

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА КРЫМ

*Общество с ограниченной ответственностью
«Наладочно-монтажное предприятие»*

*Свидетельство СРО
ВРОП – 9111004.350/09 от 12.07.2018г.*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Капитальный ремонт
участка наружных тепловых сетей
от жилого дома 47 до жилого дома 60/1 г. Щёлкино
Ленинского района РК

ПР-706\06-21

г. Щёлкино

2021г.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА КРЫМ

*Общество с ограниченной ответственностью
«Наладочно-монтажное предприятие»*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Свидетельство СРО
ВРОП – 9111004350/09 от 12.07.2018г.*

Капитальный ремонт
участка наружных тепловых сетей
от жилого дома 47 до жилого дома 60/1 з. Щёлкино
Ленинского района РК

ПР-706 \ 06-21-ТКР

РАЗДЕЛ 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения.

Наружные тепловые сети.

Директор

Г.В. Остах

Главный инженер проекта

С.А. Коляка

з. Щёлкино

2019г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Ситуационный план	
3	Схематический план теплосети от ж.д. 47 до ТК 23Т-4	
4	План тепловой сети Продольный профиль от ж.д. 47 до ТК 23Т-4	
5	Разрезы траншей. Разрезы дорожных покрытий	
6	Монтажный план непроходных каналов от ж.д. 47 до ТК 23Т-4	
7	План тепловой сети от ж.д. 47 до ТК 23Т-4. Прямоук	
8	План фундаментов опор. Неподвижная опора НО1	
9	Схема тепловой сети от ж.д. 47 до ТК 23Т-4.	
10	Характеристика подвижных хомутовых опор	
11	Характеристика комплектов заделки стыков	
12	Характеристика неподвижных опор	
13	Ведомость объемов работ	
14-15	Спецификация оборудования изделий и материалов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
ПП № 87 от 16.02.2008г (ред. от 21.12.2020)	Положение о составе проектной документации и требованиях к их содержанию	
СП 14.13330.2018	Строительство в сейсмических районах	
СП 124.13330.2012	Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003	
ГОСТ 30732-2006	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой	
СП 16.13330.2017	Стальные конструкции	
СП 63.13330.2012	Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения	
Серия 313.ТС-008.000	Типовые решения прокладки трубопроводов тепловых сетей в изоляции из полиуретана диаметром Ду 50-600мм	
ФЗ №1521 от 26.12.2014г.	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	
СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия	

Общие указания

1. Разделом проекта **ГР-699/06-21-ТК «Капитальный ремонт участка наружных тепловых сетей от жилого дома 47 до жилого дома 60/1 г. Щёлкино /Внинского района РК»**

предусматривается капитальный ремонт наружных тепловых сетей

2. Проект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- акта обследования объекта;
- действующих строительных норм и правил.

3. Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- снеговая нагрузка для 1 района - 800 Па (по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия");
- ветровая нагрузка для 3 района - 550 Па (по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия");
- расчетная сейсмичность - 8 баллов;
- нормативная глубина промерзания - 0,7м.

Участок расположен в III-Б климатической зоне.

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет - минус 13°C;
- средняя температура воздуха со средней суточной температурой воздуха ≤8°C составляет - плюс 2,6°C.
- продолжительность со средней суточной температурой воздуха ≤8°C составляет - 155 сут. (СП 131.13330.2012 с изм. №2 "Строительная климатология" Таб. 3.1)

4. Теплоснабжение предусматривается от существующей котельной "Виток" расположенной на территории г. Щёлкино.

Параметры теплоснабжения:

- тепловая сеть двухтрубная;
- система теплоснабжения закрытая, зависимая;
- вид теплоносителя - вода по температурному графику Т1-Т2: 95-70°C;
- регулирование тепла - качественное;
- расчетное давление в трубопроводах: подающем - 5,2кг/см², обратном - 4,7 кг/см².

На трубопроводах прямой и обратной подачи предусмотреть запорную арматуру.

5. Прокладка трубопроводов теплоснабжения:

Прокладку трубопроводов производить в соответствии с требованиями: СП 124..13330.2012; ПБ 03-585-03; СНиП 12-04-2002.

В проекте предусмотрена прокладка стальных теплофикационных труб предизолированных ППУ ПЗ, ППУ ОЦ (Т1, Т2):

- от существующих магистральных теплосетей - подземная в непроходных каналах лоткового типа.
- Компенсация тепловых удлинений решена за счет естественных углов поворота трассы, компенсаторов.
- Уклон трубопроводов тепловых сетей принят не менее 0,002; дренажа не менее 0,005.

Неподвижные и подвижные опоры приняты по с. 313.ТС-008.000 и с. 4.903-10 вып.5.

6. Отключающая арматура:

Арматура для дренажа принята стальная шаровая тип 1нжз8п, отключающая арматура принята тип 30с41нж.

7. Материал трубопроводов, изоляция трубопроводов

Трубопроводы теплофикационной воды (Т1, Т2) приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10705-80*ТУ

сортамент по ГОСТ 10704-91 ст.20 по ГОСТ 1050-88* гр.В с изоляцией ППУ по ГОСТ 30732-2006,

Опоры трубопроводов в соответствии с с. 313.ТС-008.000. Категория трубопроводов IV.

Сварные соединения трубопроводов выполнить:

- проверкой исправности сварочного оборудования, измерительных приборов, качества применяемых материалов;
- операционным контролем процесса сборки и сварки трубопроводов.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов и стыков трубопроводов:

- один грунтоначный слой грунтовки Ф/А-03К по ГОСТ 9109-81;
- два покрывных слоя эмали Ф/А-412 по ТУ 2312-131-05034.239-99.

Изоляция трубопроводов и стыков трубопроводов:

- комплект изоляции стыков (ППУ).

Для антикоррозионной защиты металлических конструкций грунтовать по одному слою грунтом ГФ-021 и окрасить эмалью ПФ-115 в два слоя.

8. Требования к монтажу, испытаниям и эксплуатации трубопроводов:

Изготовление, монтаж, испытания и эксплуатацию трубопроводов выполнять в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012, СНиП 3.05.03-85.

Трубопроводы испытать на прочность и плотность. Величина испытательного давления на плотность равна P_{раб}. Величина

испытательного давления на прочность равна 1,25P_{раб}, но не менее 1,6 МПа (16кгс/см²).

При испытании вновь смонтированной системы теплоснабжения необходимо предварительно проверить

всю установленную арматуру, крепления фланцев, законотривание сгонов и надежность установленных заглушек.

При гидравлическом испытании запрещается превышать давление выше пределов, установленных техническими условиями,

и исправлять дефекты в системе, находящейся под давлением.

Работы с электрооборудованием должны выполняться звеном, состоящим не менее чем из двух человек.

9. Виды работ и конструкций, на которые необходимо составить акты скрытых работ:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- устройство антикоррозионной защиты трубопроводов;
- установка подвижных и неподвижных опор под трубопроводы;
- проведени прамыдки (продувки) трубопроводов;
- о проведени испытаний трубопроводов на прочность и герметичность;
- перекрытия каналов и тепловых камер с заделкой швов и гидроизоляцией

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Главный инженер проекта

Коляка С.А.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

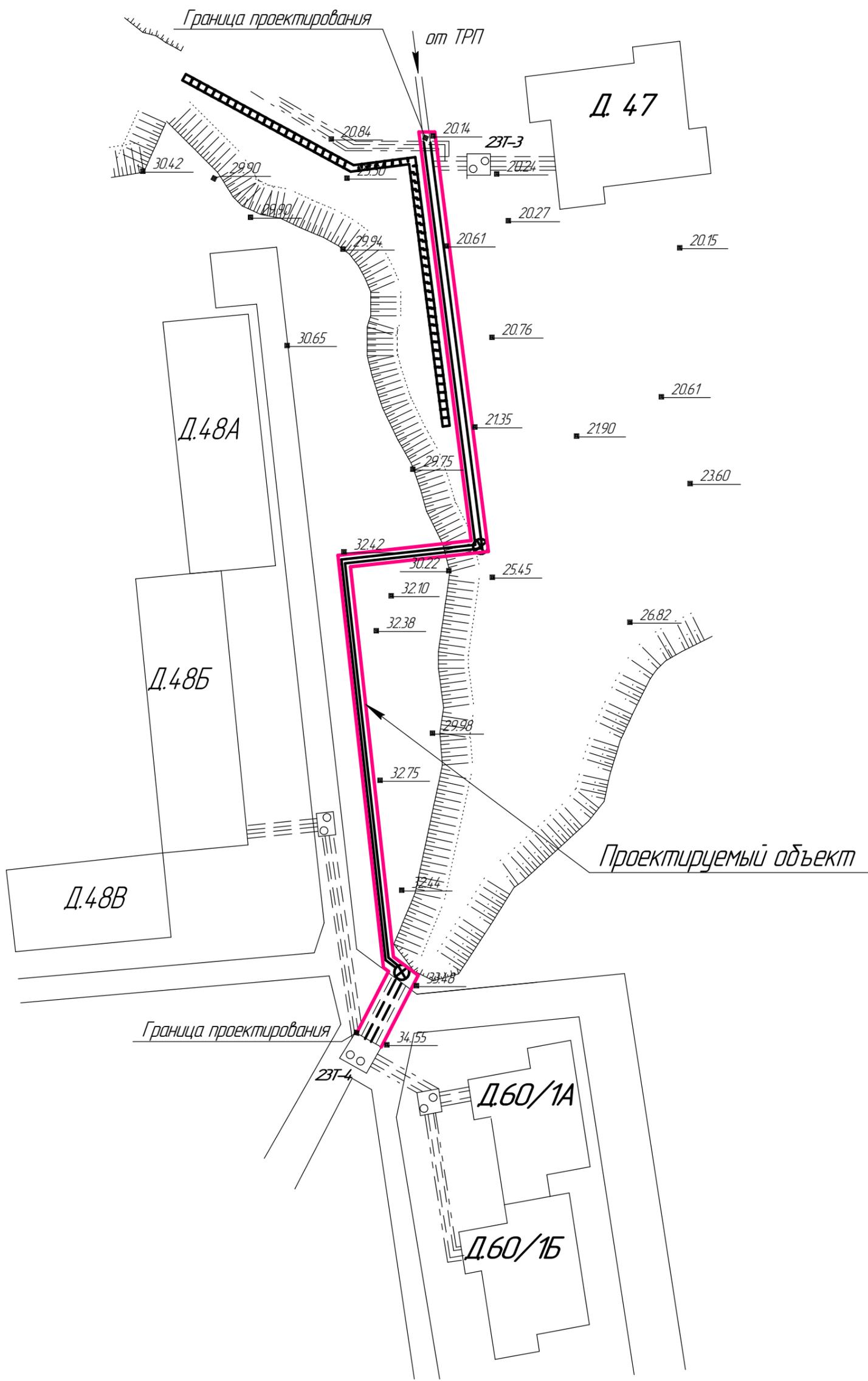
ПР 706/06-21-ТС

Лист
1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



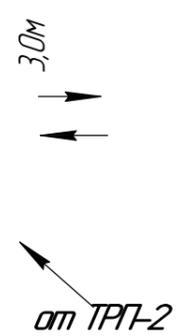
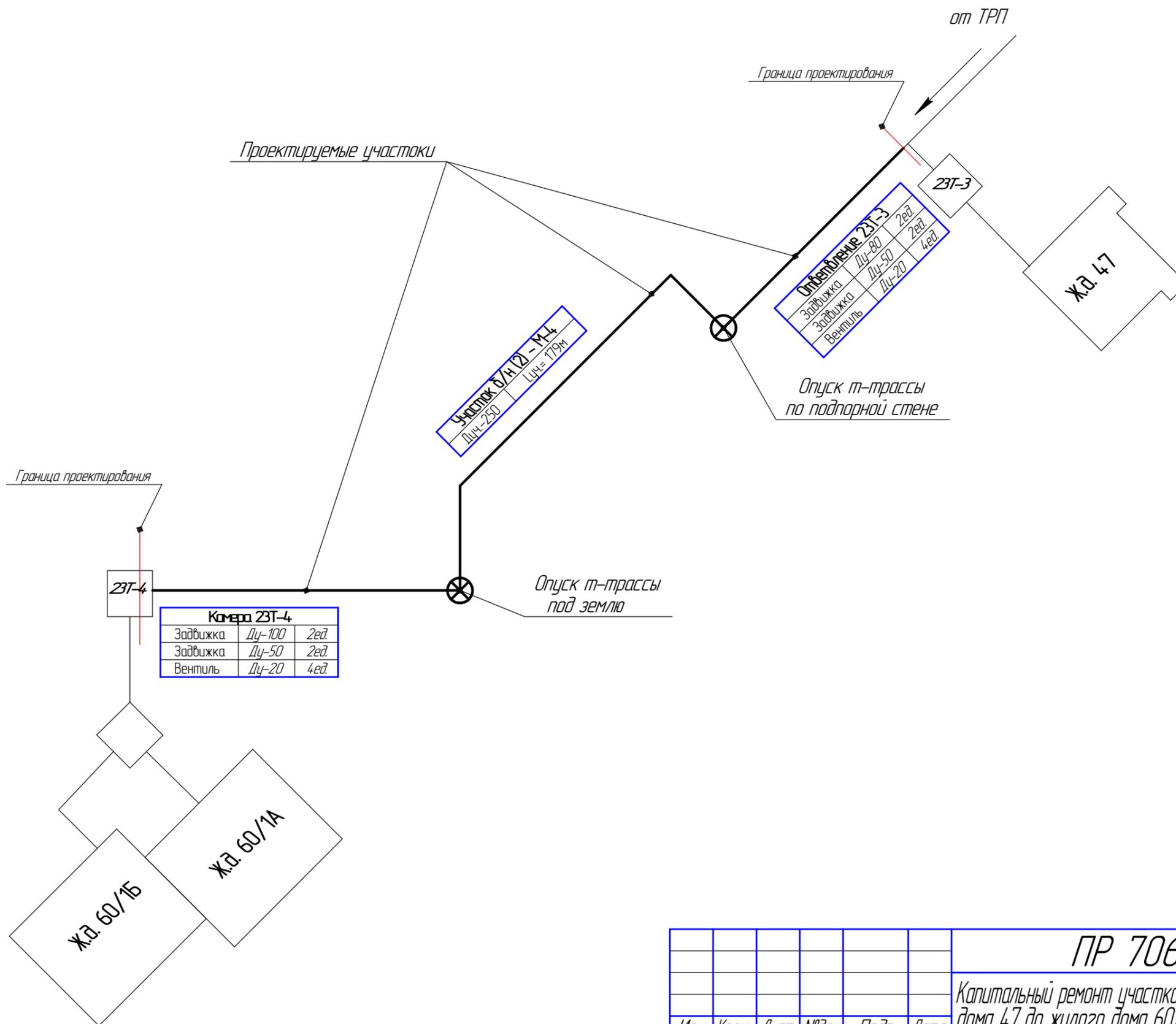
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

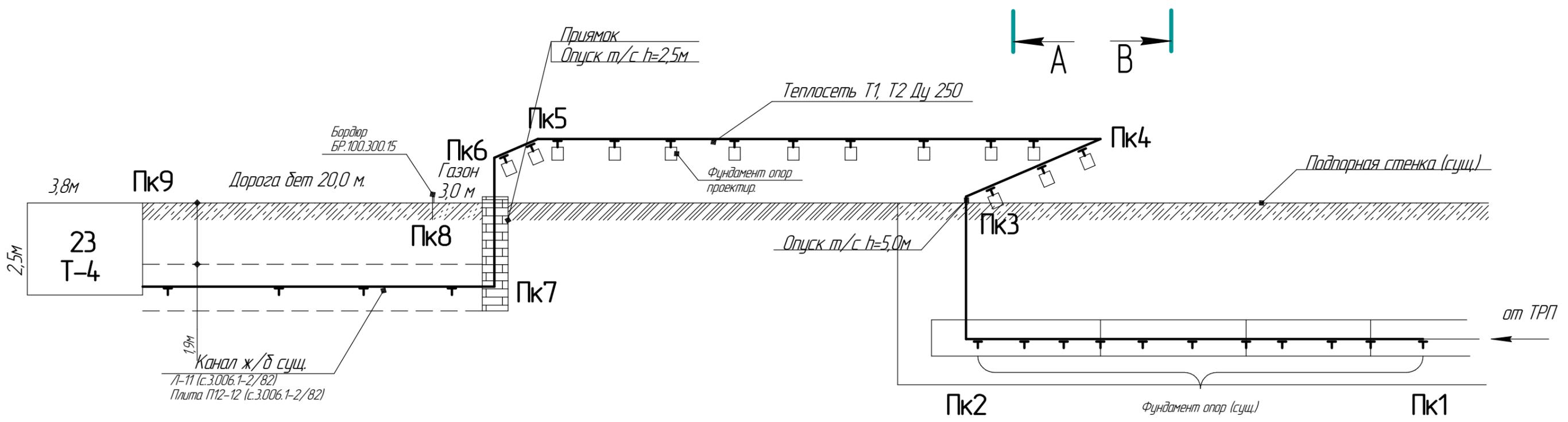
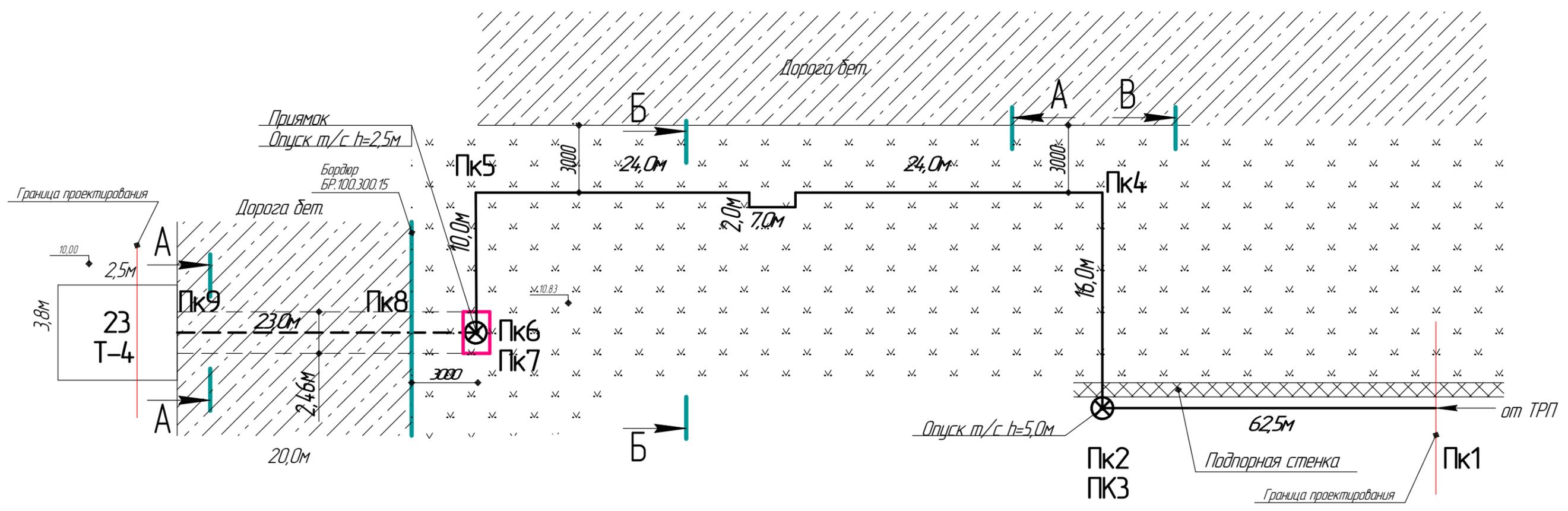
ПР 706/06-21-ТС						
Капитальный ремонт участка наружных тепловых сетей от жилого дома 47 до жилого дома 60/1 г. Щёлкино Ленинского района РК						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Пчелинцева Е.А.					
Проверил	Пчелинцев Д.А.					
ГИП	Коляка С.А.					
Теплоснабжение				Стадия	Лист	Листов
Ситуационный план				П	2	18
ООО "НМП"						



Согласовано

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

						ПР 706/06-21-ТС			
						Капитальный ремонт участка наружных тепловых сетей от жилого дома 47 до жилого дома 60/1 г. Щёлкино Ленинского района РК			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Теплоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пчелинцева Е.А.						П	3	18
Проверил	Пчелинцев Д.А.								
ГИП	Коляка С.А.					Схематический план теплосети от ж.д.47 до ж.д. 60/1		ООО "НМП"	
						Формат А3			



Инв. № подл.

Подп. и дата

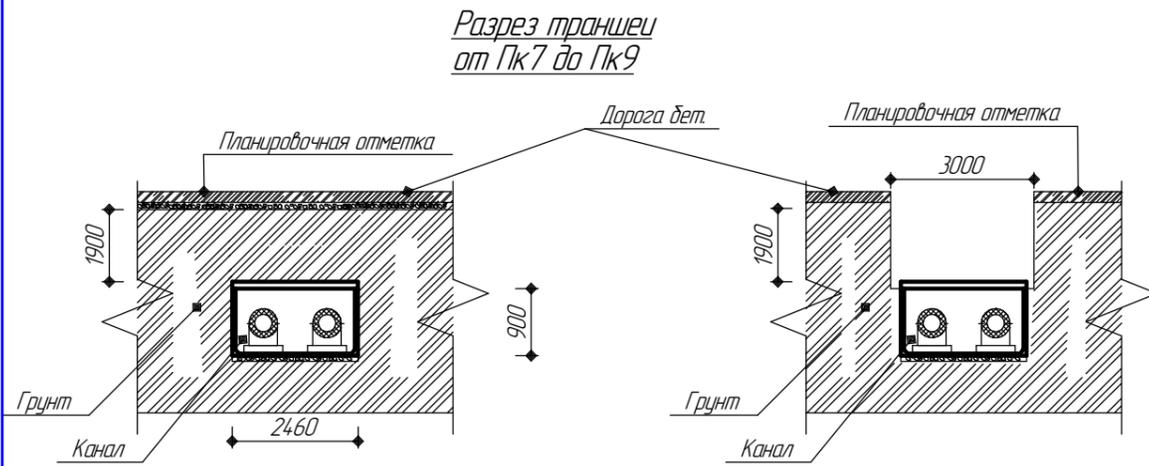
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

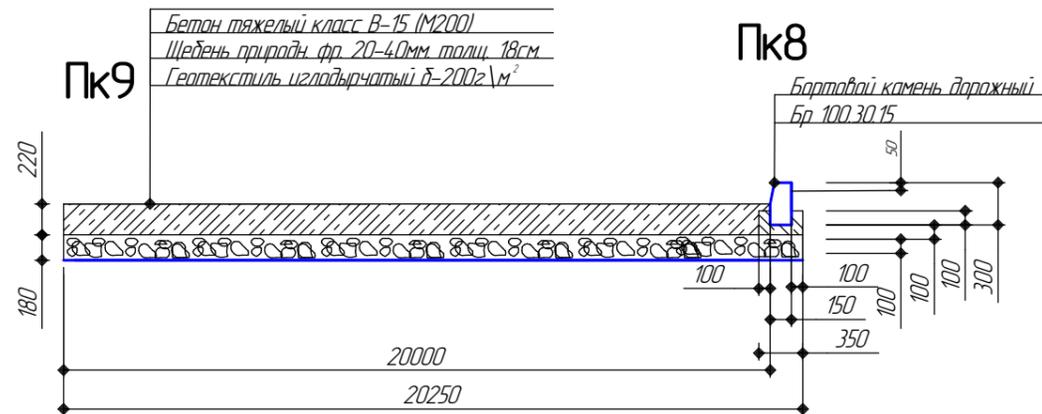
ПР 706/06-21-ТС

Спецификация

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
Цементобетонное покрытие				
1.	Щебень марки 400 фр. 20-40	м3	10,8	
2.	Бетон тяжелый, класс: В15 (М200)	м3	13,2	
3.	Бортовой камень Бр 100.30.15	шт	3	
4.	Нетканый синтетический геотекстиль "Дорнит" 200г/м2	м2	60	



А - А



Бетон тяжелый класс В-15 (М200)
Щебень природн. фр. 20-40мм толщ. 18см
Геотекстиль излодычатый δ-200г/м²

Бортовой камень дорожный
Бр 100.30.15

Ведомость работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Прим.
1.	Разборка монолитного бетонного покрытия	м2/м3	60/13,2	20x3,0x0,22м (LxBxH)
2.	Разработка грунта в траншеях экскаватором от М-4 до д/н (2)	м3	131,10	3,0x1,9x23,0м
3.	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м	м3	131,10	
4.	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов 1-2	м3	114,0	3,0x1,9x20м
Устройство цементобетонных покрытий				
5.	Устройство основания щебеночного	м3	10,8	0,18x3,0x20м
6.	Установка бортового камня бетонного на бетонной подушке (дорожный)	м	3,0	
7.	Устройство прокладки из нетканого синтетического материала (НСМ) в земляном полотне сплошной	м2	60,0	
8.	Засыпка вручную траншей, пазух каналов, группа грунтов 2 (Засыпка бордюра с наружной стороны)	м3	0,02	0,1x0,1x20м
9.	Устройство цементобетонных покрытий однослойных толщ. 22см. (дорога)	м2	60,0	3,0x20м

Указания по производству работ

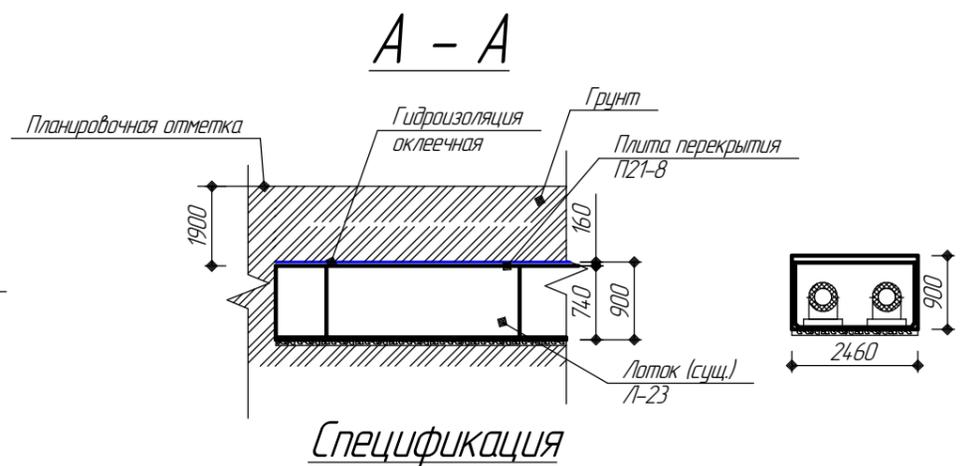
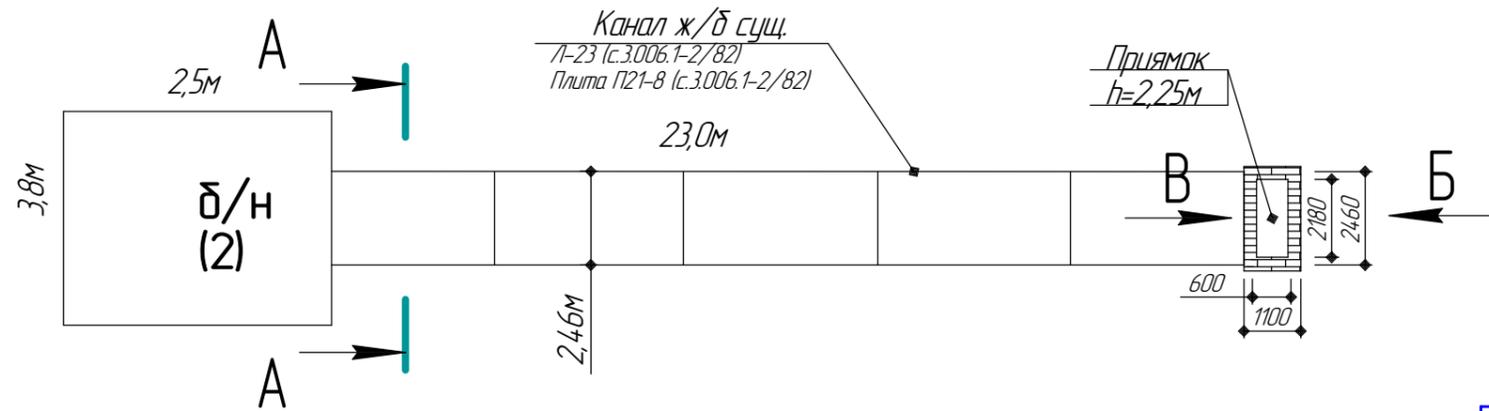
** Перед началом земляных работ согласовать с заинтересованными организациями на наличие в районе проведения работ инженерных коммуникаций (электро- водоснабжения, канализации, линий связи и т.д.)

При обратной засыпке грунта на участке устройства дороги произвести послойное уплотнение грунта вибротрамбовками до плотности не менее 0,92.

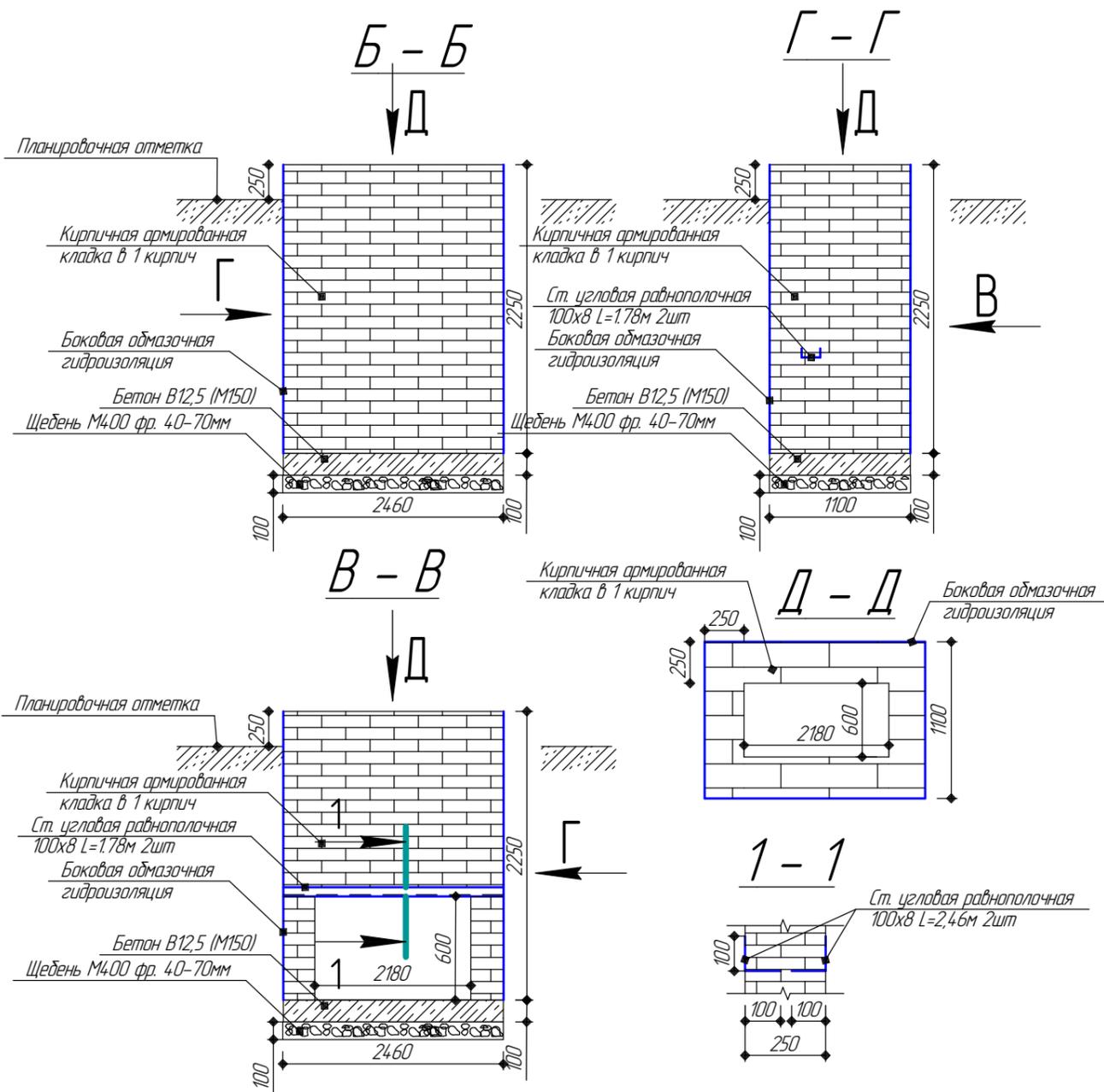
ПР 706/06-21-ТС

Капитальный ремонт участка наружных тепловых сетей от жилого дома 47 до жилого дома 60/1 г. Щёлкино Ленинского района РК

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пчелинцева Е.А.					Теплоснабжение	П	5
Проверил	Пчелинцев Д.А.							
ГИП	Коляка С.А.					Разрез траншей Разрез дорожного покрытия	ООО "НМП"	



Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Прим.
	Унифлекс: ЭПП	м2	56,58	
	Праймер битумный	л	19,80	
	Щебень М400 фр. 40-70мм	м3	0,196	
	Бетон В12,5 (М150)	м3	0,27	
	Кирпич глиняный обожженный полнотельный	шт	2715	
	Раствор готовый кладочный цементно-известковый марки: 25	м3	0,48	
	Ст. угловая равнополочная 100x8мм	м/кг	4,92/60,27	
	Мастика битумная кровельная горячая	кг	38,88	



Ведомость работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Прим.
1	Демонтаж плит перекрытия каналов	шт	8	
2	Устройство плит перекрытий каналов площадью: до 5 м2	шт	8	
3	Устройство гидроизоляции оклеечной рулонными материалами (плит перекрытия)	м2	56,58	2,46x23м
	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из щебня М400 фр. 20-40 толщ. 10см.	м3	0,27	2,46x1,1x0,1
	Устройство бетонной подготовки толщ. 10см.	м3	0,27	2,46x1,1x0,1
	Кладка стен кирпичных наружных: простых высотой 2,25м	м3	6,89	$[2,46+(1,1-0,5)] \times 2 \times 2,25 \times 0,5$
	Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя	м2	16,02	$(2,46+1,1) \times 2 \times 2,25$

Взам. инв. №

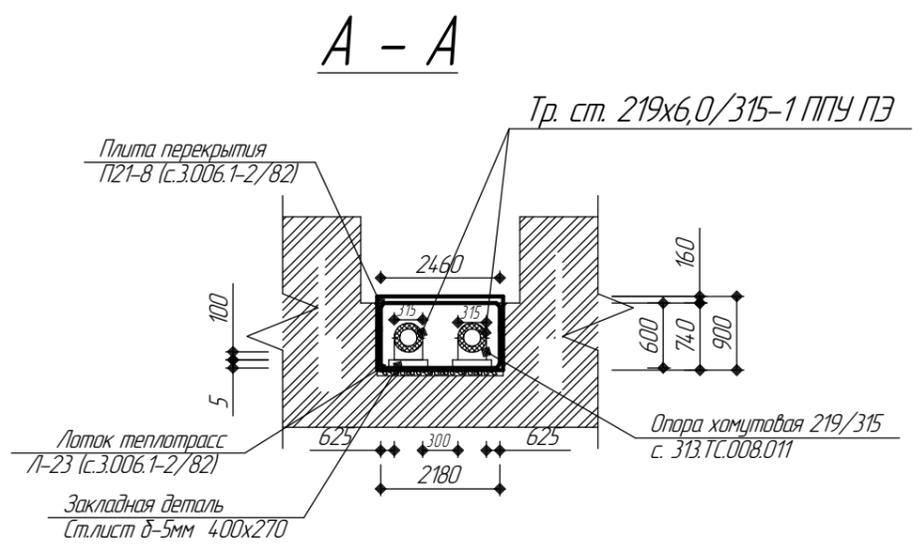
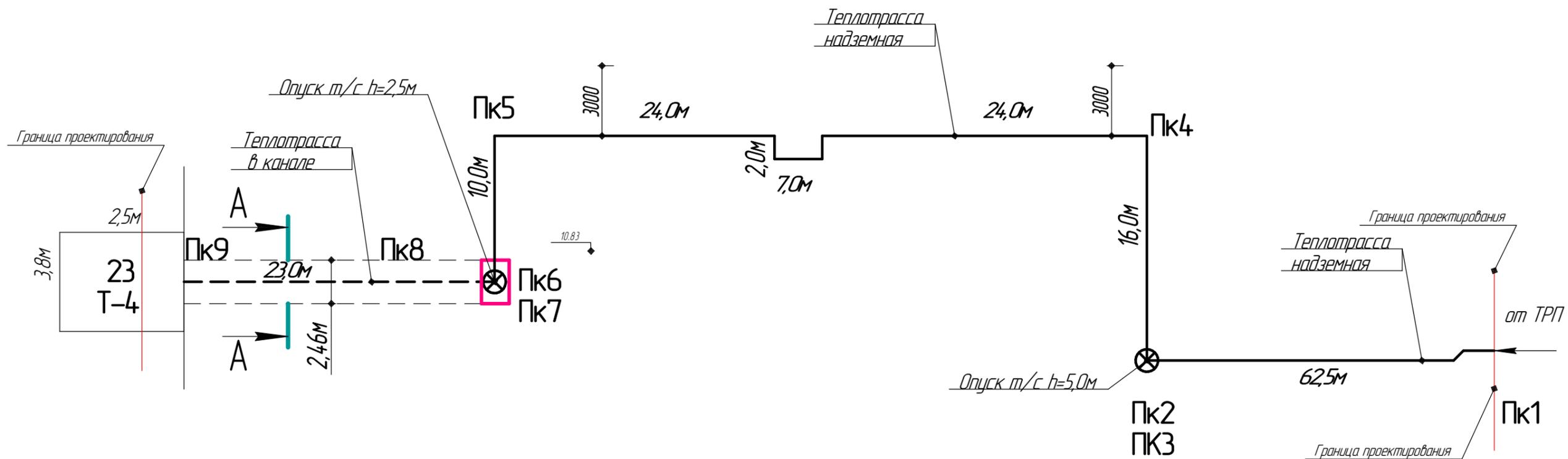
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

ПР 706/06-21-ТС

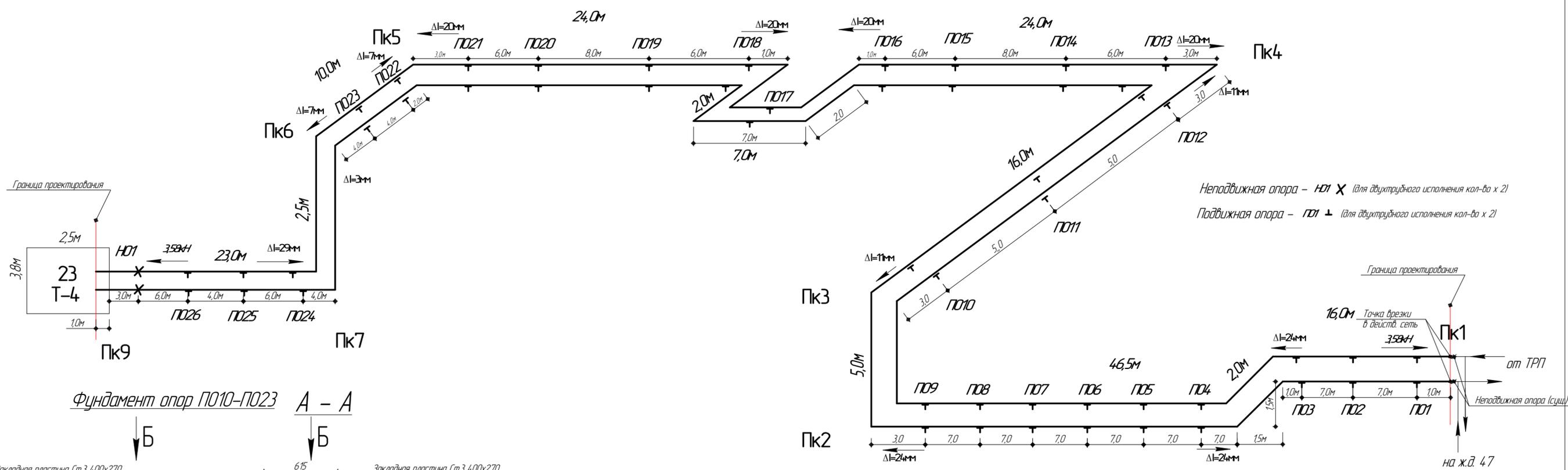
Лист
6



Согласовано

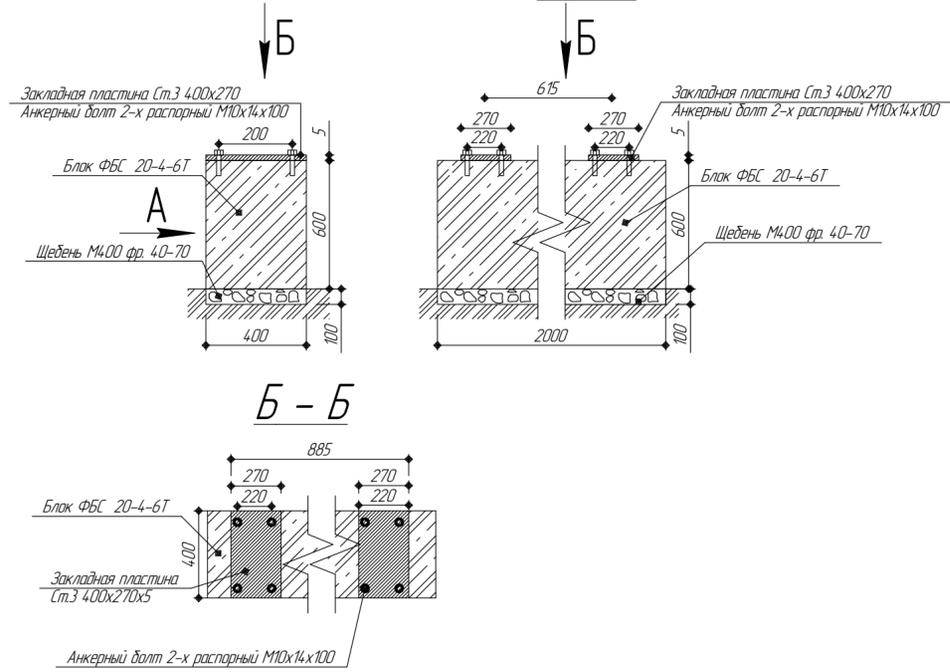
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

ПР 706/06-21-ТС					
Капитальный ремонт участка наружных тепловых сетей от жилого дома 47 до жилого дома 60/1 г. Щёлкино Ленинского района РК					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Пчелинцева Е.А.				
Проверил	Пчелинцев Д.А.				
ГИП	Коляка С.А.				
Теплоснабжение				Стадия	Лист
План тепловой сети от ж.д. 47 до ТК 23Т-4. Прямоук				П	7
ООО "НМП"				Листов	15
Формат А3					

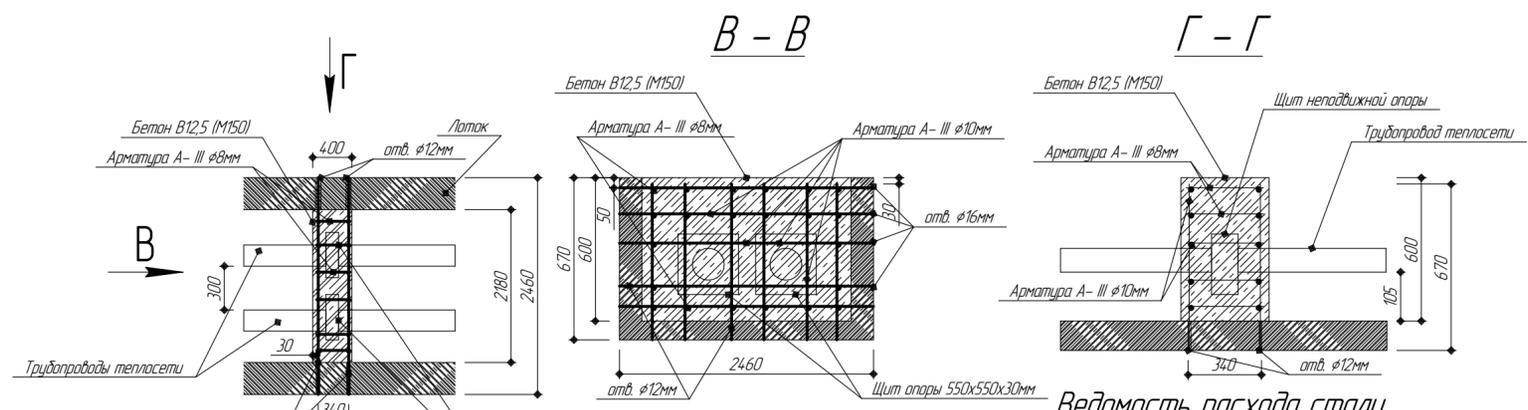


Неподвижная опора - Н01 X (для двухтрубного исполнения кол-во x 2)
 Подвижная опора - ПО1 ⊥ (для двухтрубного исполнения кол-во x 2)

Фундамент опор ПО10-ПО23 А - А



Неподвижная опора Н01



Ведомость расхода стали

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Прим.
	Арматура А-III ϕ 10мм L-2460мм	шт/м	10/24,6	
	Арматура А-III ϕ 10мм L-670мм	шт/м	12/8,04	
	Арматура А-III ϕ 8мм L-340мм	шт/м	28/9,52м	
	Лист Ст.3 400x270x5мм	шт/м2	52/5,62	221кг
	Анкерный болт 2-х распорный М10x14x100	шт/кг	208/22,88	0,11кг

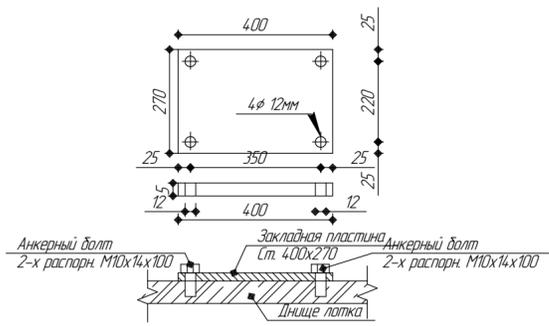
Указания по производству работ

1. После монтажа щитовых опор при прокладке трубопроводов в лотках просверлить отверстия, заложить арматуру.
2. После монтажа армостетки отверстия в лотке с наружной стороны заделать раствором М 100.
3. Установить опалубку и залить бетон В12,5 (М150).

Ведомость работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Прим.
	Разборка фундаментов из бутового камня	м3	6,72	0,4x0,6x2x14шт
	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из щебня М4.00 фр. 20-40 толщ. 10см.	м3	1,12	0,4x2x0,1x14шт
	Монтаж блоков ФБС (0,48м3 1,15т)	шт	14	
	Устройство бетонных фундаментов общего назначения (Н01)	м3	0,52	2,18x0,6x0,4
	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ГФ-021 в один слой (закладные пластины)	м2	11,24	5,62x2стороны
	Монтаж м/к (установка закладных под ПО1-ПО26)	т	0,224	221,0+22,88

Закладная деталь опор (52шт)



Примечание:
 Закладные пластины огрунтовать в один слой грунтовкой ГФ-021 с двух сторон.
 Закладные пластины установить на существующ. эстакаду (ПО1-ПО9), на тело блоков ФБС (ПО10-ПО23), на тело днища лотка (ПО24-ПО26), в местах установки подвижных опор.

Спецификация

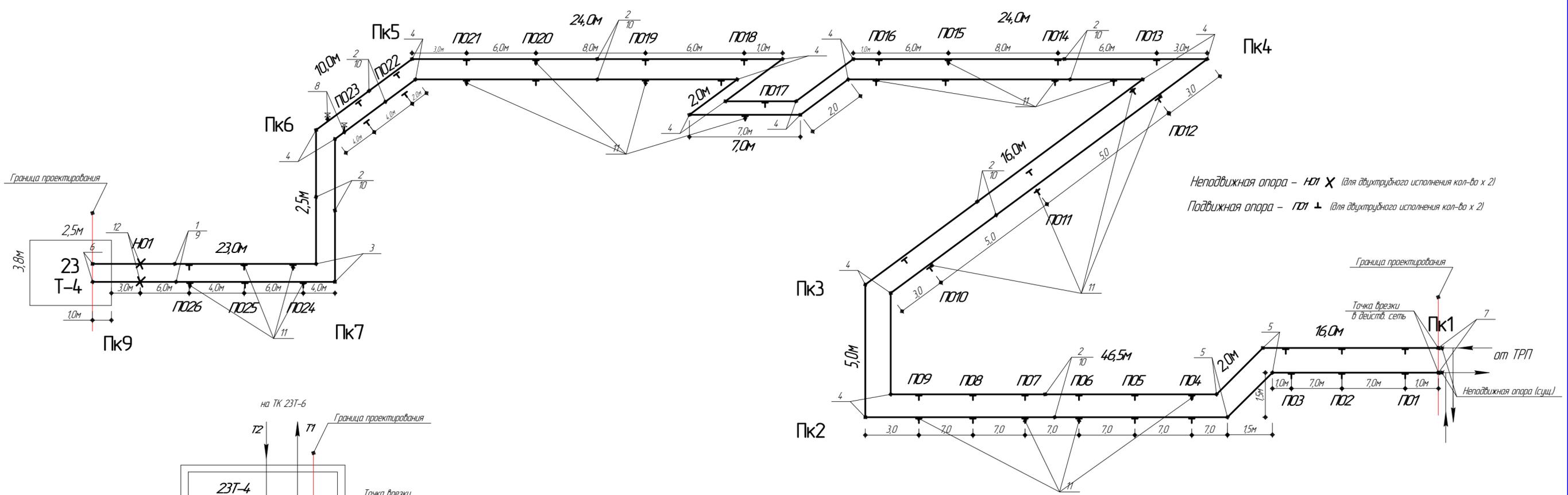
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Прим.
	Щедень М4.00 фр. 40-70мм	м3	1,12	0,4x2,0x0,1x14шт
	Блок ФБС 20-4-6Т	шт	14	
	Бетон В12,5 (М150)	м3	0,52	0,4x0,6x2,18
	Арматура А-III ϕ 10мм	м/кг	32,64/20,14	
	Арматура А-III ϕ 8мм	м/кг	9,52/3,76	
	Лист Ст.3	м2/кг	5,62/221,0	
	Грунтовка ГФ-021	кг	1,35	
	Анкерный болт 2-х распорный М10x14x100	шт	208	

Изм. Кол-во Лист № док. Подп. Дата

ПР 706/06-21-ТС

Согласовано

Лист 8



Неподвижная опора - НО1 X (для двутрубного исполнения кол-во х 2)
 Подвижная опора - ПО1 ▲ (для двутрубного исполнения кол-во х 2)

Спецификация

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
Сети Т1 и Т2 от ж.д.47 до 23Т-4				
1	Труба ст. 273x7,0/400-1 ППУ-ПЭ СОДК	м	48,0	L=8,0м
2	Труба ст. 273x7,0/400-1 ППУ-ОЦ СОДК	м	310,0	L=8,0м
3	Отвод ст. 273x7,0-90°/400-1 ППУ-ПЭ СОДК	шт	2	
4	Отвод ст. 273x7,0-90°/400-1 ППУ-ОЦ СОДК	шт	18	
5	Отвод ст. 273x7,0-45°/400-1 ППУ-ОЦ СОДК	шт	4	
6	Термоизолированная заглушка изоляции 273/400 с КВ СОДК	шт	2	
7	Металлическая заглушка изоляции 273/400 с КВ СОДК	шт	2	
8	Тройник с шкв. ППУ везд.ЭВ 273x7,0/400-32-1 ППУ-ОЦ	шт	2	
9	Комплект изоляции стыков мультитовый 273/400 ППУ-ПЭ СОДК	компл.	12	
10	Комплект изоляции стыков заливаемый 273/400 ППУ-ОЦ СОДК	компл.	70	
11	Опора хамутная 313.ТС-008.011 273/400	шт	52	
12	Неподвижная опора 273x7,0/400-550x30 ППУ-ПЭ СОДК	шт	2	
	Грунтовка ФЛ-ОЗК	кг	3,54	
	Эмаль ФЛ-412	кг	11,22	

Ведомость работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Прим.
1	Демонтаж трубопроводов в непроходных каналах Ду 250	м	48,0	
2	Демонтаж трубопроводов надземных Ду 250	м	310,0	
3	Разборка тепловой изоляции из ваты минеральной	м ²	306,88	0,273x3,14x358
4	Очистка непроходных каналов от сухого ила и грязи	м ³	2,51	23x2,18x0,05
5	Очистка камер от сухого ила и грязи (h ила =1,0м)	м ³	0,95	3,8x2,5x0,1
6	Прокладка трубопроводов в непроходном канале при усл. давлении 1,6МПа Ду 250мм	м	48	
7	Надземная прокладка трубопроводов при усл. давлении 1,6МПа Ду 250мм	м	310,0	
	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ФЛ-ОЗК в один слой	м ²	29,52	0,273x3,14x0,42x82стыка
	Окраска металлических поверхностей эмалью ФЛ-412 в два слоя	м ²	29,52	
8	Монтаж опорных конструкций подвесок и хамутов для крепления трубопроводов (скользящие опоры)	т	0,671	52штx12,9кг
9	Присоединение трубопровода к действующей магистрали диаметр присоединяемой трубы нар. 273мм	1 присоед.	2	
10	Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром 250 мм	м	358,0	

ПР 706/06-21-ТС

Капитальный ремонт участка наружных тепловых сетей от жилого дома 47 до жилого дома 60/1 г. Щелкино Ленинского района РК

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал			Пчелинцева Е.А.		
Проверил			Пчелинцев Д.А.		

Теплоснабжение

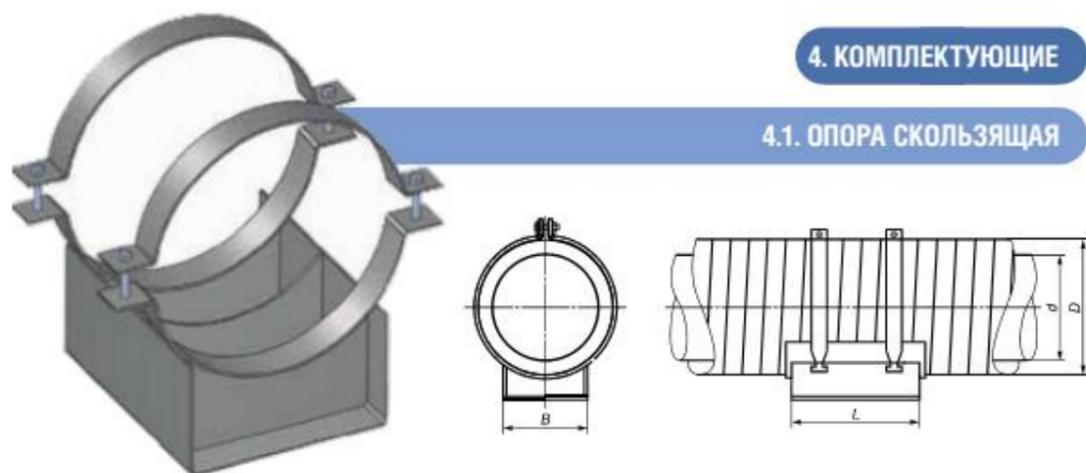
Страница	Лист	Листов
П	9	15

ГИП Коляка С.А.

Схема тепловой сети Т1, Т2 от ж.д.47 до ТК 23Т-4.

ООО "НМП"

Формат А2



4. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

4.1. ОПора скользящая

Опоры 313.ТС – 008.000 – это опоры для трубопроводов в пенополиуретановой изоляции (ППУ). Данные изделия эксплуатируются при монтаже тепловых сетей, транспортирующих горячую воду температурой до 130 °С и рабочим давлением $P_{р}$ до 1,6 МПа. Опоры такого типа надежно фиксируют трубопровод и компенсируют его сдвиги в результате нагрузок, при этом, не повреждая имеющуюся изоляцию.

Опоры 313.ТС-008.000 изготавливаются согласно:

Альбому типовых решений прокладки трубопроводов тепловых сетей в изоляции из пенополиуретана **313.ТС-008.000**.

Используемые марки стали:

- Ст3;
- Ст20;
- 09Г2С.

Возможно нанесение антикоррозионного покрытия:

- цинкосодержащей эмали;
- транспортировочного грунта ГФ-021;
- покрытия на основе эпоксидных смол.

Наименование	Ду/Дх, мм	Вертикальная нагрузка, кН (кг/с)	Высота h, мм	Ширина B, мм	Длина L, мм	Масса
Опора 313.ТС 008.010 50/125	50/125	5,88 (600)	100	120	340	3,67
Опора 313.ТС 008.010 50/140	50/140	5,88 (600)	100	120	340	3,79
Опора 313.ТС 008.010 70/140	70/140	5,88 (600)	100	120	340	3,79
Опора 313.ТС 008.010 70/160	70/160	5,88 (600)	100	120	340	3,95
Опора 313.ТС 008.010 80/160	80/160	5,88 (600)	100	120	340	3,95
Опора 313.ТС 008.011 80/180	80/180	21,57 (2200)	100	180	7,334	
Опора 313.ТС 008.011 100/180	100/180	21,57 (2200)	100	180	340	7,3
Опора 313.ТС 008.011 100/200	100/200	21,57 (2200)	100	180	340	7,2
Опора 313.ТС 008.011 125/225	125/225	21,57 (2200)	100	180	340	7,4
Опора 313.ТС 008.011 150/250	150/250	21,57 (2200)	100	180	340	7
Опора 313.ТС 008.011 200/315	200/315	68,65 (7000)	100	280	340	12,8
Опора 313.ТС 008.011 250/400	250/400	68,65 (7000)	100	280	340	12,9
Опора 313.ТС 008.011 300/450	300/450	122,58 (12500)	100	380	340	29,1
Опора 313.ТС 008.011 400/560	400/560	122,58 (12500)	100	380	340	31,1
Опора 313.ТС 008.011 500/760	500/760	122,58 (12500)	100	500	340	40
Опора 313.ТС 008.011 600/800	600/800	122,58 (12500)	100	500	340	41,1

Согласовано

Взам. инв. №

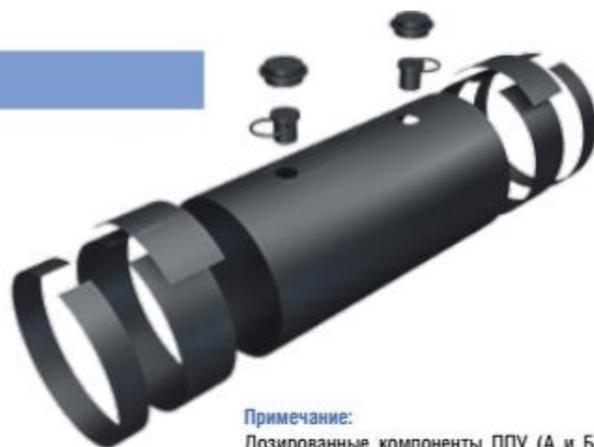
Подп. и дата

Инв. № подл.

						ПР 706/06-21-ТС			
						Капитальный ремонт участка наружных тепловых сетей от жилого дома 47 до жилого дома 60/1 г. Щёлкино Ленинского района РК			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Теплоснабжение	Стация	Лист	Листов
Разработал	Пчелинцева Е.А.						П	10	15
Проверил	Пчелинцев Д.А.					Характеристика подвижных хомутовых опор	ООО "НМП"		
ГИП	Коляка С.А.						Формат А3		

4.2. КОМПЛЕКТ ИЗОЛЯЦИИ

сварного стыка трубопровода
с термоусаживаемой муфтой



Примечание:
Дозированные компоненты ППУ (А и Б)
поставляются в виде пенопакетов или
специальных емкостей

Составляющие комплекта изоляции
стыка муфтового:

- держатели провода ОДК — 4 шт. (6 шт. для труб Ø530 мм и выше)
- гильзы для соединения провода ОДК — 2 шт. (3 шт.)
- пробка дренажная — 1 шт. (2 шт. для оболочки Ø400 мм и выше)
- пробка коническая — 1 шт. (2 шт. для оболочки Ø400 мм и выше)
- пенопакет монтажный — 1 шт.
- муфта термоусаживаемая ПЭ — 1 шт.
- лента термоусаживаемая — 2 шт.
- пластина замковая — 2 шт.
- клей адгезивный — 2 шт.

Типоразмер	Пенопакет монтажный	d мм	Муфта ПЭ		Лента термоусаживаемая (размеры одного отрезка)		Пластина замковая (размеры одного отрезка)		Клей адгезивный (размеры одного отрезка)	
			D мм	L мм	h мм	L мм	L мм	h мм	h мм	L мм
32x110	32x110	32	110	500	150	445	150	100	50	395
32x125	32x125	32	125	500	150	490	150	100	50	442
38x110	38x110	38	110	500	150	490	150	100	50	395
38x125	38x125	38	125	500	150	490	150	100	50	442
45x125	45x125	45	125	500	150	490	150	100	50	442
57x125	57x125	57	125	500	150	490	150	100	50	442
76x140	76x140	76	140	500	150	540	150	100	50	490
89x160	89x160	89	160	500	150	605	150	100	50	552
108x180	108x180	108	180	500	150	665	150	100	50	615
133x225	133x225	133	225	500	150	810	150	100	50	756
159x250	159x250	159	250	500	150	885	150	100	50	835
219x315	219x315	219	315	500	150	1100	150	100	50	1040
273x400	273x400	273	400	700	225	1360	225	100	100	1336
325x450	325x450	325	450	700	225	1520	225	100	100	1493
426x560	426x560	426	560	700	225	1860	225	100	100	1838
530x710	530x710	530	710	700	225	2400	225	100	100	2309
630x800	630x800	630	800	700	225	2700	225	100	100	2597
720x900	720x900	720	900	700	450	3000	450	100	100	2926
820x1000	820x1000	820	1000	700	450	3300	450	100	100	3240
920x1100	920x1100	920	1100	700	450	3650	450	100	100	3554
1020x1200	1020x1200	1020	1200	700	450	4000	450	100	100	3868

Пример условного обозначения:
Компл. изол. стыков_муфтовых_57x125

4.3. КОМПЛЕКТ ИЗОЛЯЦИИ СВАРНОГО СТЫКА ТРУБОПРОВОДА

с обечайкой из оцинкованной стали (заливочный)



Примечание:
Дозированные компоненты ППУ (А и Б)
поставляются в виде пенопакетов или
специальных емкостей

Составляющие комплектов изоляции стыка
заливочного:

- держатели провода ОДК — 4 шт. (6 шт.)
- гильзы для соединения провода ОДК — 2 шт. (3 шт.)
- пробка дренажная — 1 шт. (2 шт. для оболочек диаметром больше 315 мм)
- саморезы Ø 4 мм (количество зависит от диаметра оболочки)
- крышка из оцинкованной стали 50мм x 50мм — 1шт. (2 шт. для оболочек диаметром больше 315 мм)
- пенопакет монтажный — 1 шт.
- обечайка из оцинкованной стали — 1шт.
- клей адгезивный

Типоразмер	Пенопакет монтажный	d мм	Обечайка ОЦ		Клей адгезивный	
			D мм	L мм	h мм	L мм
32x100	32x100	32	100	500	50	1280
32x125	32x125	32	125	500	50	1450
32x140	32x140	32	140	500	50	1550
38x125	38x125	38	125	500	50	1450
38x140	38x140	38	140	500	50	1550
45x125	45x125	45	125	500	50	1450
45x140	45x140	45	140	500	50	1550
57x140	57x140	57	140	500	50	1550
76x160	76x160	76	160	500	50	1680
89x180	89x180	89	180	500	50	1790
108x200	108x200	108	200	500	50	1920
133x225	133x225	133	225	500	50	2080
159x250	159x250	159	250	500	50	2250
219x315	219x315	219	315	500	50	2650
273x400	273x400	273	400	700	100	3400
325x450	325x450	325	450	700	100	3730
426x560	426x560	426	560	700	100	4420
530x675	530x675	530	675	700	100	5140
530x710	530x710	530	710	700	100	5360
630x775	630x775	630	775	700	100	5770
630x800	630x800	630	800	700	100	5920
720x875	720x875	720	875	700	100	6400
720x900	720x900	720	900	700	100	6560
820x975	820x975	820	975	700	100	7020
820x1000	820x1000	820	1000	700	100	7190
920x1075	920x1075	920	1075	700	100	7660
920x1100	920x1100	920	1100	700	100	7810
1020x1175	1020x1175	1020	1175	700	100	8290
1020x1200	1020x1200	1020	1200	700	100	8440

Пример условного обозначения:
Компл. изол. стыков_заливочный_57_125 ППУ-ОЦ

						ПР 706/06-21-ТС		
						Капитальный ремонт участка наружных тепловых сетей от жилого дома 47 до жилого дома 60/1 г. Щёлкино Ленинского района РК		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Теплоснабжение		
Разработал	Пчелинцева Е.А.							
Проверил	Пчелинцев Д.А.					П	11	15
ГИП	Коляка С.А.					ООО "НМП"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2.8. НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ

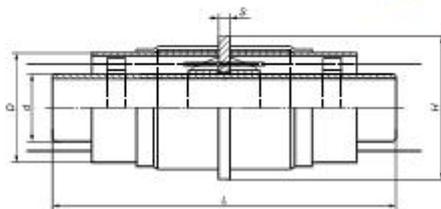
в ППУ изоляции в полиэтиленовой (оцинкованной) оболочке



Примечание:

1. На заказ допускается изготовление неподвижной опоры:

- с другими линейными размерами
- с металлической заглушкой изоляции
- с кабелем вывода



Стальная труба		Диаметр оболочки D (мм)		Размер стальной плиты неподвижной опоры (мм)		Длина неподвижной опоры в оболочке L (мм)	
Наружный диаметр	Минимальная толщина стенки	ПЗ	ОЦ	Н	S	ПЗ	ОЦ
d, мм	S тр, мм						
32	3,0	90;110;125	100;125;140	255	16,0	1500	1500
38	3,0	90;110;125	100;125;140	255	16,0	1500	1500
45	3,0	125	125;140	255	16,0	1500	1500
57	3,0	125	140	255	16,0	1500	1500
76	3,0	140	160	275	16,0	1500	1500
89	4,0	160	180	295	16,0	1500	1500
108	4,0	180	200	315	16,0	1500	1500
133	4,0	225	225	340	16,0	1500	1500
159	4,5	250	250	400	20,0	1500	1500
219	6,0	315	315	460	24,0	1500	1500
273	7,0	400	400	550	30,0	1500	1500
325	7,0	450	450	650	40,0	1500	1500
426	7,0	560	560	750	40,0	2000	2000
530	7,0	710	675;710	900	40,0	2000	2000
630	8,0	800	775;800	1000	50,0	2000	2000
720	8,0	900	875;900	1100	50,0	2000	2000
820	9,0	1000	975;1000	1300	50,0	2000	2000
920	10,0	1100	1075;1100	1300	60,0	2000	2000
1020	11,0	1200	1175;1200	1400	60,0	2000	2000

Пример условного обозначения:

Опора неподвижная длиной 1500 мм из электросварной трубы (ГОСТ 10704) наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 4,5 мм в оцинкованной (полиэтиленовой) оболочке диаметром 250 мм со стальной плитой размером 400x400 мм толщиной 20 мм

Опора неподв_ЭСВ_159x4.5_400x20_1500_1-ППУ-ОЦ 30732-2006

Опора неподв_ЭСВ_159x4.5_400x20_1500_1-ППУ-ПЗ 30732-2006

ПР 706/06-21-ТС

Капитальный ремонт участка наружных тепловых сетей от жилого дома 47 до жилого дома 60/1 г. Щёлкино Ленинского района РК

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Пчелинцева Е.А				
Проверил	Пчелинцев Д.А				
ГИП	Коляка С.А				

Теплоснабжение

Стадия	Лист	Листов
П	12	15

Характеристика неподвижных опор

ООО "НМП"

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
Общестроительные работы				
Устройство цементобетонных покрытий				
1	Разборка монолитного бетонного покрытия	м2/м3	60/13,2	
2	Разработка грунта в траншеях экскаватором от М-4 до д/н (2)	м3	131,10	
3	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м	м3	131,10	
4	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов 1-2	м3	114,0	
5	Устройство основания щебеночного	м3	10,8	
6	Установка бортового камня бетонного на бетонной подушке (дорожный)	м	3,0	
7	Устройство прослойки из нетканого синтетического материала (НСМ) в земляном полотне сплошной	м2	60,0	
8	Засыпка вручную траншей, пазух каналов, группа грунтов 2 (Засыпка бордюра с наружной стороны)	м3	0,02	
9	Устройство цементобетонных покрытий однослойных толщ. 22см. (дорога)	м2	60,0	
Каналы				
10	Демонтаж плит перекрытия каналов	шт	8	
11	Устройство плит перекрытий каналов площадью: до 5 м2	шт	8	
12	Устройство гидроизоляции оклеечной рулонными материалами (плит перекрытия)	м2	56,58	
13	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из щебня М400 фр. 20-40 толщ. 10см.	м3	0,27	
14	Устройство бетонной подготовки толщ. 10см.	м3	0,27	
15	Кладка стен кирпичных наружных: простых высотой 2,25м	м3	6,89	
16	Гидроизоляция баковая обмазочная битумная в 2 слоя	м2	16,02	
Фундаменты опор трубопроводов				
17	Разборка фундаментов из бутового камня	м3	6,72	
18	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из щебня М400 фр. 20-40 толщ. 10см.	м3	1,12	
19	Монтаж блоков ФБС (0,48м3 1,15т)	шт	14	
20	Устройство бетонных фундаментов общего назначения (НО1)	м3	0,52	
21	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ГФ-021 в один слой (закладные пластины)	м2	11,24	
22	Монтаж м/к (установка закладных под П01-П026)	т	0,224	

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
Сети Т1 и Т2				
23	Демонтаж трубопроводов в непроходных каналах Ду 250	м	358,0	
24	Разборка тепловой изоляции: из ваты минеральной	м2	306,88	
25	Очистка непроходных каналов от сухого ила и грязи	м3	2,51	
26	Очистка камер от сухого ила и грязи (h ила =1,0м)	м3	0,95	
27	Прокладка трубопроводов в непроходном канале при усл. давлении 1,6МПа Ду 250мм	м	48	
28	Надземная прокладка трубопроводов при усл. давлении 1,6МПа Ду 250мм	м	310,0	
29	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ФЛ-03К в один слой	м2	29,52	
30	Окраска металлических поверхностей эмалью ФЛ-412 в два слоя	м2	29,52	
31	Монтаж опорных конструкций подвесок и хомутов для крепления трубопроводов (скользящие опоры)	т	0,671	
32	Присоединение трубопровода к действующей магистрали, диаметр присоединяемой трубы нар. 273мм	1 присоед.	2	
33	Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром 250 мм	м	358,0	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПР 706/06-21-ТС					
Капитальный ремонт участка наружных тепловых сетей от жилого дома 47 до жилого дома 60/1 г. Щёлкино Ленинского района РК					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Пчелинцева Е.А				
Проверил	Пчелинцев Д.А				
ГИП	Коляка С.А				
Теплоснабжение					Стадия
Ведомость объемов работ					Лист
ООО "НМП"					Листов
					П 13 15

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
1	Общестроительные работы							
1.1	Устройство цементобетонных покрытий							
1.1.1	Щебень марки 400 фр. 20-40				м3	10,8		
1.1.2	Бетон тяжелый, класс: В15 (М200)				м3	13,2		
1.1.3	Бортовой камень Бр 100.30.15				шт	3		
1.1.4	Нетканый синтетический геотекстиль							
1.1.5	Дорнит" 200г/м2				м2	60		
1.2	Каналы							
1.2.1	Унифлекс: ЭПП				м2	56,58		
1.2.2	Праймер битумный				л	19,80		
1.2.3	Щебень М400 фр. 40-70мм				м3	0,196		
1.2.4	Бетон В12,5 (М150)				м3	0,27		
1.2.5	Кирпич глиняный обожженный полнотелый				шт	2715		
1.2.6	Раствор готовый кладочный							
1.2.7	цементно-известковый марки: 25				м3	0,48		
1.2.8	Ст. угловая равнополочная 100х8мм				м/кг	4,92/60,27		
1.2.9	Мастика битумная кровельная горячая				кг	38,88		
1.3	Фундаменты опор трубопроводов							
1.3.1	Щебень М400 фр. 40-70мм				м3	1,12		
1.3.2	Блок ФБС 20-4-6Т				шт	14		
1.3.3	Бетон В12,5 (М150)				м3	0,52		
1.3.4	Арматура А-III ø10мм				м/кг	32,64/20,14		
1.3.5	Арматура А-III ø8мм				м/кг	9,52/3,76		
1.3.6	Лист Ст.3				м2/кг	5,62/221,0		
1.3.7	Грунтовка ГФ-021				кг	1,35		
1.3.8	Анкерный болт 2-х распорный М10х14х100				шт	208		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ПР 706/06-21-ТС		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал		Пчелинцева Е.А.				Спецификация оборудования материалов и изделий		
Проверил		Пчелинцев Д.А.						
ГИП		Коляка С.А.				Стадия	Лист	Листов
						П	14	15
						ООО "НМП"		

Копировал

Формат А3

