ТОО "Алматинские тепловые сети"

ТОО «Геодезия сервис» Государственная лицензия ГСЛ № 015020

Реконструкция тепловых сетей от МТК 4-16А до э/у Гоголя, 87, и РТК5з

Наружные сети теплоснабжения
Технологическая часть

№23Д0067Р -ТС

г. Талдыкорган. 2023 г.

ТОО "Алматинские тепловые сети"

ТОО «Геодезия сервис» Государственная лицензия ГСЛ № 015020

Реконструкция тепловых сетей от МТК 4-16А до э/у Гоголя, 87, и РТК5з

Наружные сети теплоснабжения
Технологическая часть

№23Д0067Р -ТС

Директор Приходько О.Д

Главный инженер проекта Гаврилов В.

г. Талдыкорган. 2023 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План горячего водоснабжения на время строительства М 1: 500	
4	Продольный профиль ГВС ТК4-16 до ж.д Панфилова 87	
5	Продольный профиль ГВС от точки а (врезка) до ТК5з	
6	Продольный профиль ГВС УП 11 до ТК5з: Продольный профиль ГВС от точки б. до жд Панфилова №101 Продольный профиль ГВС от точки г. до врезка ТС ЖД 87а, 87б	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП РК 4.01-05-2002	Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовыхтруб	
СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
	Прилагаемые документы	
	Топографическая съемка М1:500	на 1 листе
	Демонтажный акт, утвержденный 07.06.2023г.	на 3 листах
№23Д0067ВР ГВС.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 2 листах

№ поз	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Ккал/ч /Квт	Расчетные расходы горячего водоснабжения		
			м3/сут	м3/ч	л/с
1	Гоголя 87	60900 /70.8	12,96	0,54	0,15
2	Гоголя 87 а	7481 /8.70	1,6	0,066	0,0185
3	Гоголя 87 б	7481 /8.70	1,6	0,066	0,0185
4	Панфилова, 101	57487 /66.85	12,26	0,51	0,14
5	Панфилова 103	57487/ 66.85	12,26	0,51	0,14
6	Панфилова 100	17640 /20.51	3,76	0,156	0,04
7	Панфилова 109	12338 /14.35	2,62	0,109	0,030

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Настоящий проект раздела ТС разработан в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрыво-пожарной безопасности) на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Гаврилов В.

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата
ГИП		Гаврилов В.			04.23
Разработал		Лаврентьев			04.23
Проверил		Приходько О.			04.23
Н.контр.		Кузнецова В.			04.23

№23Д0067ВР. ГВС

Реконструкция тепловых сетей от МТК 4-16А до э/у Гоголя, 87, и РТК5з

Система временного горячего водоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные (начало)

ТОО "Геодезия сервис" 2023г ©

Формат А3

Общие указания.

Разработка проектно-сметной документации: "Реконструкция тепловых сетей от МТК-4-16А".
Проект теплоснабжения выполнен на основании:

- Задания на проектирование от 17.01.2023г.;
- Технических условий №15.3/0948/23-ТУ-В-7 от 24.01.2023г., выданных ТОО "Алматинские тепловые сети";
-

- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- МСН 4.02.02-2004 "Тепловые сети"
- СН РК 4.02-02-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";

Источник теплоснабжения - АО "АлТС". Подключение к сетям теплоснабжения: существующая тепловая камера ТК 4-16А. Давление в точке подключения: ТК4-16А - обратный трубопровод - 4.5 ати.Температурный график: 70°С

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 (расчетная температура отопления) - tн = (-20,1)°С;
- продолжительность эксплуатационного периода - 90 суток;

средняя температура за отопительный период - tср = (+0,4)°С;

В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358),трубопроводы относятся к категории IV.

Согласно приказу Министра национальной экономики РК № 165 от 28.02.2015 - объект строительства относиться к II-му уровню ответственности, не относящийся к технически сложному.

Сейсмичность 9 баллов и более.

Проектом предусмотрена подземная прокладка тепловых сетей в непроходных железобетонных каналах, на скользящих опорах.

План тепловых сетей участка теплотрассы разработан на топографической съемке в М 1:500, выполненной ТОО "Геодезия Сервис" от 01.августа .2024г.

В соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды", утвержденном постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 января 2009 года № 49, трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей 457,4 п.м., в том числе:

Ø108х4,0- 65,0 п.м.,
Ø89х4,0 - 51,0 п.м.,
Ø76х3,0 - 155,0 п.м.,
2Ø57х3,0 - 49,0 п.м.,
2Ø45х3,0 - 44,0 п.м.;
2Ø38х3 - 73,0 п.м.;
Ø32х2,5 - 10,4 п.м.

Давление в точке подключения:

В рабочем проекте приняты трубопроводы по ГОСТ 10704-91 с применением изоляции минераловатными матами . Конструкция абсолютно герметична,что защищает трубы и изоляцию от поверхностных вод. . Диаметр трубопроводов: от Ø32 до Ø57 - стальные, электросварные, прямошовные, термообработанные группы В из стали 20 по ГОСТ 10704-91. Запорная арматура принята шаровая, стальная, класс герметичности А.

. Антикоррозионное покрытие труб лента поливинил-хлоридная липкая ПВХ (ТУ 6-19-103-78) в три слоя.Изоляция трубопроводов и арматуры:маты минераловатные прошивные, без обкладок,марка 100.Покровный слой трубопроводов и арматуры: стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-11-145-80 (РСТ 415Л).

Монтаж, укладку и сварку трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных тепловых сетей следует осуществлять в соответствии с требованиями главы СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети".

Объем работ, выполняемых подрядчиком на площадке строительства, включает:

- земляные работы, включая отвозку и привозку грунта;
- транспортировку и раскладку труб и их элементов;
- сварку сварных труб с 100% контролем качества сварного шва неразрушающим методом;
- монтаж муфтовых соединений в местах сварных швов труб, и их элементов;сооружение теплофикационных узлов.

В местах пересечения с существующими подземными сетями производство работ вести вручную в присутствии представителей эксплуатационной организации.
Кроме того, на трассе строительства должны быть выполнены работы восстановлению асфальтового покрытия.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой.Изготовление и монтаж трубопроводов,контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с "Требованиями промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды"(с изменениями от 24.01.2013г) и СНиП 3.05.03-85."Тепловые сети".

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться СН РК 4.02-02-2013 "Тепловые сети", ГОСТ 30732-2020,СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство",типовыми альбомами по перечню ссылочных документов, а также "Руководством по проектированию фирм поставщика".

Монтаж трубопроводов и их элементов должен выполняться специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию на осуществление данного вида деятельности.

После завершения монтажных работ следует выполнить промывку и гидравлические испытания трубопроводов. Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего.

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленными по форме, приведенной в СНиП РК 1.03-06-2022 "Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений", подлежат: (разбивка трассы; сварка стыков трубопроводов; выполнение противокоррозионного покрытия сварных стыков; прокладка трубопроводов через стены; промывка трубопроводов; гидравлические испытания).
При выполнении строительно-монтажных работ промежуточной приёмке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011 (Приложение Г), подлежат:

- подготовка основания под трубопроводы
- устройство опор под запорную арматуру;

гидроизоляция трубопроводов.

- работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

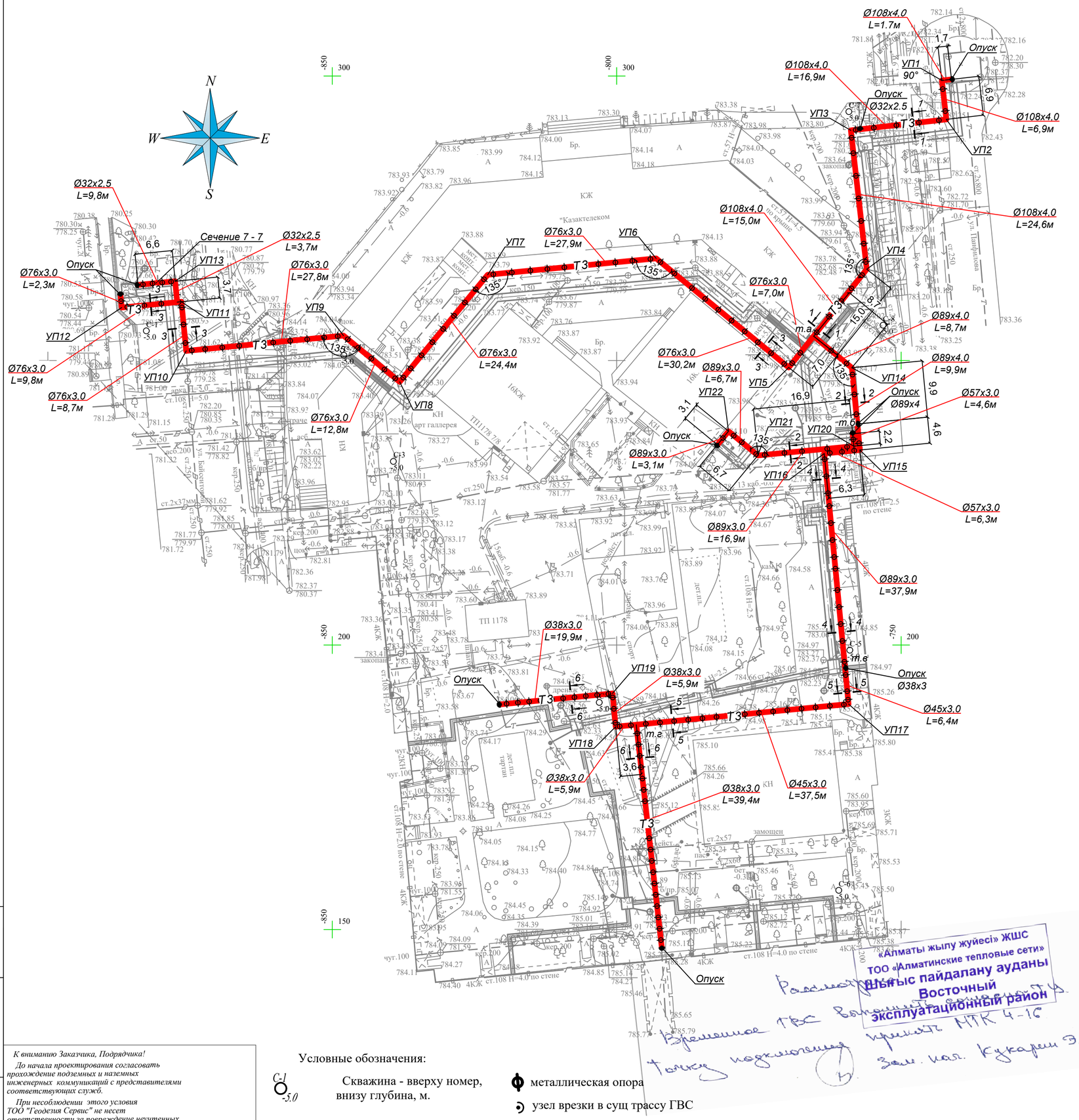
После завершения монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов с хлорированием.

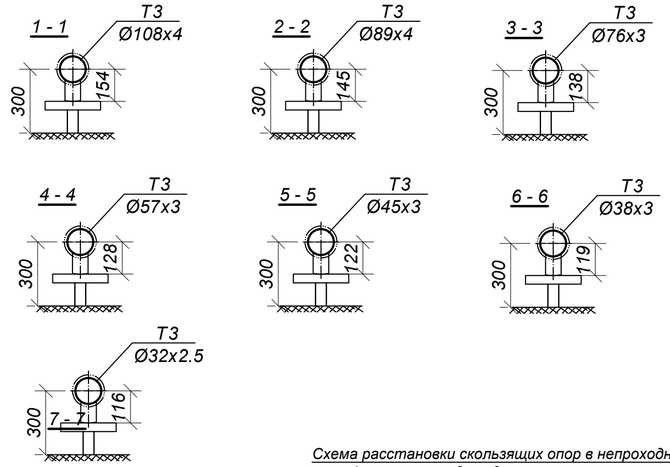
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	№23Д0067ВР. ГВС			
						Реконструкция тепловых сетей от МТК 4-16А до э/у Гоголя, 87, и РТК5з			
ГИП		Гаврилов В.			04.23	Система временного горячего водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лаврентьев			04.23		РП	2	
Проверил		Приходько О.			04.23	Общие данные (окончание)	ТОО "Геодезия сервис" 2023г		
Н.контр.		Кузнецова В.			04.23				

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

Формат А3

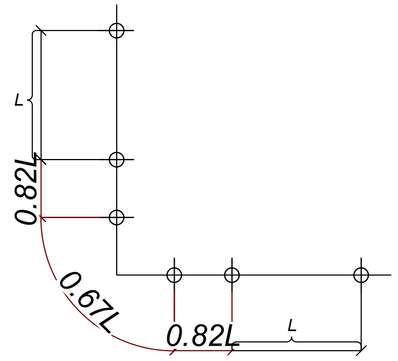
План горячего водоснабжения на время строительства М 1: 500





Т3

Схема расстановки скользящих опор в непроходном канале
L-пролет между подвижными опорами в метрах



Скользяшие опоры

Ду трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами, м	Кол-во, шт.
Ду 100	Опора скользящая 108	4.0	20
Ду 80	Опора скользящая 89	3.5	16
Ду 65	Опора скользящая 76	3.0	55
Ду 50	Опора скользящая 57	3.0	18
Ду 40	Опора скользящая 45	2.5	20
Ду 38	Опора скользящая 38	2.0	35
Ду 32	Опора скользящая 32	1.7	6

Условные обозначения:

C-1
-5.0 — Скважина - вверху номер, внизу глубина, м.

металлическая опора

узел врезки в сущ трассу ГВС

«Алматы жылу жүйесі» ЖШС
ТОО «Алматинские тепловые сети»
Шығыс пайдалану ауданы
Восточный
эксплуатационный район

Рассмотрено
Временное ГВС
Толщу подключения
Выполнить
принять МТК 4-16
Зам. нач. Кукарин Э.Н.

К вниманию Заказчика, Подрядчика!

До начала проектирования согласовать прохождение подземных и наземных инженерных коммуникаций с представителями соответствующих служб.

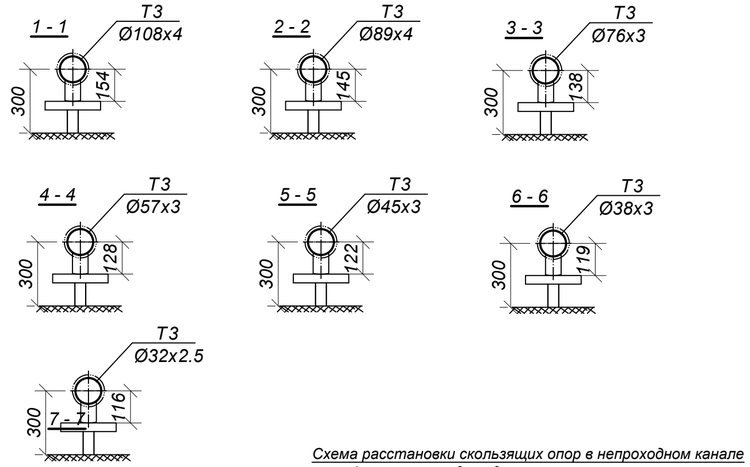
При несоблюдении этого условия ТОО "Геодезия Сервис" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

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

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	№23Д0067ВР. ГВС		
						Реконструкция тепловых сетей от МТК 4-16А до э/у Гоголя, 87, и РТК5з		
ГИП	Гаврилов В.				04.23	Система временного горячего водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лаврентьев				04.23		РП	3	
Проверил	Приходько О.				04.23	Общие данные (начало)	ТОО "Геодезия сервис" 2023г ©		
Н.контр.	Кузнецова В.				04.23				

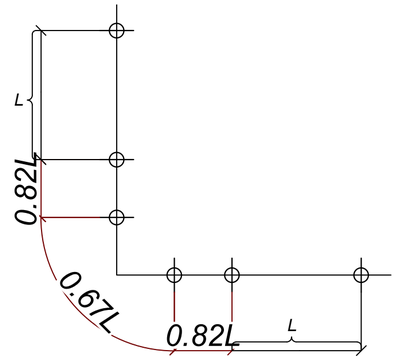
Формат А2

План горячего водоснабжения на время строительства М 1: 500



Т3

Схема расстановки скользящих опор в непроходном канале
L-пролет между подвижными опорами в метрах



Скользяшие опоры

Ду трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами, м	Кол-во, шт.
Ду 100	Опора скользящая 108	4.0	20
Ду 80	Опора скользящая 89	3.5	16
Ду 65	Опора скользящая 76	3.0	55
Ду 50	Опора скользящая 57	3.0	18
Ду 40	Опора скользящая 45	2.5	20
Ду 38	Опора скользящая 38	2.0	35
Ду 32	Опора скользящая 32	1.7	6

К вниманию Заказчика, Подрядчика!

До начала проектирования согласовать прохождение подземных и наземных инженерных коммуникаций с представителями соответствующих служб.

При несоблюдении этого условия ТОО "Геодезия Сервис" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

Условные обозначения:

С-1 -5.0 — Скважина - вверху номер, внизу глубина, м.

металлическая опора

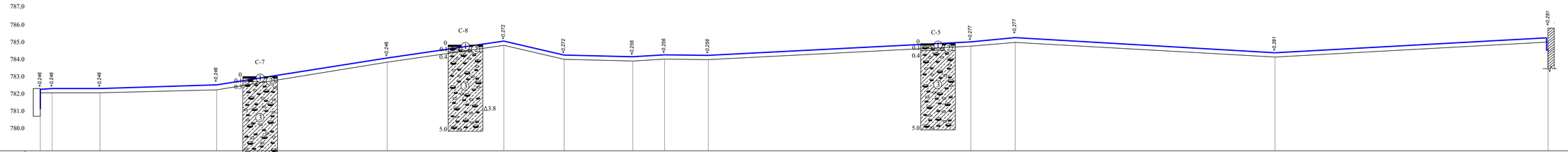
узел врезки в сущ трассу ГВС

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

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	№23Д0067ВР. ГВС			
						Реконструкция тепловых сетей от МТК 4-16А до э/у Гоголя, 87, и РТК5з			
ГИП		Гаврилов В.			04.23	Система временного горячего водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лаврентьев			04.23		РП	3	
Проверил		Приходько О.			04.23	Общие данные (начало)	ТОО "Геодезия сервис" 2023г ©		
Н.контр.		Кузнецова В.			04.23				

Формат А2

Продольный профиль ГВС ТК4-16 до ж.д Панфилова 87



Отметка низа трубы	782.480	782.490	782.500	782.650	784.250	785.250	784.440	784.330	784.440	784.410	785.210	785.430	784.580	785.450
Проектная отметка земли	782.230	782.240	782.250	782.400	784.00	784.980	784.170	784.070	784.180	784.150	784.930	785.150	784.300	785.170
Натурная отметка земли	782.230	782.240	782.250	782.400	784.00	784.980	784.170	784.070	784.180	784.150	784.930	785.150	784.300	785.170
Обозначения трубы и тип изоляции	Трубы стальные электросварные Ø108х4,0мм тип изоляции "весьма усиленная"					Трубы стальные электросварные Ø89х4,0мм тип изоляции "весьма усиленная"	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0мм тип изоляции "весьма усиленная"				Трубы стальные электросварные Ø45х3,0мм тип изоляции "весьма усиленная"		Трубы стальные электросварные Ø38х3,0мм тип изоляции "весьма усиленная"	
Основание	Естественно выровненное						Естественно выровненное						Естественно выровненное	
Уклон,%	0.8 / 1.7	0.1	0.9	6.5	6.6	9.3	1.1	2.4	0.5	2.1	3.4	2.3	2.3	0.0
Длина,м		6.9	16.9	24.6	15.0	8.7	9.9	4.6	6.3	37.9	6.4	37.5	38.5	
Расстояние, м	1.7	6.9	16.9	24.6	15.0	8.7	9.9	4.6	6.3	37.9	6.4	37.5	38.5	
Номер колодца, угол поворота	МТК 4-16 90°	УП1	УП2 90°	УП3 90°	УП4 135°	т.а	УП14 135°	т.б	УП15 90°	УП16 90°	т.в (врезка)	УП17 90°	т.г	ЖД №87

Условные обозначения:

- Асфальтобетон
- Гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с супесчаным заполнителем
- Песок с примесью гравия и гальки до 10%
- Δ1.0 Место отбора образцов с нарушенной структурой

						№23Д0067ВР. ГВС
						Реконструкция тепловых сетей от МТК 4-16А до з/у Гоголя, 87, и РТК5з
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	
ГИП	Гаврилов В.				04.23	Система временного горячего водоснабжения
Разработал	Лаврентьев				04.23	
Проверил	Приходько О.				04.23	Продольный профиль ГВС ТК4-16 до ж.д Панфилова 87
Н.контр.	Кузнецова В.				04.23	

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО "Геодезия сервис" 2023г

297*1050

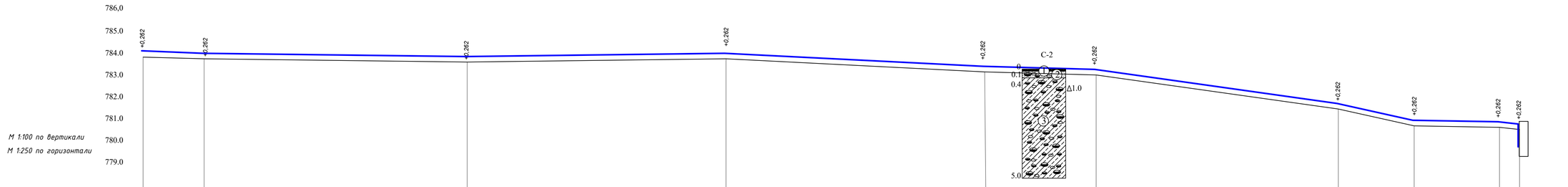
Согласовано

Взам. инв.№

Подп.и дата

Инв. № подл.

Продольный профиль ГВС от точки а (врезка) до ТК5з



Отметка низа трубы	784,240	784,160	784,010	784,160	783,560	783,420	781,860	781,090	781,020	780,920
Проектная отметка земли	783,980	783,900	783,750	783,900	783,300	783,160	781,600	780,830	780,760	780,660
Натурная отметка земли	783,980	783,900	783,750	783,900	783,300	783,160	781,600	780,830	780,760	780,660
Обозначения трубы и тип изоляции	Трубы стальные электросварные Ø76х3,0мм тип изоляции "весьма усиленная"					Трубы стальные электросварные Ø76х3,0мм тип изоляции "весьма усиленная"				
Основание	Естественно выровненное					Естественно выровненное				
Уклон,%	1.14	0.5	0.5		2.45	1.09	5.61	8.85	0.71	4.3
Длина,м	7.0	30.2		29.7	24.4	12.8	27.8	8.7	9.8	2.3
Расстояние, м	7.0	30.2	29.7		24.4	12.8	27.8	8.7	9.8	2.3
Номер колодца, угол поворота	т.а	УП5 90°	УП6 135°	УП7 135°	УП8 90°	УП9 135°	УП10 90°	УП11 90°	УП12 135°	ТК-5з

Условные обозначения:

- Асфальтобетон
- Песок с примесью гравия и гальки до 10%
- Гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с супесчаным заполнителем
- Δ1.0 — Место отбора образцов с нарушенной структурой

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата
ГИП		Гаврилов В.			04.23
Разработал		Лаврентьев			04.23
Проверил		Приходько О.			04.23
Н.контр.		Кузнецова В.			04.23

№23Д0067ВР. ГВС

Реконструкция тепловых сетей от МТК 4-16А до з/у Гоголя, 87, и РТК5з

Система временного горячего водоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

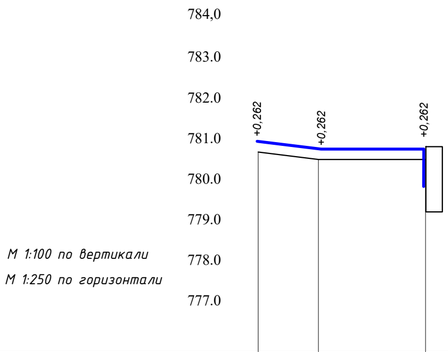
Продольный профиль ГВС ТК6-13 до ж.д Байтурсынова 127

ТОО "Геодезия сервис"

2023г ©

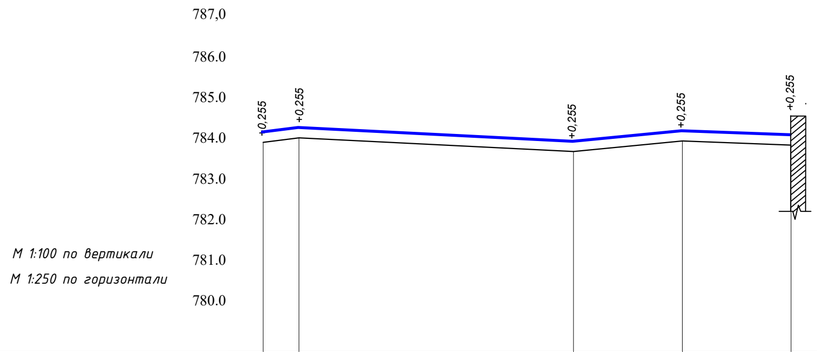
297*840

Продольный профиль ГВС УП 11 до ТК5з



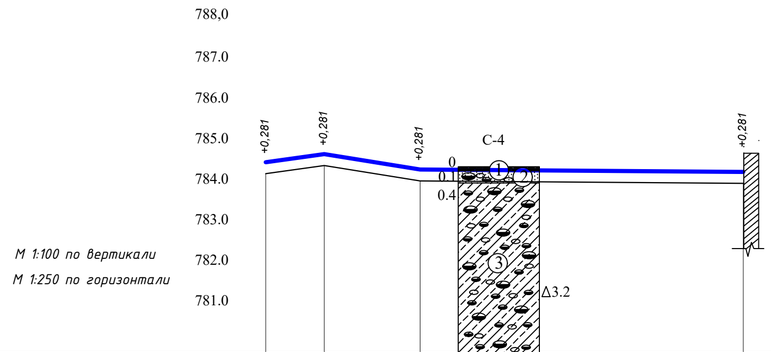
Отметка низа трубы	781.090	780.910	780.920
Проектная отметка земли	780,830	780,650	780,660
Натурная отметка земли	780,830	780,650	780,660
Обозначения трубы и тип изоляции	Трубы стальные электросварные Ø76х3,0мм тип изоляции "весьма усиленная"		
Основание	Естественно выровненное		
Уклон,%	1.14	0.5	
Длина,м	3.7	6.6	
Расстояние, м	3.7	6.6	
Номер колодца, угол поворота	УП11 90°	УП13 90°	ТК-5з

Продольный профиль ГВС от точки б. до жд Панфилова №101



Отметка низа трубы	784.330	784.440	784.100	784.360	784.260
Проектная отметка земли	784,070	784,180	783,840	784,100	784,000
Натурная отметка земли	784,070	784,180	783,840	784,100	784,000
Обозначения трубы и тип изоляции	Трубы стальные электросварные Ø89х4,0мм тип изоляции "весьма усиленная"				
Основание	Естественно выровненное				
Уклон,%	5	2.0	3.9	3.2	
Длина,м	2.2	16.9	6.7	3.1	
Расстояние, м	2.2	16.9	6.7	3.1	
Номер колодца, угол поворота	т.б	УП20 90°	УП21 135°	УП22 90°	жд 101

Продольный профиль ГВС от точки г. до врезка ТС ЖД 87а, 87б



Отметка низа трубы	784.580	784.780	784.400	784.340
Проектная отметка земли	784,300	784,500	784,120	784.060
Натурная отметка земли	784,300	784,500	784,120	784.060
Обозначения трубы и тип изоляции	Трубы стальные электросварные Ø38х3,0мм тип изоляции "весьма усиленная"			
Основание	Естественно выровненное			
Уклон,%	5.55	6.4	0.3	
Длина,м	3.6	5.9	19.9	
Расстояние, м	3.6	5.9	19.9	
Номер колодца, угол поворота	т.г врезка	УП18 90°	УП19 90°	врезка ТС ЖД 87а, 87б

Условные обозначения:

- (1) Асфальтобетон
- (2) Песок с примесью гравия и гальки до 10%
- (3) Гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с супесчаным заполнителем
- Δ1.0 Место отбора образцов с нарушенной структурой

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата
ГИП		Гаврилов В.			04.23
Разработал		Лаврентьев			04.23
Проверил		Приходько О.			04.23
Н.контр.		Кузнецова В.			04.23

№23Д0067ВР. ГВС

Реконструкция тепловых сетей от МТК 4-16А до з/у Гоголя, 87, и РТК5з

Система временного горячего водоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Продольный профиль ГВС УП 11 до ТК5з
Продольный профиль ГВС от точки б. до жд Панфилова №101 Продольный профиль ГВС от точки г. до врезка ТС ЖД 87а, 87б

ТОО "Геодезия сервис" 2023г ©

297*630

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса изделия, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	монтаж/ демонтаж (временное использование)							
1	Труба электросварная прямошовная Ду 100 мм	108х4 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	241-102-0177		м.	65,0	10.26	
2	Труба электросварная прямошовная Ду 80 мм	89х4 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	241-102-0162		м.	51,0	8.38	
3	Труба электросварная прямошовная Ду 65 мм	76х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	241-102-0151		м.	155,0	5.4	
4	Труба электросварная прямошовная Ду 50 мм	57х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	241-102-0137		м.	49,0	4.0	
5	Труба электросварная прямошовная Ду 40 мм	45х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	241-102-0137		м.	44,0	2.62	
6	Труба электросварная прямошовная Ду 32 мм	38х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	241-102-0117		м.	73,0	2.59	
7	Труба электросварная прямошовная Ду 25 мм	32х2 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	241-102-0113		м.	10,4	1.48	
8	Отвод П 90° 108х4-4.0-ТС-582-004	тип.сер.5.903-13 в1	241-112-0147		шт.	5	2,5	
9	Отвод П 90° 89х4-4.0-ТС-582-19	тип.сер.5.903-13 в1	241-112-0140		шт.	10	1.4	
10	Отвод П 90° 76х3.5-4.0-ТС-582-17	тип.сер.5.903-13 в1	241-112-0131		шт.	9	1.0	
11	Отвод П 90° 57х3-4.0-ТС-582-16	тип.сер.5.903-13 в1	241-112-0124		шт.	4	0.5	
12	Отвод П 90° 45х3-4.0-ТС-582-15	тип.сер.5.903-13 в1	241-112-0114		шт.	2	0.3	
13	Отвод П 90° 38х3	ГОСТ 17375-2001	241-112-0110		шт.	6	0.2	
14	Отвод П 90° 32х3	ГОСТ 17375-2001	241-112-0110		шт.	4	0.2	
15	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 100, Ру 2,5 МПа, класс герметичности "А"		242-202-0607		шт.	2	15,5	
16	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 80, Ру 2,5 МПа, класс герметичности "А"		242-202-0606		шт.	1	10.5	
17	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 65, Ру 2,5 МПа, класс герметичности "А"		242-202-0605		шт.	1	7.6	
18	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 50, Ру 2,5 МПа, класс герметичности "А"		242-202-0604		шт.	1	4.5	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата
ГИП		Гаврилов В.			04.23
Разработал		Лаврентьев			04.23
Проверил		Приходько О.			04.23
Н.контр.		Кузнецова В.			04.23

№23Д0067Р.ВР.ГВС.СО

Реконструкция тепловых сетей от МТК 4-16А до э/у Гоголя, 87, и РТК5з

Система временного горячего водоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Геодезия сервис"

2023г

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса изделия, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 40, Ру 2,5 МПа, класс герметичности "А"		242-202-0603		шт.	1	2.7	
20	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 32, Ру 2,5 МПа, класс герметичности "А"		242-202-0602		шт.	1	2,5	
21	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 25, Ру 2,5 МПа, класс герметичности "А"		242-202-0601		шт.	1	1.7	
22	Опора скользящая 108 - Т13.07	тип.сер.5.903-13 в 8-95	222-519-0201		шт.	19	1,1	
23	Опора скользящая 89 - Т13.07	тип.сер.5.903-13 в 8-95	222-519-0201		шт.	15	1,1	
24	Опора скользящая 76 - Т13.04	тип.сер.5.903-13 в 8-95	222-519-0201		шт.	54	0,89	
25	Опора скользящая 57 - Т13.04	тип.сер.5.903-13 в 8-95	222-519-0201		шт.	17	0,89	
26	Опора скользящая 45 - Т13.01	тип.сер.5.903-13 в 8-95	222-519-0201		шт.	18	0.7	
27	Опора скользящая 38 - Т13.01	тип.сер.5.903-13 в 8-95	222-519-0201		шт.	36	0.7	
28	Опора скользящая 32 - Т13.01	тип.сер.5.903-13 в 8-95	222-519-0201		шт.	6	0.7	
29	Антикоррозионное покрытие масляно-битумное в два слоя по							
	грунту ГФ-021 ОСТ-6-10-426-79 ГОСТ 25129-82				$м^2$	101,5		
30	Основной изоляционный слой: маты минераловатные							
	прошивные, без обкладок, марка 100 δ=40 мм		234-201-0103		$м^3$	6,45		
31	Покровный слой: стеклопластик рулонный для теплоизоляции							
	РТСХ (ТУ 6-11-145-80) (РСТ 415Л) δ=25 мм		261-105-0190		$м^2$	215,1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.