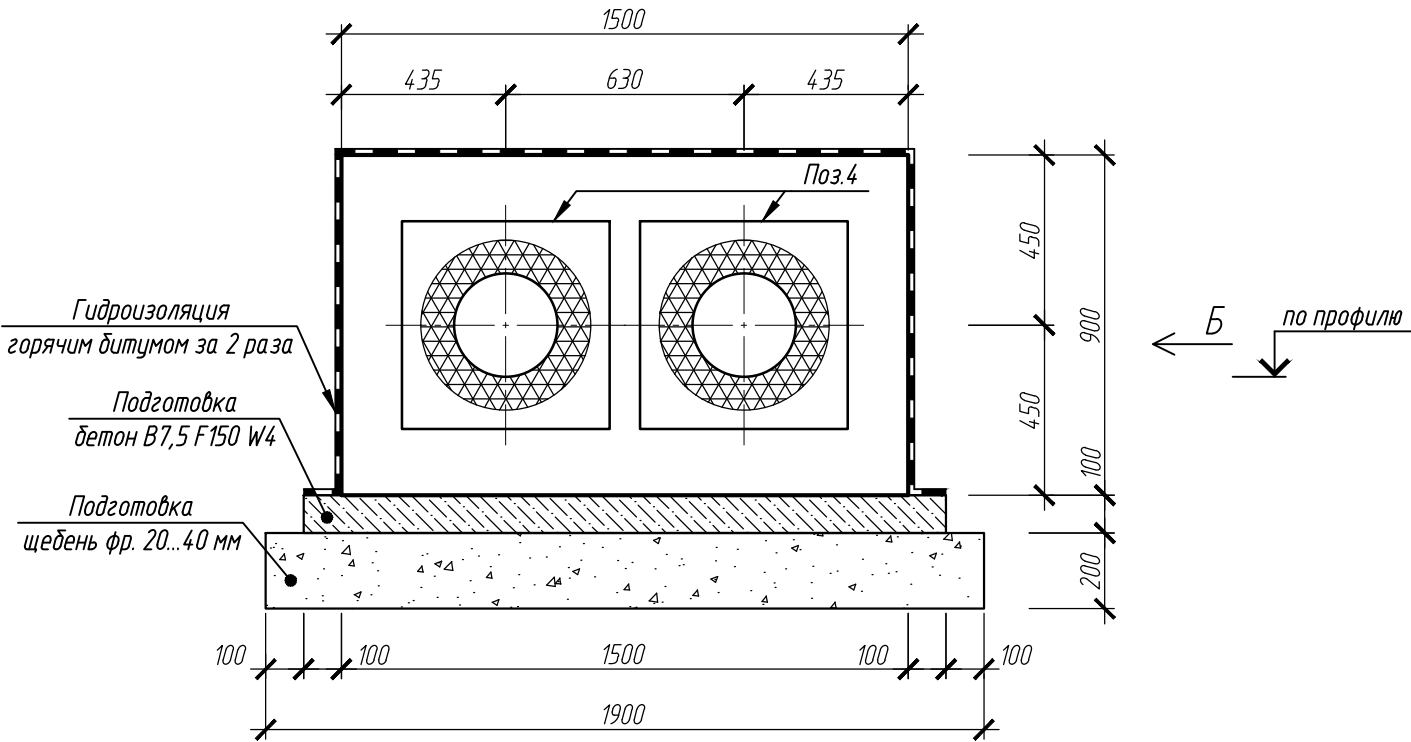
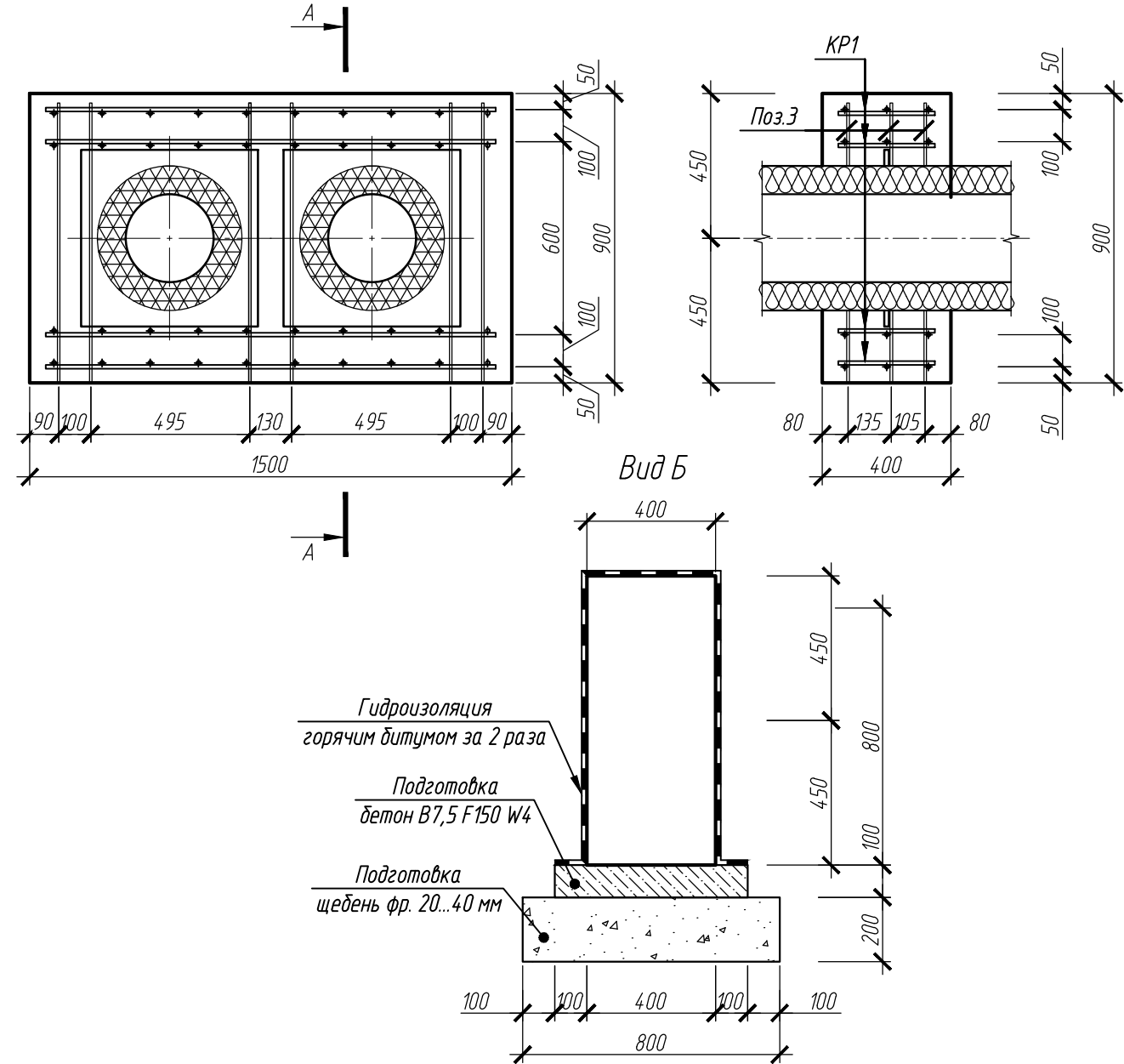


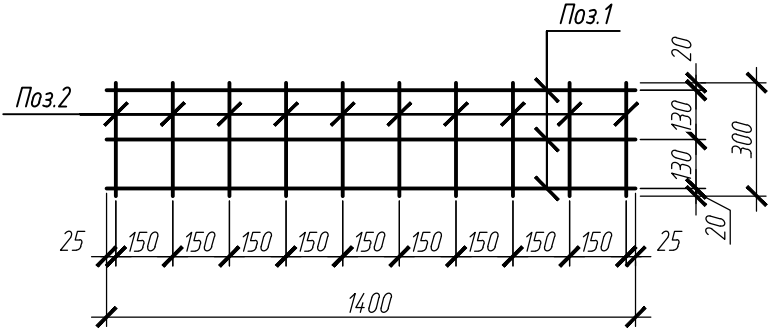
Схема армирования щитов неподвижных опор



Спецификация элементов на устройство щитов неподвижных опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Опоры неподвижные	3		
		Н1, Н2, Н3			
КР1		Каркас плоский КР1	4	6,42	25,68кг
1	СТО АСЧМ 7-93	12 - А400С, L=1400мм	3	1,24	3,72кг
2	СТО АСЧМ 7-93	12 - А400С, L=300мм	10	0,27	2,7кг
3	СТО АСЧМ 7-93	8 - А240С, L=870мм	18	0,34	6,12кг
4	Серия 313.ТС-007.015-2	Опора тип 2 Ст.273х7,0-550х30-2-450-ПЗ	2		
		СПК.ТР.16.00			
		Материалы			
	ГОСТ 26633-91	Бетон В20 F150 W4	0,42		м3
	ГОСТ 26633-91	Бетон В7,5 F150 W4	0,1		м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр. 20...40 мм	0,3		м3
	ГОСТ 6617-76	Битум строительный БН70/30, м2	4,4		11,0кг

Каркас КР1



Примечания:
1. Данный лист см. совместно с альбомом СТП-014-2024-ТС.
2. Поверхность опор обмазать горячим битумом БН 70/30 за 2 раза, расход 2,5 кг/м².

СТП-014-2024-ТС.КР					
Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей теплоснабжения КУ Юридический институт-Строителей, 100					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кодзаренко				07.2024
Проверил	Кодзаренко				07.2024
Н.контр.	Мирзоев				07.2024
Неподвижная опора Н1, Н2, Н3				Стадия	Лист
				Р	12
				Листов	
				000 "Спецтехпроект"	