

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ ТС		
Обозначение	Наименование	Примечание
51-25-П-ТС	Теплоснабжение. Наружные тепловые сети	
51-25-П-ТС1	Временное теплоснабжение. Наружные тепловые сети	
51-25-П-ТС2	Теплоснабжение. Транзитные тепловые сети	
51-25-П-ТС.СОДК	Система оперативного дистанционного контроля	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей см. раздел ГП

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА 51-25-П-ТС2		
Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	
2	План техподполья жилого дома №30 по ул. Кунцевщина (М1:100)	
3	План техподполья жилого дома №126 по ул. Притыцкого (М1:100)	
4	План техподполья жилого дома №48 по ул. Кунцевщина (М1:100)	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СН 4.02.01-2019	Тепловые сети (строительные нормы РБ)	
СМИТФЛЕКС-П МВТ	Каталог ЗАО “Завод полимерных труб”, 12/2024	
серия 5.903-13	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
выпуск 1	Детали трубопроводов. Рабочие чертежи	
выпуск 7-95	Опоры трубопроводов неподвижные	
выпуск 8-95	Опоры трубопроводов подвижные	
серия 5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления стальных	
	трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
выпуск 4	Опорные конструкции и средства крепления трубопроводов	
	к стенам перекрытиям и к полу. Рабочие чертежи	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
51-25-П-ТС2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 18-ти листах

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

Поз.	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт/Гкал/ч				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснаб-жение	Техноло-гические нужды	Всего
1	жилой дом ул.Притыцкого, 126	0,4014	0,0000	0,4568	0	0,858
		0,3451	0,0000	0,3928	0	0,738
2	жилой дом ул.Притыцкого, 124	0,4025	0,0000	0,4568	0	0,859
		0,3461	0,0000	0,3928	0	0,739
3	жилой дом ул.Кунцевщина, 30	0,5838	0,0000	0,5675	0	1,151
		0,5020	0,0000	0,4880	0	0,990
4	жилой дом ул.Кунцевщина, 32	1,7515	0,0000	1,7480	0	3,499
		1,5060	0,0000	1,5030	0	3,009
5	жилой дом ул.Кунцевщина, 36	1,9888	0,0000	1,9998	0	3,989
		1,7101	0,0000	1,7195	0	3,430
6	жилой дом ул.Кунцевщина, 38	0,7676	0,0000	0,7211	0	1,489
		0,6600	0,0000	0,6200	0	1,280
7	ББО ул.Кунцевщина, 26	0,0849	0,0000	0,0709	0	0,156
		0,0730	0,0000	0,0610	0	0,134
8	Поликлиника ул.Кунцевщина, 22	0,5838	0,9130	0,7025	0	2,199
		0,5020	0,7850	0,6040	0	1,891
9	жилой дом ул.Кунцевщина, 48	1,7596	0,0000	1,7817	0	3,541
		1,5130	0,0000	1,5320	0	3,045
10	Диспетчерский пункт ул.Колесникова, 1	0,0407	0,0081	0,1140	0	0,163
		0,0350	0,0070	0,0980	0	0,140
	Итого	8,3646	0,9211	8,6191	0	17,9049
		7,1923	0,7920	7,4111	0,000	15,395

Максимальный шаг опор

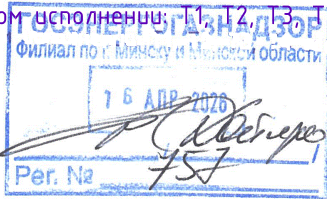
Диаметр трубопровода	Тип подвижной / неподвижной опоры	Расстояние между опорами, м
65	ТС-623.000-03 / ТС-670.00-03	3,5
80	ТС-623.000-06 / ТС-670.00-06	4,0
100	ТС-623.000-06 / ТС-670.00-09	5,0
МВТ-трубы всех типоразмеров	ОпСк с направляющей	2,0

Обозначение	Наименование
Труба СМИТФЛЕКС-П МВТ 90/180(110х15,1)	Труба СМИТФЛЕКС-П МВТ типоразмера 90/180 с наружным диаметром
Р1,0 МПа ОС	и толщиной стенки напорной полимерной трубы 110,0х15,1 мм
	Подающий трубопровод теплоснабжения из труб стальных Обратный трубопровод теплоснабжения из труб стальных
	Подающий трубопровод ГВС из труб Смитфлекс-П МВТ Обратный трубопровод ГВС из труб Смитфлекс-П МВТ
	Подающий трубопровод ГВС из труб стальных оцинкованных Обратный трубопровод ГВС из труб стальных оцинкованных
	Подвижные опоры трубопроводов по бетонным подушкам
	Подвижные опоры трубопроводов по опорным металлическим конструкциям
	ГПИ-концевой переход Изопрофлекс-сталь с торцевой заглушкой изоляции
	Концевой переход Смитфлекс-П МВТ-сталь с торцевой заглушкой изоляции
	Отвод Смитфлекс-П МВТ
	Комплект изоляции стыка(КИС МВТ)
	Выпуск воздуха из трубопроводов
	Дренаж из трубопроводов
	Переходной мостик (см. раздел КЖ)

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

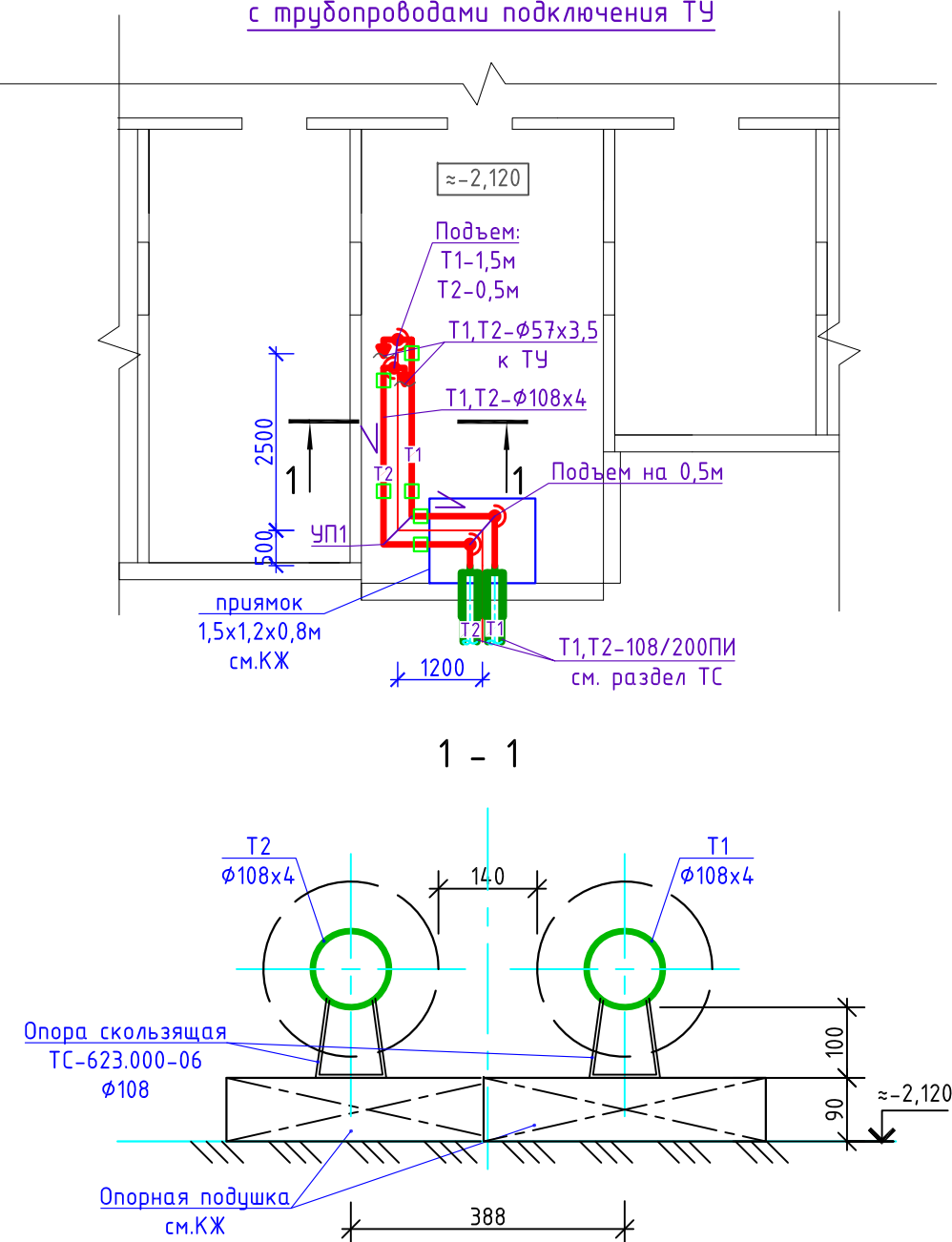
- Проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
- Проект теплоснабжения выполнен по заданию на проектирование, техническим условиям №630/25 от 03.11.2025г Государственного предприятия “Минсккоммунтеплосеть”, техническим условиям №7/6454 от 11.09.2025г Минского республиканского унитарного предприятия электроэнергетики “Минскэнерго” филиал “Минские тепловые сети” и в соответствии с: СН 4.02.01-2019 “Тепловые сети”, СП 4.02.02-2022 “Тепловые сети”, СП 4.02.01-2020 “Монтаж тепловых сетей”.
- Проектом предусматривается реконструкция транзитных трубопроводов в жилых домах по ул. Кунцевщина №30, №48, ул. Притыцкого №126 и участков тепловой сети от ТК-31/530 до ТК-32/530 и от ТК-33/530 до ТК-37/530 в г. Минске.
- Источником теплоснабжения служит Минская ТЭЦ-4. Теплоснабжение квартала осуществляется от ЦТП 4/549.
- Схема тепловых сетей четырехтрубная. Система горячего водоснабжения потребителей открытая. Приготовление горячей воды для потребителей осуществляется в ЦТП 4/549.
- Теплоноситель на нужды отопления и вентиляции (Т1,Т2) – вода с параметрами 130-70°С со срезкой на 105°С; давление на выходе из ЦТП-4/549 Р₁=0,70 МПа и Р₂=0,40 МПа; Р_{max}=1,6 МПа.
- Теплоноситель на нужды горячего водоснабжения (Т3,Т4) – вода температурой 55-45°С; давление на выходе из ЦТП-4/549 Р₃=0,62 МПа и Р₄=0,56 МПа; Р_{max}=1,6 МПа.
- Реконструкция теплосети предусматривается как в отопительный, так и межотопительный период. На период реконструкции теплосети в техподполья жилых домов №30 и №48 по ул. Кунцевщина и №126 по ул. Притыцкого в г. Минске теплоснабжение предусмотрено по существующим трубопроводам. Врезки проектируемых трубопроводов в существующие выполнить в кратчайшие сроки (при подготовленных заготовках) после монтажа проектируемых трубопроводов.
- Прокладка трубопроводов Т1, Т2 по техническим подпольям зданий предусмотрена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10705.
- Прокладка трубопроводов Т3, Т4 по техническим подпольям зданий предусмотрена из труб стальных оцинкованных электросварных по ГОСТ 10705; труб напорных полимерных предварительно изолированных “Смитфлекс П-МВТ” и труб стальных оцинкованных водогазопроводных по ГОСТ 3262-78 (для дренажа и выпуска воздуха).
- Для предотвращения потерь тепла стальные (в т.ч. оцинкованные) трубопроводы покрыть мамами минераловатные прошивные М-100 и покровным слоем из стеклоткани. Стальные не оцинкованные трубопроводы перед изоляцией покрыть антикоррозионным покрытием масляно-битумным в два слоя по грунту ГФ-021. При прокладке стальных трубопроводов путем протаскивания следует выполнить их антикоррозионную защиту, выполнить теплоизоляционный и покровный слои до протаскивания.
- Трубопроводы “Смитфлекс П-МВТ” предварительно изолированы минеральной ватой с оболочкой из оцинкованной стали. Стыки трубопроводов и элементов теплоизолируются на месте с использованием заводских комплектов изоляции стыков (КИС).
- Материалы для теплоизоляционного и покровного слоев должны быть негорючими.
- Прокладка трубопроводов по техническим подпольям предусмотрена на скользящих опорах по ж/б опорным подушкам и металлическим опорным конструкциям с использованием существующих проемов в панельных перегородках.
- В зоне прокладки трубопроводов предусмотрено выравнивание земляного пола (выбор грунта) с целью соблюдения нормативного расстояния от пола до покровного слоя.
- Спуск теплоносителя из трубопроводов реконструируемых участков предусмотрен в нижних точках в технических подпольях и в проектируемых (см. раздел ТС) теплокамерах и дренажных узлах подземной теплосети.
- Выпуск воздуха осуществляется в высших точках тепловой сети через краны шаровые. При этом в местах прокладки трубопроводов теплосети под потолком техподполья, краны шаровые для спуска воздуха следует установить на высоте не более 1,5м от пола. Трубопроводы выпуска воздуха до кранов проложить в общей изоляции с подъемом/опуском транзитного трубопровода.
- В местах пересечения трубопроводами проходов предусмотрено устройство переходных мостиков над трубопроводами (см.раздел ТС.КЖ2).
- Выполнить промывку тепловых сетей в соответствии с действующими нормативными требованиями.
- Компенсация тепловых удлинений стальных и МВТ-трубопроводов осуществляется за счет подъемов, узлов поворота трассы и П-образных компенсаторов.
- При выполнении сварочных, демонтажных (резка труб) и теплоизоляционных работ вблизи (в т.ч. ниже) существующих (в т.ч. ранее проложенных) трубопроводов выполнять прямки (выбор грунта) в земляном полу технического подполья. После выполнения работ прямки засыпать.
- При выполнении сварочных и демонтажных работ вблизи существующих (в т.ч. ранее проложенных) трубопроводов обеспечить пожарную безопасность путем применения негорючих материалов (картон асбестовый, сталь листовая толщиной 0,5мм и др.) для защиты теплоизоляционного и покровного слоев от повреждений.
- Все металлические трубопроводы заземлить.
- Работы по прокладке тепловых сетей вести в соответствии с СП 4.02.01-2020; СТБ 2116-2010.
- Тепловые сети испытываются пробным давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа для подающего трубопровода и не менее 1,2 МПа для обратного.
- Выполнить контроль сварных соединений трубопроводов в объеме, согласно СП 4.02.01-2020.
- Все трубопроводы, поступающие на монтажную площадку, должны быть снабжены сертификатами и паспортами и иметь заводское клеймо, а отверстия, сообщающие их внутренние полости с атмосферой, закрыты заглушками.
- Указанные в проекте оборудование, изделия и материалы приняты с целью указания требуемых технических характеристик и не исключают возможности применения аналогичного оборудования, изделий и материалов других фирм и производителей.
- При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, влияющими на технико-экономические показатели объекта, безопасность объекта и/или влекущими увеличение сметной стоимости, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по заданию заказчика на основании паспортных данных фактически приобретенного оборудования, представляемых заказчиком.
- Проект реконструкции существующей теплосети в техподполья жилых домов предусмотрен в связи с ее износом. Диаметры трубопроводов приняты согласно заданным тепловым нагрузкам и частично изменены.
- Длина транзитного трубопровода в техподполье жилых домов, в двухтрубном исполнении: Т1, Т2 – 73,5 м, Т3, Т4 – 36,1 м.

Всего протяженность теплосети в двухтрубном исполнении: Т1,Т2,Т3,Т4 составляет 109,6м.



						51-25-П-ТС2			
						Реконструкция транзитных трубопроводов в жилых домах по ул. Кунцевщина, 30, 48, ул. Притыцкого, 126 и участков тепловой сети от ТК 31/530 до ТК 32/530 и от ТК33/530 до ТК37/530 в г. Минске			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Теплоснабжение. Транзитные тепловые сети	Стadia	Лист	Листов
Нач.ПКО	Петрашкевич	02.26					С	1	4
ГИП	Садовская	02.26							
Разраб.	Кайрович	02.26				Общие данные	ЗАО “СМУ №7 г. Лида”		
Н.Контр.	Садовская	02.26							

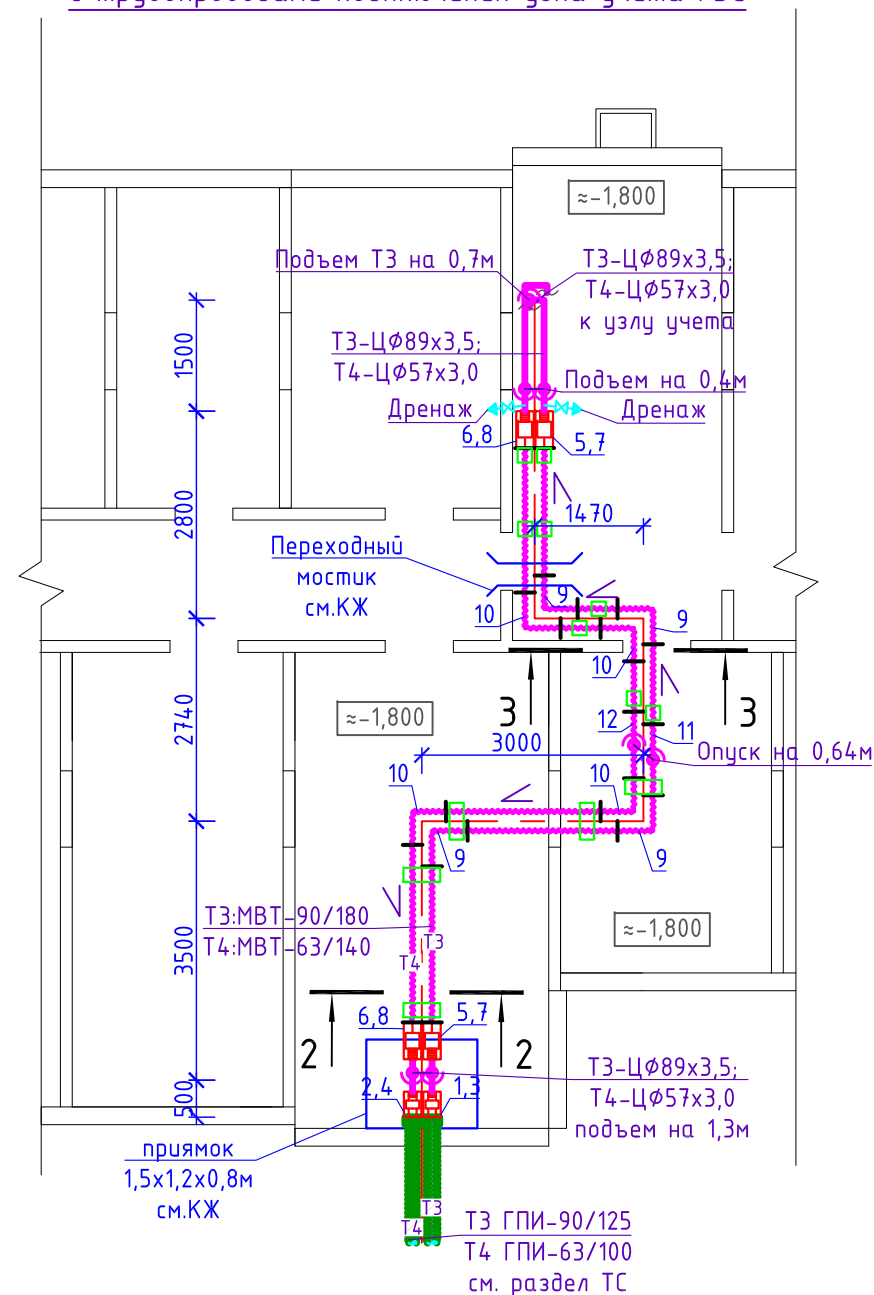
Фрагмент плана техподполья ж.д. 30 по ул. Кунцевщина
с трубопроводами подключения ТУ



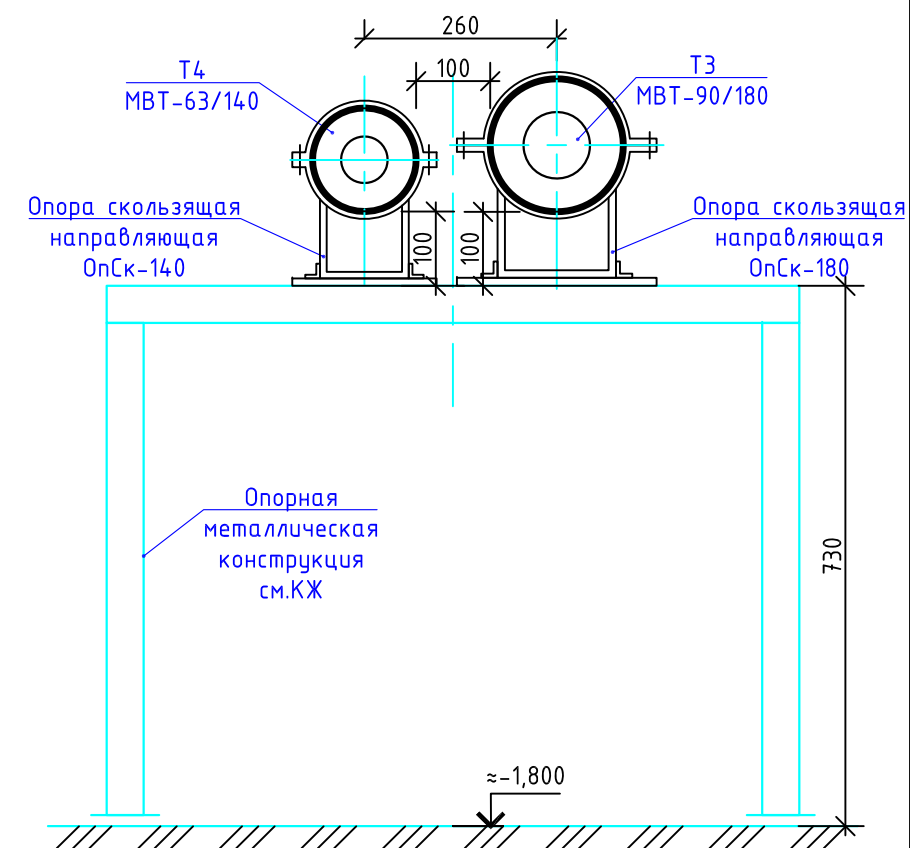
Примечание:

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка потолка техподполья
2. Условные обозначения см.л.1
3. Привязку трубопроводов и врезки уточнить по месту до начала производства работ.
4. Максимальный шаг опор для $\phi 108$ - 5 м, для МВТ-труб - 2 м.
5. Протяженность двухтрубной теплотрассы Т1,Т2 - 5,7м, Т3,Т4 - 18,2м;
6. Спецификацию элементов см. 51-25-П-ТС2.СО листы 1-6

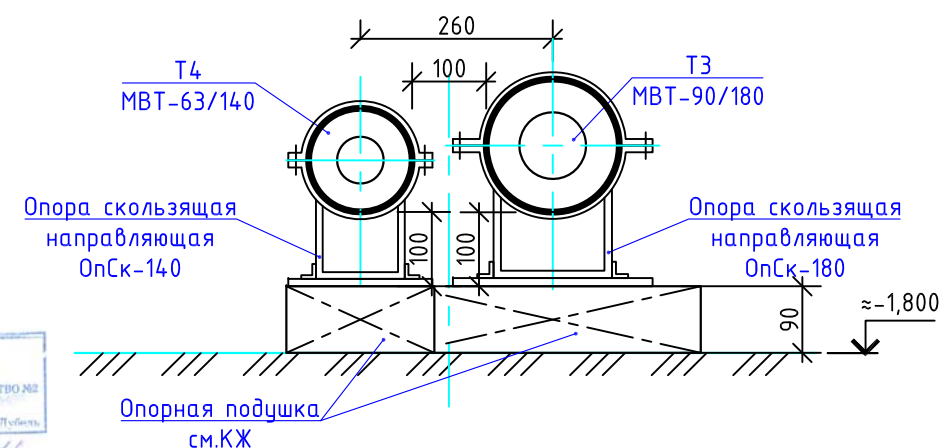
Фрагмент плана техподполья ж.д. 30 по ул. Кунцевщина
с трубопроводами подключения узла учета ГВС



2 - 2



3 - 3

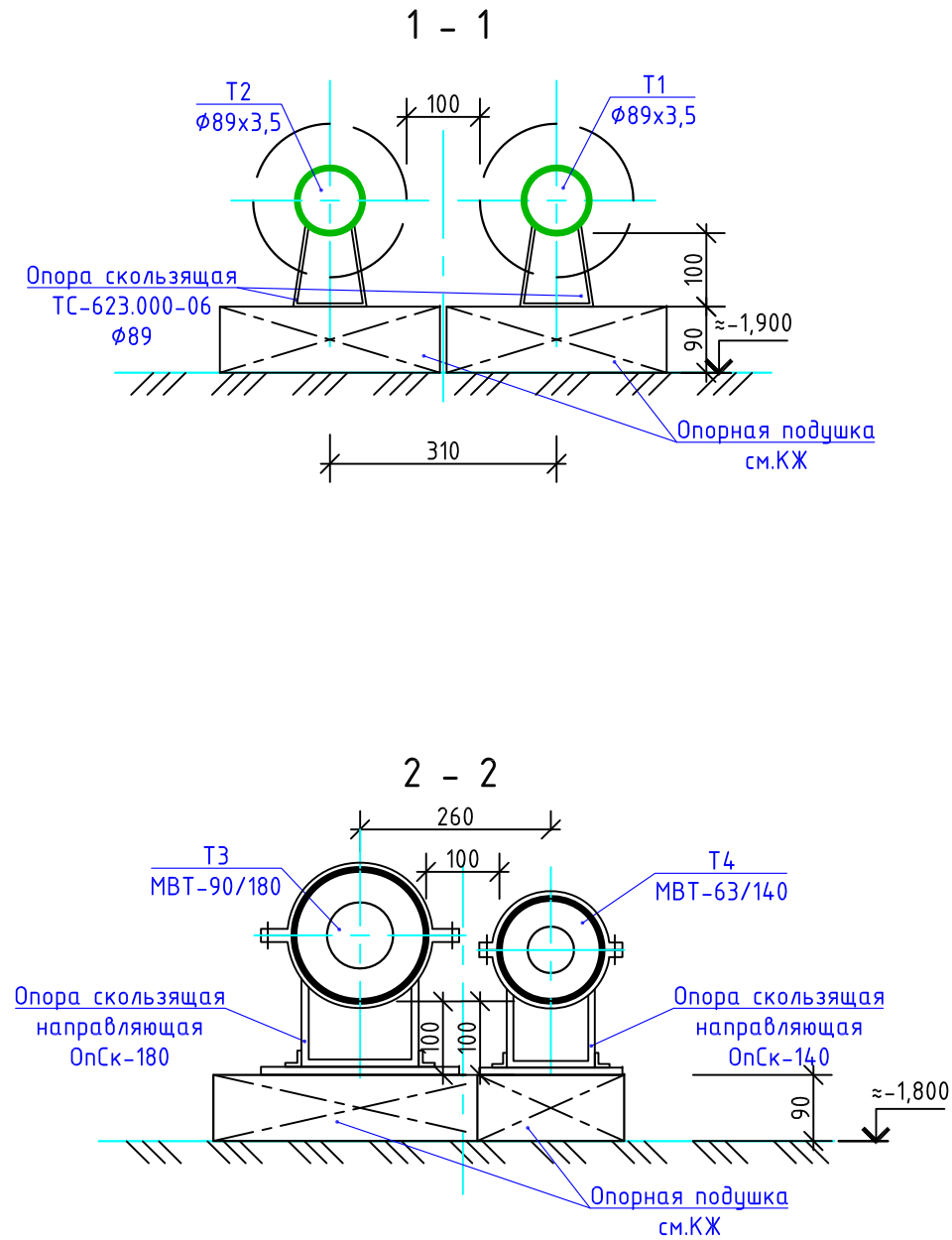
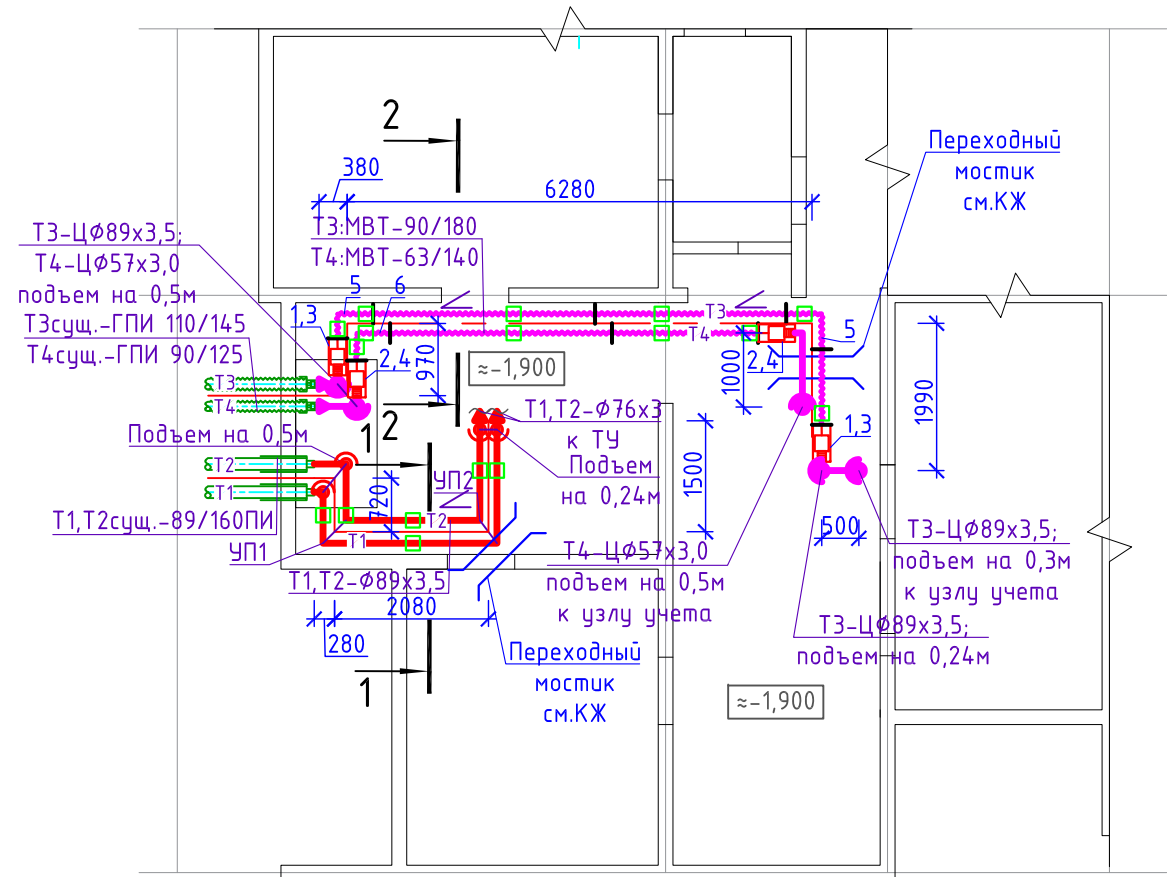


51-25-П-ТС2

Реконструкция транзитных трубопроводов в жилых домах по ул. Кунцевщина, 30, 48, ул. Притыцкого, 126 и участков тепловой сети от ТК 31/530 до ТК 32/530 и от ТК33/530 до ТК37/530 в г. Минске

Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подр.	Дата			
Нач.ПКО	Петрашкевич			02.26	Теплоснабжение. Транзитные тепловые сети	Стадия	Лист
ГИП	Садовская			02.26		С	2
Разраб.	Каирович			02.26		Листов	
Н.Контр.	Садовская			02.26	План тех. подполья ж.д.№30 по ул. Кунцевщина М1:100	ЗАО "СМУ №7 г. Луда"	

Фрагмент плана техподполья ж.д. 126 по ул. Припыцкого
с трубопроводами подключения узла учета ГВС и ТУ



Согласовано
ГП «Жилищно-коммунальное хозяйство»
г. Минск

Согласовано
технического управления
г. Минск

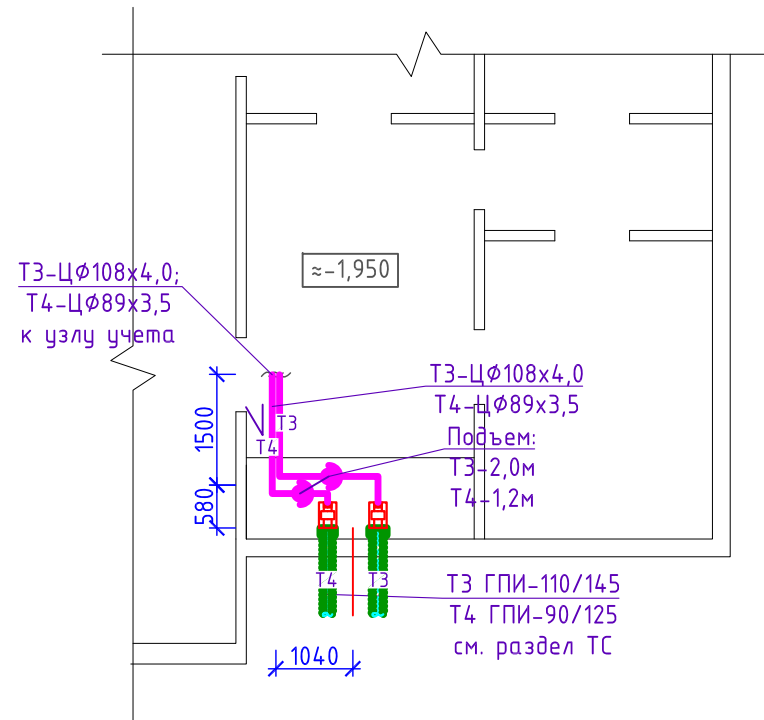
СОГЛАСОВАНО
директор
по эксплуатации жилищного фонда
г. Минск

«Минсккомунтеплосеть»
Начальник РТС-5
Д.А. Давидов Д.А.

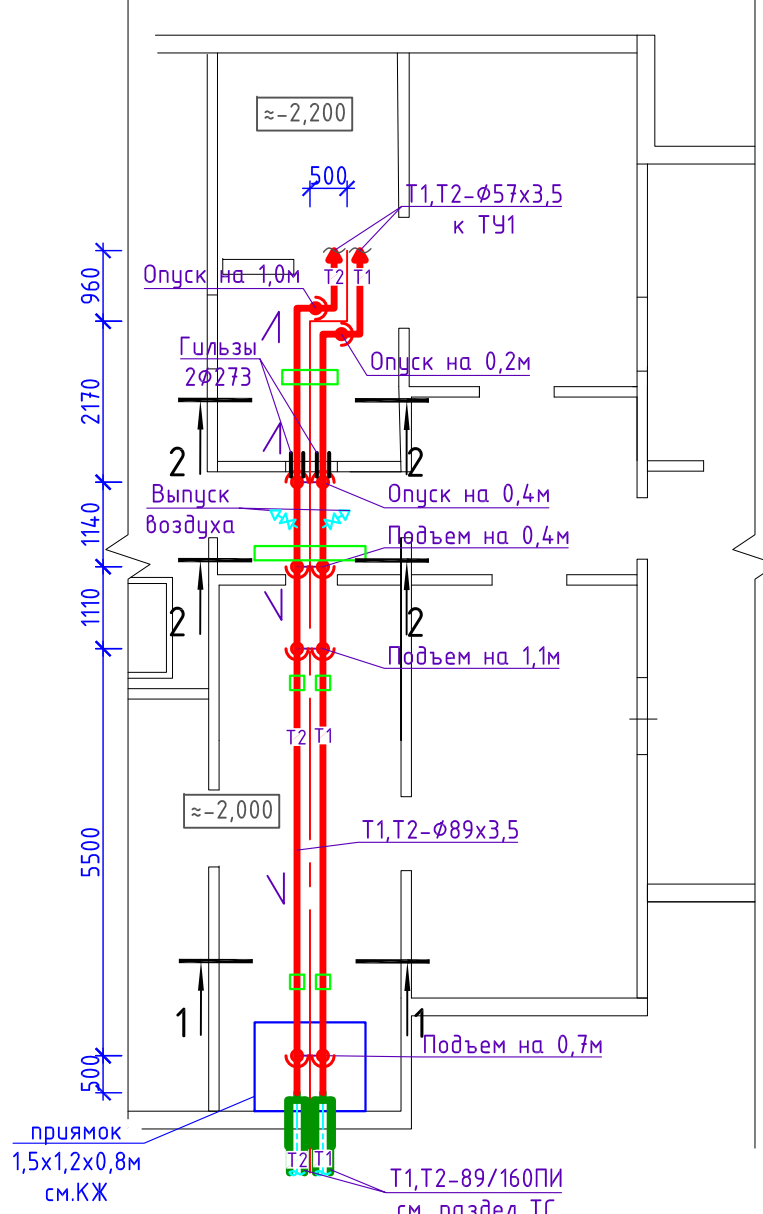
- Примечание:
1. За относительную отметку 0,000 принята отметка потолка техподполья
 2. Условные обозначения см.л.1
 3. Привязку трубопроводов и врезки уточнить по месту до начала производства работ.
 4. Максимальный шаг опор для $\phi 89$ – 4 м, для MBT-труб – 2 м.
 5. Протяженность двухтрубной теплосети T1,T2 – 5,3м, T3,T4 – 10,4м;
 6. Спецификацию элементов см. 51-25-П-ТС2.СО листы 7-10

						51-25-П-ТС2			
						Реконструкция транзитных трубопроводов в жилых домах по ул. Кунцевщина, 30, 48, ул. Притыцкого, 126 и участков тепловой сети от ТК 31/530 до ТК 32/530 и от ТК33/530 до ТК37/530 в г. Минске			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подр.	Дата	Теплоснабжение. Транзитные тепловые сети	Стадия	Лист	Листов	
Нач.ПКО	Петрашкевич			02.26		С	3		
ГИП	Садовская			02.26					
Разраб.	Каирович			02.26					
			"						
Н.Контр.	Садовская			02.26					
					План тех. подполья ж.д.№126 по ул. Притыцкого М1:100	ЗАО "СМУ №7 г. Лиды"			

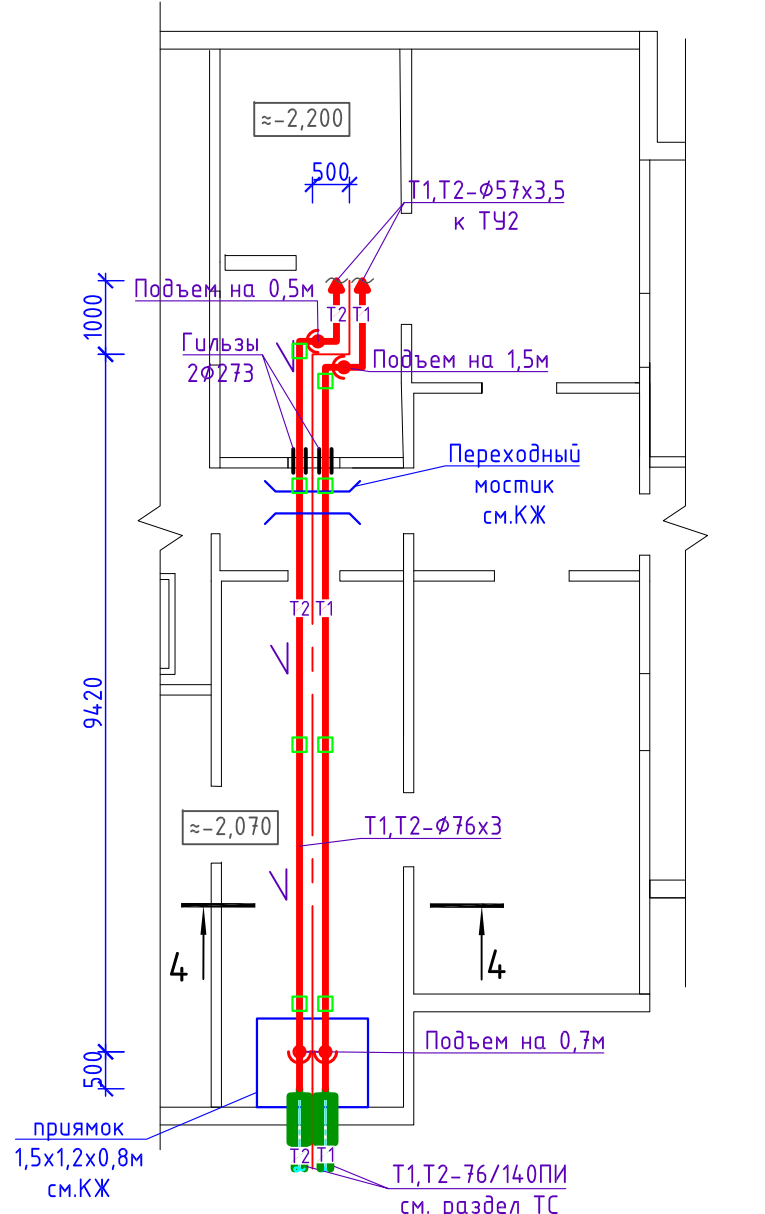
Фрагмент плана техподполья ж.д. 48 по ул. Кунцевщина с трубопроводами подключения узла учета ГВС (секция 1)



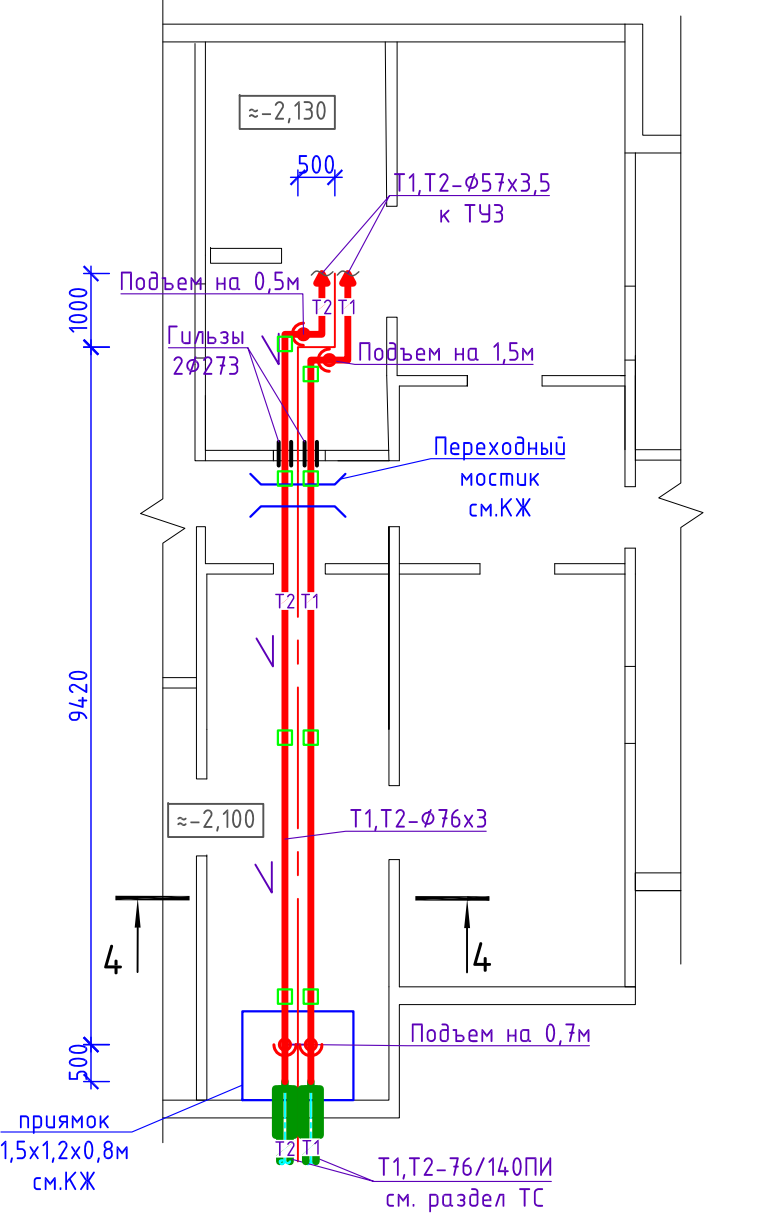
Фрагмент плана техподполья ж.д. 48 по ул. Кунцевщина с трубопроводами подключения ТУ1 (секция 3)



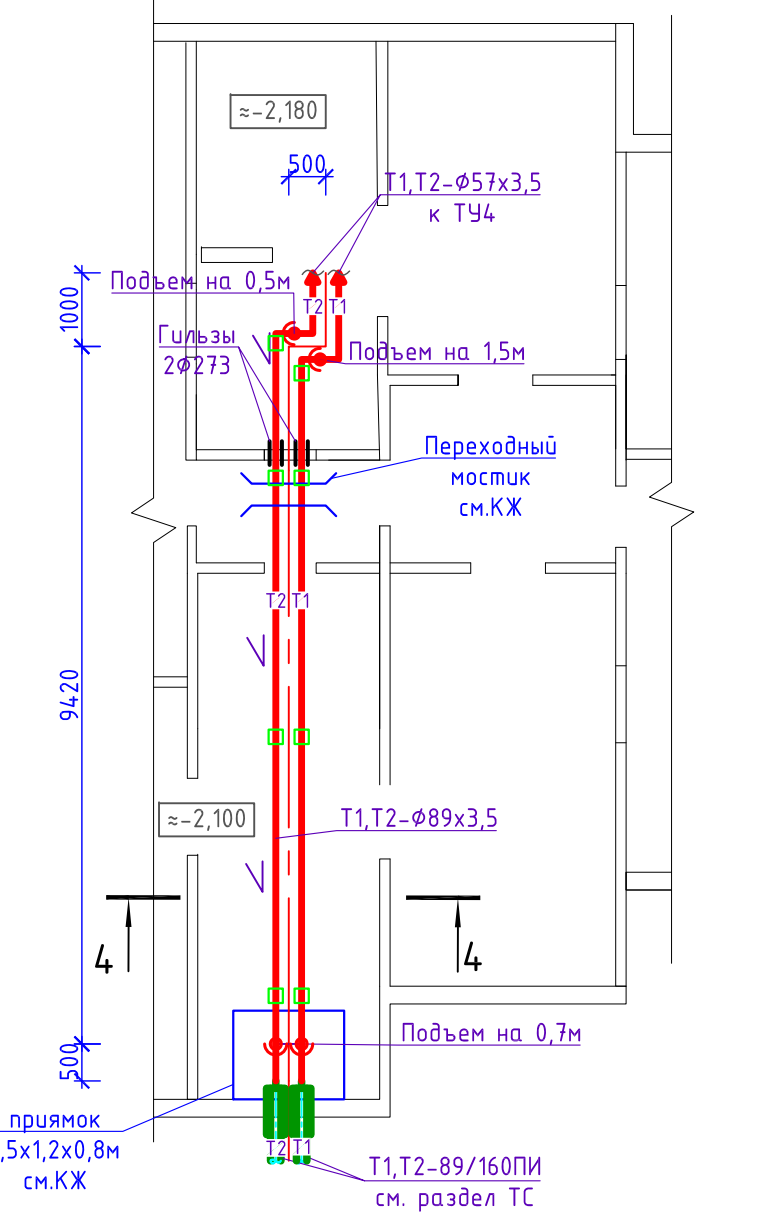
Фрагмент плана техподполья ж.д. 48 по ул. Кунцевщина с трубопроводами подключения ТУ2 (секция 6)



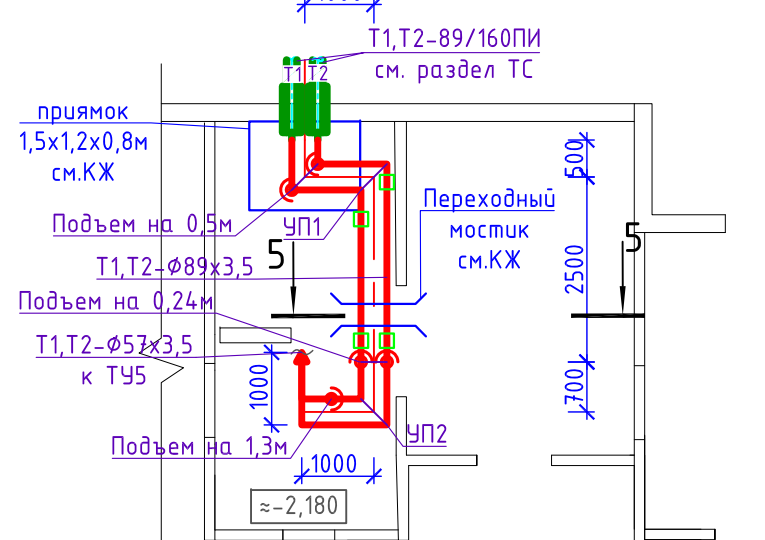
Фрагмент плана техподполья ж.д. 48 по ул. Кунцевщина с трубопроводами подключения ТУ3 (секция 8)



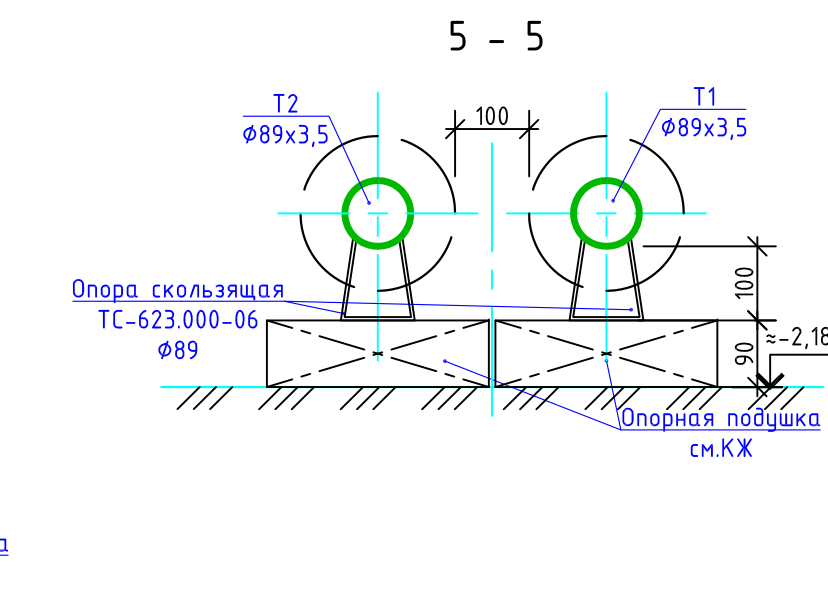
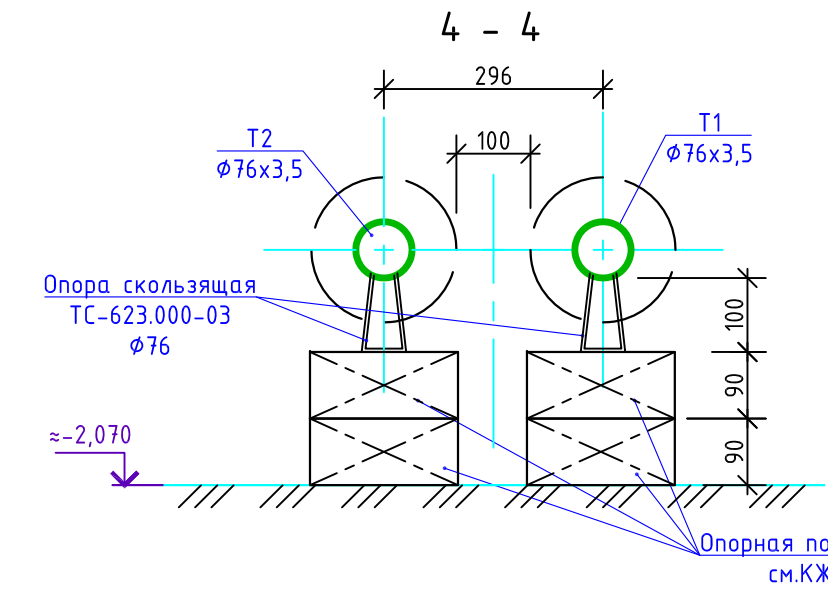
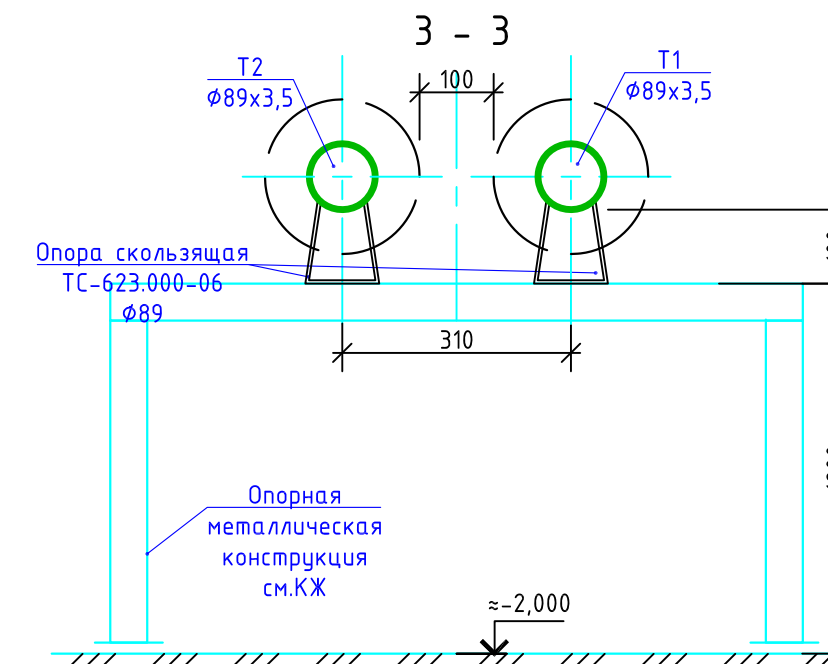
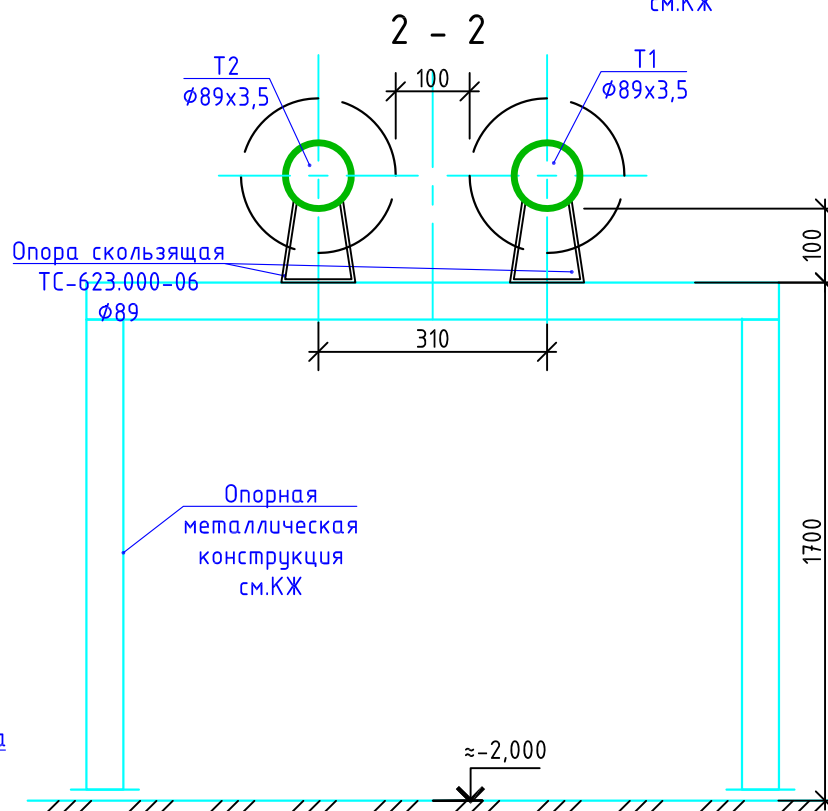
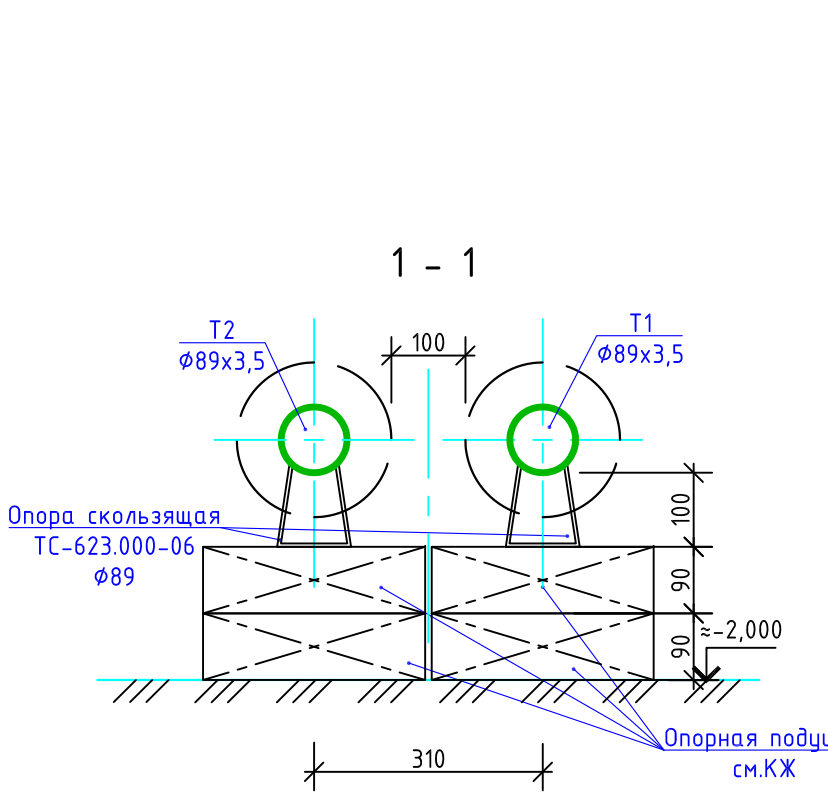
Фрагмент плана техподполья ж.д. 48 по ул. Кунцевщина с трубопроводами подключения ТУ4 (секция 11)



Фрагмент плана техподполья ж.д. 48 по ул. Кунцевщина с трубопроводами подключения ТУ5 (секция 12)



- Примечание:
1. За относительную отметку 0,000 принята отметка потолка техподполья
 2. Условные обозначения см.л.1
 3. Привязку трубопроводов и врезки уточнить по месту до начала производства работ.
 4. Максимальный шаг опор для $\phi 89$ – 4 м, для $\phi 76$ – 3,5 м.
 5. Протяженность двухтрубной теплосети Т1,Т2 – 62,5м, Т3,Т4 – 7,5м;
 6. Спецификацию элементов см. 51-25-П-ТС2.0 листы 11-18.



«Минсккомунтеплосети»
Начальник РТС-5
Д.А. Давидов Д.А.

						51-25-П-ТС2			
						Реконструкция транзитных трубопроводов в жилых домах по ул. Кунцевщина, 30, 48, ул. Примыцкого, 126 и участков тепловой сети от ТК 31/530 до ТК 32/530 и от ТК33/530 до ТК37/530 в г. Минске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Теплоснабжение. Транзитные тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Нач.ПКО	Петрашкевич			<i>Петрашкевич</i>	02.26		С	4	
ГИП	Садовская			<i>Садовская</i>	02.26				
Разраб.	Каирович			<i>Каирович</i>	02.26				
Н.Контр.	Садовская			<i>Садовская</i>	02.26	План тех. подполья ж.д.№48 по ул. Кунцевщина М1:100	ЗАО "СМУ №7 г. Лида"		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Жилой дом №30 по ул. Кунцевщина. Секция 3.							
	Трубопроводы Т1,Т2							
	Труба стальная электросварная прямошовная немерной длины ст.20 Ø108х4,0	ГОСТ 10704; ГОСТ 10705			м	12,0	10,26	монтаж отрезками труб по 3м
	Отвод стальной исп.2 90° Ø108х4,0 ст.20	ГОСТ 17375			шт.	12	2,5	
	Переход стальной исп.2 К Ø108х4,0 – Ø57х3,0	ГОСТ 17378			шт.	2	0,9	
	Опора скользящая Ø108; Н*=100мм; ТС-623.000-06	серия 5.903-13 выпуск 8-95			шт.	6	1,46	
	Присоединение к действующей системе теплоснабжения ду50 к ду50				шт.	2		
	Покрытие антикоррозионное масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021	СТБ 1466-2004			м²	4,89		
	Маты минераловатные прошивные М-100; НГ; ρ=100 кг/м³; λ=0,045 Вт/(м·°C);							
	t=-180...600°C; для теплоизоляции трубопроводов Ø108; δ=70мм				м/м³	12,0/0,59		
	Ø57; δ=60мм				м/м³	2,0/0,06		
	Стеклоткань, НГ	СТБ 1240			м²	11,76	0,25	
	Проволока стальная низкоуглеродистая термически обработанная оцинкованная Ø1,2мм	ГОСТ 3282			м	25	0,0094	
	Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду100				шт.	26		
	Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду80				шт.	2		

						51-25-П-ТС2.СО			
						Реконструкция транзитных трубопроводов в жилых домах по ул. Кунцевщина, 30, 48, ул. Притыцкого, 126 и участков тепловой сети от ТК 31/530 до ТК 32/530 и от ТК33/530 до ТК37/530 в г. Минске			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Теплоснабжение. Наружные тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Нач.ПКО		Петрашкевич			02.26		С	1	
ГИП		Садовская			02.26				
Разраб.		Каирович			02.26	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ЗАО "СМУ №7 г. Лида"		
Н.Контр.		Садовская			02.26				

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

[illegible]

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв. № подл.	Взам. инв. №		Жилой дом №30 по ул. Кунцевщина. Секция 2.								
			Трубопроводы ТЗ,Т4								
		1	Торцевая заглушка для ГПИ-трубы 90/125	ЕС-125				шт.	1		
		2	Торцевая заглушка для ГПИ-трубы 63/100	ЕС-110				шт.	1		
		3	Пресс-фитинг для соединения ГПИ 90/125 со стальной трубой ЦФ89х4; надвижная гильза в комплекте	Пресс-фитинг под сварку 90 (Т)				шт.	1		
		4	Пресс-фитинг для соединения ГПИ 63/100 со стальной трубой ЦФ57х4; надвижная гильза в комплекте	Пресс-фитинг под сварку 63 (Т)				шт.	1		
		5	Концевой переход неизолированный Смитфлекс-П PERT-ОЦ 90-89х3,5 (l=0,5м)					шт.	2	9,0	
		6	Концевой переход неизолированный Смитфлекс-П PERT-ОЦ 63-57х3,5 (l=0,5м)					шт.	2	4,3	
		7	Металлическая заглушка торцевая Смитфлекс-П MBT 90/180					шт.	2	0,20	
		8	Металлическая заглушка торцевая Смитфлекс-П MBT 63/140					шт.	2	0,15	
		9	Отвод Смитфлекс-П MBT 90/180 (110х15,1) с углом поворота 90° и					шт.	4	5,9	
			длиной плеча 480мм								
		10	Отвод Смитфлекс-П MBT 63/140 (75х10,3) с углом поворота 90° и					шт.	4	3,2	
			длиной плеча 450мм								
		11	Z-образный элемент Смитфлекс-П MBT 90/180 (110х15,1) с длиной плеча 480мм					шт.	1		
			и высотой 640мм								
		12	Z-образный элемент Смитфлекс-П MBT 63/140 (75х10,3) с длиной плеча 450мм					шт.	1		
			и высотой 640мм								
			Комплект изоляция стыка и фасонных изделий (КИС*) MBT 90/180					шт.	12	2,4	
			Комплект изоляция стыка и фасонных изделий (КИС*) MBT 63/140					шт.	12	1,85	
Инв. № подл.	Подп. и дата										
								51-25-П-ТС2.СО			Лист
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				3

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв. № подл.	Взам. инв. №		Труба Смитфлекс-П MBT 90/180 (110х15,1/180х0,5) Р 1,0 МПа	ТУ ВУ 700360916.012 – 2019			м	8,5	8,5	монтаж отрезками труб по 3м	
			Труба Смитфлекс-П MBT 63/140 (75х10,3/140х0,5) Р 1,0 МПа	ТУ ВУ 700360916.012 – 2019			м	8,5	5,1	монтаж отрезками труб по 3м	
			Опора скользящая хомутовая ОпСк-180 с направляющей				шт.	9	4,3		
			Опора скользящая хомутовая ОпСк-140 с направляющей				шт.	9	3,8		
			Труба стальная электросварная прямошовная немерной длины ст.20 Ø89х3,5	ГОСТ 10704; ГОСТ 10705			м	5,5	7,38		
			оцинкованная по ТУ 14-162-55-99								
			Труба стальная электросварная прямошовная немерной длины ст.20 Ø57х3,5	ГОСТ 10704; ГОСТ 10705			м	4,5	4,62		
			оцинкованная по ТУ 14-162-55-99								
			Отвод стальной оцинкованный исп.2 90° ЦØ89х3,5 ст.20	ГОСТ 17375			шт.	7	1,4		
			Отвод стальной оцинкованный исп.2 90° ЦØ57х3,5 ст.20	ГОСТ 17375			шт.	6	0,6		
		Маты минераловатные прошивные М-100; НГ; ρ=100 кг/м³; λ=0,045 Вт/(м·°C);									
		t=-180...600°C; для теплоизоляции трубопроводов Ø80; δ=40мм				м/м³	4,5/0,11				
		Ø57; δ=40мм				м/м³	5,5/0,09				
		Стеклоткань, НГ	СТБ 1240			м²	5,34	0,25			
		Проволока стальная низкоуглеродистая термически обработанная оцинкованная Ø1,2мм	ГОСТ 3282			м	15	0,0094			
	Подп. и дата		Присоединение к действующей системе теплоснабжения ду80 к ду80				шт.	1			
			Присоединение к действующей системе теплоснабжения ду50 к ду50				шт.	1			
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду80				шт.	18			
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду50				шт.	16			
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду40				шт.	2			
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду25				шт.	2			
	Инв. № подл.										

						51-25-П-ТС2.СО				Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					4

Инв. № подл.

Очистка пола техподполья от строительного мусора: выбор грунта

—

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв. № подл.	Взам. инв. №		Жилой дом №126 по ул. Притыцкого.								
			Трубопроводы Т1,Т2								
			Труба стальная электросварная прямошовная немерной длины ст.20 Ø89х3,5	ГОСТ 10704; ГОСТ 10705			м	11,0	7,38	монтаж отрезками труб по 3м	
			Отвод стальной исп.2 90° Ø89х3,5 ст.20	ГОСТ 17375			шт.	12	1,4		
			Переход стальной исп.2 К Ø89х3,5 – Ø76х3,5	ГОСТ 17378			шт.	2	0,6		
			Опора скользящая Ø89; Н*=100мм; ТС-623.000-06	серия 5.903-13 выпуск 8-95			шт.	6	1,46		
			Присоединение к действующей системе теплоснабжения ду65 к ду65				шт.	2			
	Подп. и дата		Покрытие антикоррозионное масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021	СТБ 1466-2004			м²	3,73			
			Маты минераловатные прошивные М-100; НГ; ρ=100 кг/м³; λ=0,045 Вт/(м·°C);								
			t=-180...600°C; для теплоизоляции трубопроводов Ø89; δ=60мм				м/м³	11,0/0,47			
			Ø76; δ=60мм				м/м³	2,0/0,07			
			Стеклоткань, НГ	СТБ 1240			м²	10,06	0,25		
			Проволока стальная низкоуглеродистая термически обработанная оцинкованная Ø1,2мм	ГОСТ 3282			м	23	0,0094		
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду80				шт.	26			
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду65				шт.	2			
		Инв. № подл.		Сталь полосовая для присоединения к контуру заземления 25×4мм				м	5		
				Очистка пола техподполья от строительного мусора; выбор грунта				м³	0,2		
						51-25-П-ТС2.СО				Лист	
										7	
						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №			Жилой дом №126 по ул. Притыцкого.									
			Трубопроводы Т1,Т2									
	1		Концевой переход неизолированный Смитфлекс-П PERT-ОЦ 90-89х3,5 (l=0,5м)				шт.	2	9,0			
	2		Концевой переход неизолированный Смитфлекс-П PERT-ОЦ 63-57х3,5 (l=0,5м)				шт.	2	4,3			
	3		Металлическая заглушка торцевая Смитфлекс-П MBT 90/180				шт.	2	0,20			
	4		Металлическая заглушка торцевая Смитфлекс-П MBT 63/140				шт.	2	0,15			
	5		Отвод Смитфлекс-П MBT 90/180 (110х15,1) с углом поворота 90° и				шт.	2	5,9			
			длиной плеча 480мм									
	6		Отвод Смитфлекс-П MBT 63/140 (75х10,3) с углом поворота 90° и				шт.	1	3,2			
			длиной плеча 450мм									
			Комплект изоляция стыка и фасонных изделий (КИС*) MBT 90/180				шт.	6	2,4			
			Комплект изоляция стыка и фасонных изделий (КИС*) MBT 63/140				шт.	4	1,85			
			Труба Смитфлекс-П MBT 90/180 (110х15,1/180х0,5) Р 1,0 МПа	ТУ ВУ 700360916.012 – 2019			м	8,0	8,5	монтаж отрезками труб по 3м		
			Труба Смитфлекс-П MBT 63/140 (75х10,3/140х0,5) Р 1,0 МПа	ТУ ВУ 700360916.012 – 2019			м	6,0	5,1	монтаж отрезками труб по 3м		
			Опора скользящая хомутовая ОпСк-180 с направляющей				шт.	6	4,3			
			Опора скользящая хомутовая ОпСк-140 с направляющей				шт.	5	3,8			
			Труба стальная электросварная прямошовная немерной длины ст.20 Ø89х3,5	ГОСТ 10704; ГОСТ 10705			м	3,0	7,38			
			оцинкованная по ТУ 14-162-55-99									
			Труба стальная электросварная прямошовная немерной длины ст.20 Ø57х3,5	ГОСТ 10704; ГОСТ 10705			м	3,5	4,62			
			оцинкованная по ТУ 14-162-55-99									
							51-25-П-ТС2.СО				Лист	
											8	
							Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Инв. № подл.	Взам. инв. №		Жилой дом №48 по ул. Кунцевщина. Секция 1.									
			Трубопроводы ТЗ,Т4									
			Пресс-фитинг для соединения ГПИ 110/145 со стальной трубой ЦФ108х5; надвижная гильза в комплекте	Пресс-фитинг под сварку 110 (Т)			шт.	1				
			Пресс-фитинг для соединения ГПИ 90/125 со стальной трубой ЦФ89х4; надвижная гильза в комплекте	Пресс-фитинг под сварку 90 (Т)			шт.	1				
			Труба стальная электросварная прямошовная немерной длины ст.20 ф108х4,0	ГОСТ 10704; ГОСТ 10705			м	6,0	10,26	монтаж отрезками труб по 3м		
			оцинкованная по ТУ 14-162-55-99									
			Труба стальная электросварная прямошовная немерной длины ст.20 ф89х3,5	ГОСТ 10704; ГОСТ 10705			м	5,0	7,38	монтаж отрезками труб по 3м		
			оцинкованная по ТУ 14-162-55-99									
			Отвод стальной оцинкованный исп.2 90° Цф108х4,0 ст.20	ГОСТ 17375			шт.	2	2,5			
			Отвод стальной оцинкованный исп.2 90° Цф89х3,5 ст.20	ГОСТ 17375			шт.	2	1,4			
			Маты минераловатные прошивные М-100; НГ; ρ=100 кг/м³; λ=0,045 Вт/(м·°C);									
			t=-180...600°C; для теплоизоляции трубопроводов ф108; δ=50мм				м/м³	6,0/0,19				
			ф89; δ=40мм				м/м³	5,0/0,08				
			Стеклоткань, НГ	СТБ 1240			м²	4,03	0,25			
			Проволока стальная низкоуглеродистая термически обработанная оцинкованная ф1,2мм	ГОСТ 3282			м	11	0,0094			
			Сталь полосовая для присоединения к контуру заземления 25х4мм				м	5				
			Очистка пола техподполья от строительного мусора; выбор грунта				м³	0,8				
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду100				шт.	6				
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду80				шт.	6				
								51-25-П-ТС2.СО				Лист
												11
								Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв. № подл.	Взам. инв. №		Жилой дом №48 по ул. Кунцевщина. Секция 3. ТУ1								
			Трубопроводы Т1,Т2								
			Труба стальная электросварная прямошовная немерной длины ст.20 $\varnothing 89 \times 3,5$	ГОСТ 10704; ГОСТ 10705			м	30,0	7,38	монтаж отрезками труб по 3м	
			Отвод стальной исп.2 90° $\varnothing 89 \times 3,5$ ст.20	ГОСТ 17375			шт.	20	1,4		
			Переход стальной исп.2 К $\varnothing 89 \times 3,5$ – $\varnothing 57 \times 3,0$	ГОСТ 17378			шт.	2	0,6		
			Опора скользящая $\varnothing 89$; Н*=100мм; ТС–623.000–06	серия 5.903–13 выпуск 8–95			шт.	8	1,46		
			Присоединение к действующей системе теплоснабжения ду50 к ду50				шт.	2			
			Покрытие антикоррозионное масляно–битумное в два слоя по грунту ГФ–021	СТБ 1466–2004			м²	9,18			
			Маты минераловатные прошивные М–100; НГ; $\rho=100$ кг/м³; $\lambda=0,045$ Вт/(м·°C);								
			t=–180...600°C; для теплоизоляции трубопроводов $\varnothing 89$; $\delta=60$ мм				м/м³	30,0/1,02			
		$\varnothing 57$; $\delta=60$ мм				м/м³	2,0/0,06				
		Стеклоткань, НГ	СТБ 1240			м²	22,89	0,25			
		Проволока стальная низкоуглеродистая термически обработанная оцинкованная $\varnothing 1,2$ мм	ГОСТ 3282			м	53	0,0094			
		Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду80				шт.	44				
		Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду50				шт.	2				
		Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду15				шт.	6				
	Подп. и дата										
			Штуцер стальной ст.20 $\varnothing 89 \times 3,5$ – $\varnothing 18 \times 2$ (ду80–15) ТС–592–008				шт.	2	0,08		
			Труба стальная водогазопроводная немерной длины ст.20 под накатку резьбы	ГОСТ 3262			м	1,0	1,28		
			ду15 ($\varnothing 21,3 \times 2,8$)								
	Инв. № подл.		Кран шаровой стальной муфтовый Ру=1,6 МПа, Траб.=130°C; с рукояткой; Ду15				шт.	2			
							51-25-П-ТС2.СО				Лист
											12
						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв. № подл.	Взам. инв. №		Жилой дом №48 по ул. Кунцевщина. Секция 6. ТУ2								
			Трубопроводы Т1,Т2								
			Труба стальная электросварная прямошовная немерной длины ст.20 $\phi 76 \times 3,5$	ГОСТ 10704; ГОСТ 10705			м	28,0	6,26		
			Отвод стальной исп.2 90° $\phi 76 \times 3,5$ ст.20	ГОСТ 17375			шт.	8	1,0		
			Переход стальной исп.2 К $\phi 76 \times 3,5$ – $\phi 57 \times 3,0$	ГОСТ 17378			шт.	2	0,4		
			Присоединение к действующей системе теплоснабжения $\text{ду}50$ к $\text{ду}50$				шт.	2			
			Опора скользящая $\phi 76$; $\text{H}^*=100\text{мм}$; ТС-623.000-03	серия 5.903-13 выпуск 8-95			шт.	8	1,2		
			Покрытие антикоррозионное масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021	СТБ 1466-2004			м^2	7,4			
			Маты минераловатные прошивные М-100; НГ; $\rho=100 \text{ кг/м}^3$; $\lambda=0,045 \text{ Вт/(м}\cdot^\circ\text{C)}$;								
			$t=-180...600^\circ\text{C}$; для теплоизоляции трубопроводов $\phi 76$; $\delta=60\text{мм}$				м/м^3	28,0/0,87			
			$\phi 57$; $\delta=60\text{мм}$				м/м^3	2,0/0,06			
			Стеклоткань, НГ	СТБ 1240			м^2	20,19	0,25		
			Проволока стальная низкоуглеродистая термически обработанная оцинкованная $\phi 1,2\text{мм}$	ГОСТ 3282			м	49	0,0094		
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) $\text{ду}65$				шт.	24			
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) $\text{ду}50$				шт.	2			
			Сталь полосовая для присоединения к контуру заземления $25 \times 4\text{мм}$				м	5			
			Очистка пола техподполья от строительного мусора; выбор грунта				м^3	3,0			
			Гильза из стальных электросварных труб $\phi 273 \times 6,0$ $l=0,3\text{м}$ с антикоррозионным	ГОСТ 10704			шт.	2			
			мастичным покрытием								
			Пакля (каболка; смоляной канат)				шт.	0,012			
</											

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв. № подл.	Взам. инв. №		Жилой дом №48 по ул. Кунцевщина. Секция 8. ТУЗ								
			Трубопроводы Т1,Т2								
			Труба стальная электросварная прямошовная немерной длины ст.20 $\phi 76 \times 3,5$	ГОСТ 10704; ГОСТ 10705			м	28,0	6,26		
			Отвод стальной исп.2 90° $\phi 76 \times 3,5$ ст.20	ГОСТ 17375			шт.	8	1,0		
			Переход стальной исп.2 К $\phi 76 \times 3,5$ - $\phi 57 \times 3,0$	ГОСТ 17378			шт.	2	0,4		
			Присоединение к действующей системе теплоснабжения $\text{ду}50$ к $\text{ду}50$				шт.	2			
			Опора скользящая $\phi 76$; Н*=100мм; ТС-623.000-03	серия 5.903-13 выпуск 8-95			шт.	8	1,2		
			Покрытие антикоррозионное масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021	СТБ 1466-2004			м²	7,4			
			Маты минераловатные прошивные М-100; НГ; $\rho=100 \text{ кг/м}^3$; $\lambda=0,045 \text{ Вт/(м}\cdot^\circ\text{C)}$;								
			$t=-180...600^\circ\text{C}$; для теплоизоляции трубопроводов $\phi 76$; $\delta=60\text{мм}$				м/м³	28,0/0,87			
			$\phi 57$; $\delta=60\text{мм}$				м/м³	2,0/0,06			
			Стеклоткань, НГ	СТБ 1240			м²	20,19	0,25		
			Проволока стальная низкоуглеродистая термически обработанная оцинкованная $\phi 1,2\text{мм}$	ГОСТ 3282			м	49	0,0094		
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) $\text{ду}65$				шт.	24			
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) $\text{ду}50$				шт.	2			
			Сталь полосовая для присоединения к контуру заземления 25×4мм				м	5			
			Очистка пола техподполья от строительного мусора; выбор грунта				м³	3,0			
			Гильза из стальных электросварных труб $\phi 273 \times 6,0$ l=0,3м с антикоррозионным	ГОСТ 10704			шт.	2			
			мастичным покрытием								
			Пакля (каболка; смоляной канат)				шт.	0,012			
Инв. № подл.	Подп. и дата							51-25-П-ТС2.СО		Лист	
										15	

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Инв. № подл.	Взам. инв. №		Жилой дом №48 по ул. Кунцевщина. Секция 11. ТУ4							
			Трубопроводы Т1,Т2							
			Труба стальная электросварная прямошовная немерной длины ст.20 Ø89х3,5	ГОСТ 10704; ГОСТ 10705			м	30,0	7,38	монтаж отрезками труб по 3м
			Отвод стальной исп.2 90° Ø89х3,5 ст.20	ГОСТ 17375			шт.	8	1,4	
			Переход стальной исп.2 К Ø89х3,5 – Ø57х3,0	ГОСТ 17378			шт.	2	0,6	
			Опора скользящая Ø89; Н*=100мм; ТС-623.000-06	серия 5.903-13 выпуск 8-95			шт.	8	1,46	
			Присоединение к действующей системе теплоснабжения ду50 к ду50				шт.	2		
			Покрытие антикоррозионное масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021	СТБ 1466-2004			м²	9,18		
			Маты минераловатные прошивные М-100; НГ; ρ=100 кг/м³; λ=0,045 Вт/(м·°C);							
			t=-180...600°C; для теплоизоляции трубопроводов Ø89; δ=60мм				м/м³	30,0/1,02		
			Ø57; δ=60мм				м/м³	2,0/0,06		
			Стеклоткань, НГ	СТБ 1240			м²	22,89	0,25	
			Проволока стальная низкоуглеродистая термически обработанная оцинкованная Ø1,2мм	ГОСТ 3282			м	53	0,0094	
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду80				шт.	24		
			Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду50				шт.	2		
			Гильза из стальных электросварных труб Ø273х6,0 l=0,3м с антикоррозионным	ГОСТ 10704			шт.	2		
			мастичным покрытием							
			Пакля (каболка; смоляной канат)				шт.	0,01		
			Сталь полосовая для присоединения к контуру заземления 25х4мм				м	5		
			Очистка пола техподполья от строительного мусора; выбор грунта				м³	3,0		
Инв. № подл.	Подп. и дата									
										Лист
		51-25-П-ТС2.СО								16
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв. № подл.	Взам. инв. №		Жилой дом №48 по ул. Кунцевщина. Секция 12. ТУ5								
			Трубопроводы Т1,Т2								
			Труба стальная электросварная прямошовная немерной длины ст.20 Ø89х3,5	ГОСТ 10704; ГОСТ 10705			м	15,0	7,38	монтаж отрезками труб по 3м	
			Отвод стальной исп.2 90° Ø89х3,5 ст.20	ГОСТ 17375			шт.	14	1,4		
			Переход стальной исп.2 К Ø89х3,5 – Ø57х3,0	ГОСТ 17378			шт.	2	0,6		
			Опора скользящая Ø89; Н*=100мм; ТС-623.000-06	серия 5.903-13 выпуск 8-95			шт.	4	1,46		
			Присоединение к действующей системе теплоснабжения ду50 к ду50				шт.	2			
		Покрытие антикоррозионное масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021	СТБ 1466-2004			м²	4,78				
		Маты минераловатные прошивные М-100; НГ; ρ=100 кг/м³; λ=0,045 Вт/(м·°C);									
		t=-180...600°C; для теплоизоляции трубопроводов Ø89; δ=60мм				м/м³	15,0/0,51				
		Ø57; δ=60мм				м/м³	2,0/0,06				
		Стеклоткань, НГ	СТБ 1240			м²	12,06	0,25			
		Проволока стальная низкоуглеродистая термически обработанная оцинкованная Ø1,2мм	ГОСТ 3282			м	28	0,0094			
		Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду80				шт.	32				
		Контроль качества сварных стыков (ультразвуковой метод) ду50				шт.	2				
	Подп. и дата		Сталь полосовая для присоединения к контуру заземления 25×4мм				м	5			
			Очистка пола техподполья от строительного мусора; выбор грунта				м³	1,5			
Инв. № подл.											
							51-25-П-ТС2.СО				Лист
											17

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание		Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
1	2	3	4	5	6	7	8	9										
	Жилой дом №48 по ул. Кунцевщина.																	
	Демонтаж																	
	Труба стальная Ø150				м	250,4	17,15	металлолом										
	Труба стальная Ø100				м	216,4	10,26	металлолом										
	Труба стальная Ø80				м	52,8	7,38	металлолом										
	Труба стальная Ø65				м	41,6	5,4	металлолом										
	Труба стальная Ø32				м	549,4	2,59	металлолом										
	Снятие изоляции (минвата; стеклоткань)				м³/м²	58,15/948,07												
	КШ-150				шт.	2												
	КШ-100				шт.	2												
	КШ-80				шт.	2												
	КШ-32				шт.	2												