

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ " АКАДЕМИЯ ТЕПЛА "



353907, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Анапское шоссе, д. 39-в, кв.226

тел.: 8 (918) 0-666-990

e-mail: akademy-tepla@yandex.ru

Союз «Комплексное Объединение Проектировщиков» рег.№ СРО-П-133-01022010

Заказчик: МУП «Тепловые сети»

Адрес строительства: Краснодарский край, г.Геленджик, ул.Одесская, 7

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

“Строительство тепловой сети для подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения объекта капитального строительства – Жилого дома на 76 квартир, расположенного по адресу: Краснодарский край, г. Геленджик, ул. Одесская, 7, на земельном участке с кадастровым номером 23:40:0000000:868”

Тепломеханические решения тепловых сетей.

841-2026-ТС

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

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ " АКАДЕМИЯ ТЕПЛА "



353907, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Анапское шоссе, д. 39-в, кв.226
тел.: 8 (918) 0-666-990
e-mail: akademy-tepla@yandex.ru

Союз «Комплексное Объединение Проектировщиков» рег.№ СРО-П-133-01022010

Заказчик: МУП «Тепловые сети»

Адрес строительства: Краснодарский край, г.Геленджик, ул.Одесская, 7

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

“Строительство тепловой сети для подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения объекта капитального строительства – Жилого дома на 76 квартир, расположенного по адресу: Краснодарский край, г. Геленджик, ул. Одесская, 7, на земельном участке с кадастровым номером 23:40:0000000:868”

Тепломеханические решения тепловых сетей.

841-2026-ТС

Директор

Главный инженер

Ермохин Д.Ф.



Борисова М.Б.

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

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

Обозначение					Наименование					Примечание				
Том 1														
					Обложка.									
					Титульный лист.									
841-2026-ТСС					Содержание тома.									
841-2026-СП					Состав проекта.									
841-2026-ТС.ТЧ					Текстовая часть									
841-2026-ТС					Графическая часть									

[illegible]

					841-2026-СП			
Изм.	Кол.уч.	N докум.	Подп.	Дата	Состав проекта	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Погорелова		03.26				
ГИП.		Борисова		03.26			1	1
Н. контр.								
Утв.						ООО "Академия тепла" г. Новороссийск		

Тепломеханические решения тепловых сетей.

Общая часть.

Проект выполнен на основании задания на проектирование.

Проектом предусмотрено теплоснабжение объекта « Жилой дом на 76 квартир», земельный участок с кадастровым номером 23:40:0000000:868», расположенного по адресу: Краснодарский край, г.Геленджик, ул.Одесская, 7.

Проект выполнен в соответствии с:

- СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003;
- Серия 1-487-1997.00.0000 Скользящие подкладные опоры для подземных и надземных трубопроводов диаметром 50-1000мм в оболочке на основе пенополиуретана;
- Серия 313.ТС-002.000 Типовые решения прокладки трубопроводов тепловых сетей в изоляции из пенополиуретана диаметром Ду 50-1000мм. Конструкции и детали;
- ГОСТ 30732-2020 Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой.

а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального, ремонта расчетных параметрах наружного воздуха.

Нормативное значение веса снегового покрова в соответствии с СП 20.13330.2016 для II района – 1,0 (100) кПа (кгс/м²);

Нормативное значение ветрового давления в соответствии с СП 20.13330.2016 для IV ветрового района – 0,73 (73) кПа (кгс/м²);

Температура наружного воздуха в соответствии с СП 131.13330.2020: наиболее холодной пятидневки – минус 10°С.

Средняя температура воздуха отопительного периода – плюс 5,2°С;

Продолжительность отопительного периода – 117 суток;

						841-2026-ТС.ТЧ		
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Пояснительная записка		
ГИП		Борисова			03.26			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	8
						ООО "Академия тепла" г. Новороссийск		

б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требованиях к надежности и качеству теплоносителей.

Источником теплоснабжения является котельная №21 расположенная по адресу: г. Геленджик, ул. Одесская, 10б.

Граница проектирования теплотрассы – от котельной до точки подключения к проектируемой тепловой сети на границе земельного участка с кад. № 23:40:0000000:868.

Параметры транспортируемых теплоносителей:

- прямая сетевая вода, $t=95^{\circ}\text{C}$;
- обратная сетевая вода, $t=70^{\circ}\text{C}$.

Система теплоснабжения – закрытая.

Источники теплоснабжения должны обеспечивать надежное и стабильно управляемое поступление теплоносителя с заданными параметрами температуры и давления. Надежность систем теплоносителей подтверждается соблюдением нормативных требований и регулярным контролем качества теплоносителя. Качество сетевой воды должно соответствовать требованиям СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.

в) Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства.

Прокладка теплотрассы предусмотрена на участке котельной – надземная с системой ОДК, далее до точки подключения – подземная канальная с системой ОДК.

Для подземной прокладки предусмотрены трубы с тепловой изоляцией из ППУ с покровным слоем из полиэтилена.

Для надземной прокладки предусмотрены трубы с тепловой изоляцией из ППУ с покровным слоем из стальной оцинкованной оболочки.

Уклон тепловых сетей выполняется согласно профилю, но не менее 0,002.

Дренаж нижних точек тепловой сети предусматривается за пределами проектирования в тепловой камере проектируемых тепловых сетей.

При прокладке тепловых сетей канальным способом трубы с опорами укладываются на опорные подушки в канале.

Толщина изоляции принята согласно ГОСТ 30732-2006 для района Юг.

						841-2026-ТС.ТЧ	Лист
							2
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Стальные трубопроводы приняты по ГОСТ 10704-91 сталь марки 20 ГОСТ 1050 требования по ГОСТ 10705* (группа В).

Для защиты наружной поверхности стыков труб, футляров и фасонных изделий от коррозии применяется битумно-резиновая мастика МБР-РС-Х-150 в три слоя.

Для изоляции монтажных стыков применяются комплекты изоляции стыков согласно ГОСТ 30732-2020, с муфтами термоусаживающимися полиэтиленовыми радиационно-модифицированными.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворотов, подъемов и опусков теплотрассы.

В высших точках трассы штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха расположены в котельной.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя и обнаружения мест увлажнения изоляции тепловая сеть оборудуется системой оперативного дистанционного контроля (СОДК).

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы. СОДК является одним из основных инструментов технического обслуживания трубопроводов, построенных по технологии «труба в трубе» с использованием сигнальных медных проводников. Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений. Применение СОДК способствует безопасной эксплуатации трубопроводных систем, позволяет значительно уменьшить затраты и время на ремонтные работы.

Система контроля основана на применении датчика увлажнения изоляции, распределенного по всей длине трубопровода. Сигнальные медные проводники (не менее двух), находящиеся в теплоизоляционном слое каждого элемента трубопровода, соединяются по всей длине разветвленной сети трубопровода в двухпроводную линию, объединенную на конечных элементах в единую петлю. Проводники любых ответвлений включаются в разрыв сигнального проводника основного трубопровода. Эта петля из медных сигнальных проводников, стальная труба всех элементов трубопровода и теплоизоляционный слой из жесткого пенополиуретана между ними и образуют датчик увлажнения изоляции. Электрические и волновые свойства этого датчика позволяют:

1. Контролировать длину датчика увлажнения или длину сигнальной петли и как следствие длину участка трубопровода охваченную этим датчиком.
2. Контролировать состояние влажности теплоизоляционного слоя участка трубопровода охваченного этим датчиком.

3. Осуществлять поиск мест увлажнения теплоизоляционного слоя или обрыва сигнального провода, на участке трубопровода охваченного этим датчиком

з) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов.

Агрессивные воздействия грунтов на трубопроводы отсутствуют.

д) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации,

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха в данном проекте не разрабатывались.

д_1) обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

Трубы с ППУ-изоляцией обладают высокой энергетической эффективностью благодаря низкому коэффициенту теплопроводности пенополиуретана, который значительно снижает теплопотери при транспортировке теплоносителя. ППУ изоляция обеспечивает сохранение тепла внутри труб, что позволяет уменьшить энергозатраты на подогрев воды до 30-40%. Материал изоляции устойчив к воздействию влаги, механическим нагрузкам и коррозии, что гарантирует долговечность системы, срок службы которой достигает 25-30 лет. Пенополиуретан выдерживает широкий диапазон температур от -80 до +130 градусов Цельсия, что делает его универсальным для различных климатических условий и режимов эксплуатации. Технические характеристики ППУ обеспечивают эффективное термоизоляционное покрытие труб, снижающее потери тепла. Дополнительно, ППУ имеет низкую влагопоглощаемость и хорошие адгезионные свойства, что предотвращает проникновение влаги и появление коррозии металлической трубы внутри. В процессе монтажа трубы с ППУ изоляцией легко соединяются благодаря конструкции с фасками, что ускоряет и упрощает установку теплосетей. Также возможно оснащение системы сигнализацией повреждений изоляции, что

						841-2026-ТС.ТЧ	Лист
							4
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

повышает эксплуатационную надежность. Трубы с ППУ изоляцией обладают высокой теплоэффективностью, долговечностью, надежностью, что соответствует современным требованиям по энергосбережению теплосетей.

е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.

Расчетные тепловые потоки см. таблицу №1

Таблица №1

Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/ч)			
	Отопление Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
Жилой дом на 76 квартир	0,343 (0,295)	0,202 (0,174)	–	0,545 (0,469)
Потери в сетях 5%	0,017 (0,015)	0,011 (0,009)	–	0,028 (0,024)
Всего	0,360 (0,310)	0,213(0,183)	–	0,573 (0,493)

е_1) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов,.

Приборы учета тепловой энергии, а так же устройства сбора и передачи данных расположены на источнике теплоснабжения.

ж) Сведения о потребности в паре.

Потребность в паре отсутствует.

з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.

Отопительное оборудование не устанавливается.

и) Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения.

Воздуховоды не разрабатываются.

к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.

Сейсмичность площадки строительства в соответствии с СП 14.13330.2014 – 8 баллов.

Для надежности работы системы используются предизолированные трубы с пенополиуретановой изоляцией, которая обеспечивает защиту от промерзания, механических повреждений и устойчивость к экстремально низким температурам, влажности и сейсмическим нагрузкам.

Трубопроводы прокладываются ниже глубины промерзания грунта в непроходном канале.

Трубопроводы оснащены системой оперативно-дистанционного контроля.

Дополнительные требования к проектированию тепловых сетей в особых природных и климатических условиях строительства не требуются.

л) Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Процесс регулирования отопления осуществляется на источнике теплоснабжения.

Описание систем автоматизации процесса регулирования отопления не разрабатывается.

м) Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, и сведения о проектных решениях по обеспечению нормативных требований к качеству воздуха рабочей зоны и параметрам микроклимата – для объектов производственного назначения

Оборудование, выделяющее вредные вещества, отсутствует.

н) Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения.

						841-2026-ТС.ТЧ	Лист
							6
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Ввиду отсутствия в производственном процессе газов и пыли системы очистки не предусматриваются.

о) Перечень мероприятий по обеспечению работы систем в аварийной ситуации (при необходимости).

В настоящем комплекте данные решения не разрабатывались.

о_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Мероприятия по энергетической эффективности тепловых сетей должны включать в себя качественную промывку и очистку системы. Дополнительные мероприятия для тепловых сетей заданием на проектирование не предусмотрены.

о_2) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы;

Система теплоснабжения объекта « Жилой дом на 76 квартир», земельный участок с кадастровым номером 23:40:0000000:868», расположенного по адресу: Краснодарский край, г.Геленджик, ул.Одесская, 7.

Параметры транспортируемых теплоносителей:

- прямая сетевая вода, $t=95^{\circ}\text{C}$;
- обратная сетевая вода, $t=70^{\circ}\text{C}$.

Система теплоснабжения – закрытая.

о_3) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства

В данном разделе не разрабатывается

						841-2026-ТС.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		7

о_4) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

В данном разделе не разрабатывается

о_5) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей,

В данном разделе не разрабатывается

о_6) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики

Для подземной прокладки предусмотрены трубы стальные предизолированные Ø108х4–ППУ1–ПЗ с системой ОДК.

Для надземной прокладки предусмотрены трубы стальные предизолированные Ø108х4–ППУ1–ОЦ с системой ОДК.

Трубы и фасонные изделия должны соответствовать ГОСТ 30732–2020. Система ОДК способствует снижению нерационального расхода теплоносителя, предупреждая аварии и оперативно выявляя места повреждений для их быстрого устранения.

Ведомость чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План тепловой сети	
3	Схема тепловой сети. Разрез 1-1, 2-2.	
4	Продольный профиль тепловой сети	
5	УТ 1 (УПЗ)	
6	Узел пересечения теплосети с газопроводом du300. Спецификация.	
7	Узел пересечения теплосети с газопроводом du150. Спецификация.	
8	Схема системы ОДК	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные</u>	
СП 124.13330.2012	Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.	
ГОСТ 30732-2020	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой	
Серия 1-487-1997.00.0000	Скользящие подкладные опоры для подземных и надземных трубопроводов диаметром 50-1000мм в оболочке на основе пенополиу-ретана.	
Серия 313.ТС-002.000	Типовые решения прокладки трубопроводов тепловых сетей в изоляции из пенополиуретана диаметром Ду 50-1000мм. Конструкции и детали.	
000 "Термолайн"	Альбом технических решений по проектированию систем оперативно-диспетчионного контроля трубопроводов в пенополеуретановой изоляции.	
	<u>Прилагаемые</u>	
841-2026-ТС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа

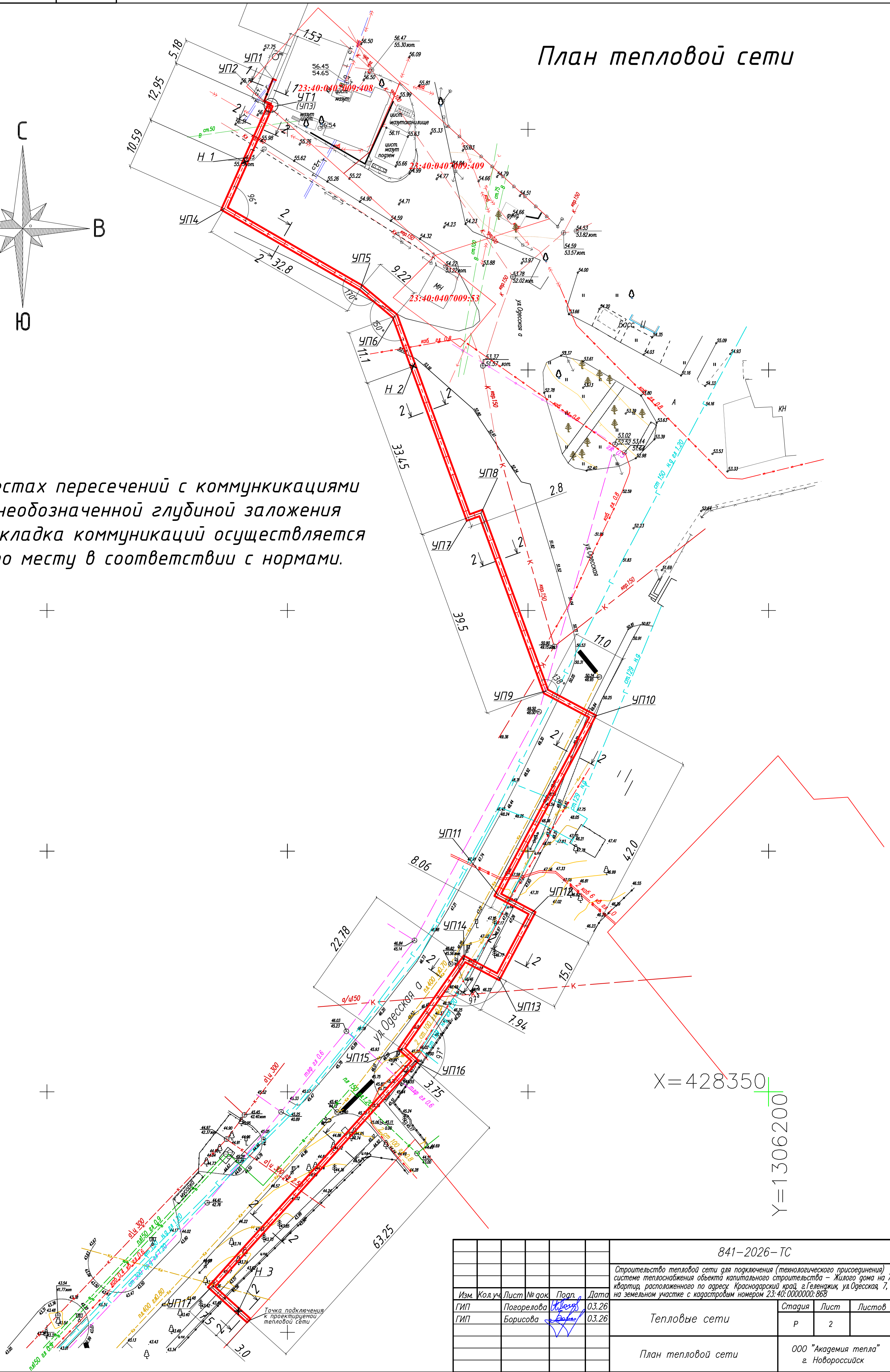
Расчетные тепловые потоки					
Пози-ция ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток МВт /(Гкал/ч)			
		Отопление	Горячее водоснаб.	Техноло-гические нужды	Всего
	Жилой дом на 76 квартир	$\frac{0,343}{0,295}$	$\frac{0,202}{0,174}$	-	$\frac{0,545}{0,469}$
	Потери в сетях 5%	$\frac{0,017}{0,015}$	$\frac{0,011}{0,009}$	-	$\frac{0,028}{0,024}$
	Всего	$\frac{0,360}{0,310}$	$\frac{0,213}{0,183}$	-	$\frac{0,573}{0,493}$



- Общие указания.
- Проект выполнен на основании задания на проектирование.
 - Настоящим проектом предусмотрено теплоснабжение объекта « Жилой дом на 76 квартир», земельный участок с кадастровым номером 23:40:0000000:868», расположенного по адресу: Краснодарский край, г.Геленджик, ул.Одесская, 7.
 - Источником теплоснабжения является котельная №21 расположенная по адресу: г. Геленджик, ул. Одесская, 108.
 - Граница проектирования теплотрассы - от котельной до точки подключения к проектируемой тепловой сети на границе земельного участка с кад. № 23:40:0000000:868.
 - Прокладка теплотрассы – подземная канальная с системой ОДК.
 - Параметры транспортируемых теплоносителей:
 - Т 1 - прямая сетевая вода, t=95°С;
 - Т 2 - обратная сетевая вода, t=70°С.
 - Система теплоснабжения - закрытая.
 - При прокладке сетей канальным способом трубы с опорами укладываются на опорные подушки в канале. Для наружных поверхностей строительных конструкций должна предусматриваться обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция перекрытий указанных сооружений.
 - Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворотов, подъемов и опусков теплотрассы.

- Указания по монтажу трубопроводов.
- Монтаж трубопроводов необходимо вести в соответствии с требованиями СП 74.13330.2023 и других нормативных документов.
 - Технический надзор монтажем трубопроводов должен отвечать тре-бованиям "Инструкции по эксплуатации тепловых сетей". Подлежат про-верке и приемке представителем технического надзора следующие основ-ные работы в процессе строительства и монтажа :
 - сварка трубопроводов и закладных частей сборных конструкций;
 - укладка трубопроводов на опоры;
 - очистка внутренней полости труб;
 - антикоррозийная изоляция трубопроводов;
 - тепловая изоляция трубопроводов;
 - промывка трубопроводов.
 - Материалы для трубопроводов и арматура приняты в соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003. Для системы теплоснабжения приняты трубы по ГОСТ 10704–91 сталь марки 20 ГОСТ 1050 требования по ГОСТ 10705* (группа В).
 - В высших точках трубопроводов предусмотреть воздушники,в низших-спускники.
 - Трубопроводы перед изоляцией очищаются от ржавчины, и на них наносится антикоррозионное покрытие.
 - Неразрушающим методом контроля следует подвергать 100% сварных соединений трубопроводов тепловых сетей, прокладываемых в непроходных каналах под проезжей частью дорог, в футлярах, а так же при пересечениях:
 - кабелей силовых, контрольных и связи - на расстоянии не менее 2м;
 - газопроводов - на расстоянии не менее 4м;
 - зданий и сооружений - на расстоянии не менее 5м от стен и фундаментов.
 - Трубопроводы сетей теплоснабжения следует испытать давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа
 - Трубопроводы выполнить с уклоном согласно профиля.

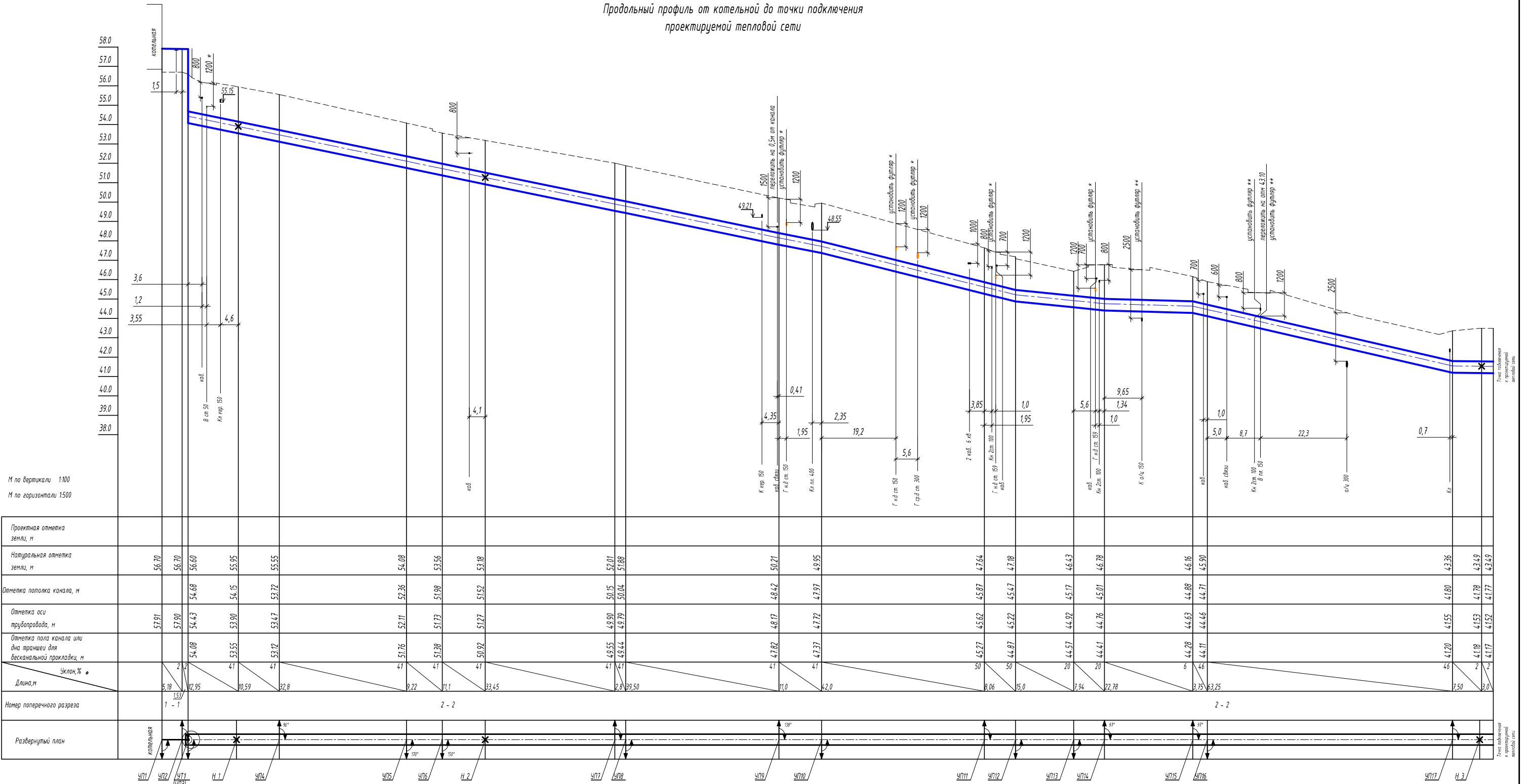
							Масштаб изображения на чертеже уменьшен с коэфф.0,707 относи-тельно принятому из ряда по ГОСТ 2.302 согласно ГОСТ 2.004-88.			
							841-2026-ТС			
							Строительство тепловой сети для подключения (технологического присоединения) системе теплоснабжения объекта капитального строительства - Жилого дома на 76 квартир, расположенного по адресу: Краснодарский край, г.Геленджик, ул.Одесская, 7, на земельном участке с кадастровым номером 23:40:0000000:868			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Погорелова		В.Погорелова	03.26			Р	1	6
ГИП		Борисова		В.Борисова	03.26		Общие данные	000 "Академия тепла" г. Новоросси́йск		

В местах пересечений с коммуникациями с необозначенной глубиной заложения перекладка коммуникаций осуществляется по месту в соответствии с нормами.



						841-2026-ТС			
						Строительство тепловой сети для подключения (технологического присоединения) системе теплоснабжения объекта капитального строительства – Жилого дома на 76 квартир, расположенного по адресу: Краснодарский край, г.Геленджик, ул.Одесская, 7, на земельном участке с кадастровым номером 23:40:000000:868			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепловые сети	Стация	Лист	Листов
ГИП		Погорелова			03.26		Р	2	
ГИП		Борисова			03.26				
						План тепловой сети	ООО "Академия тепла" г. Новороссийск		

Продольный профиль от котельной до точки подключения проектируемой тепловой сети



* Узел пересечения теплотрассы с газопроводом см. прилагаемые чертежи.
** Устройство футляров на трубопроводах водопровода, канализации длиной 2 м по обе стороны от пересечения канала (в свету).

841-2026-ТС

Строительство тепловой сети для подключения (технологического присоединения) системы теплоснабжения объекта капитального строительства - Жилого дома на 76 квартир, расположенного по адресу: Краснодарский край, г.Геленджик, ул.Одесская, 7, на земельном участке с кадастровым номером 23:40:0000000:868

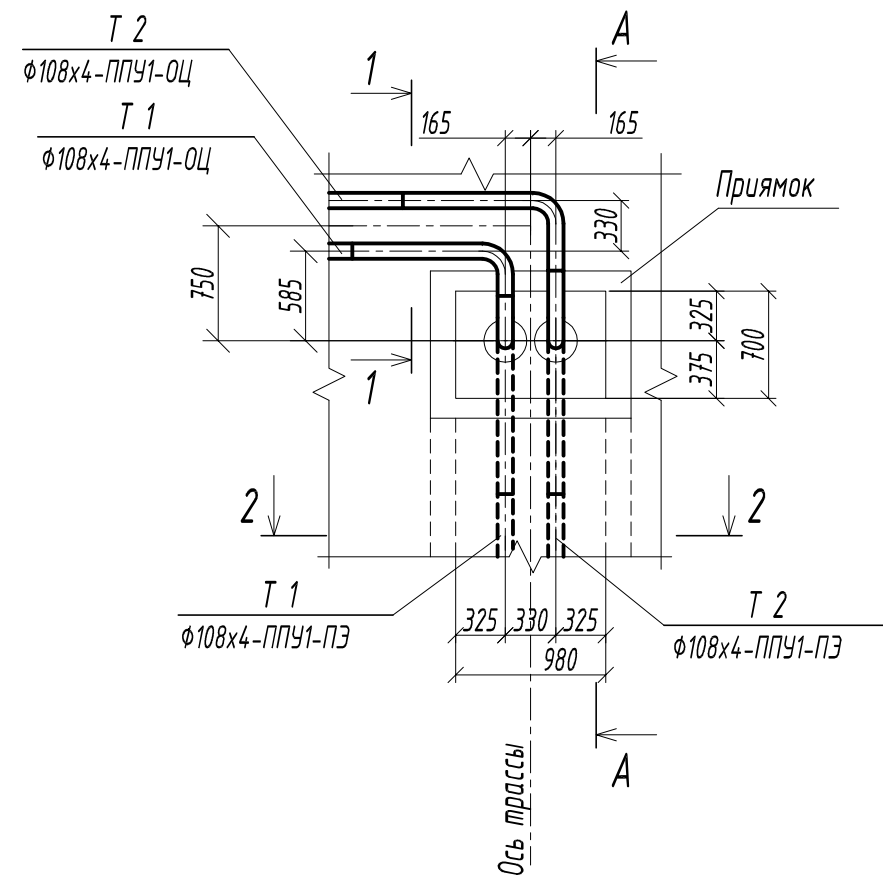
Тепловые сети

Продольный профиль тепловой сети

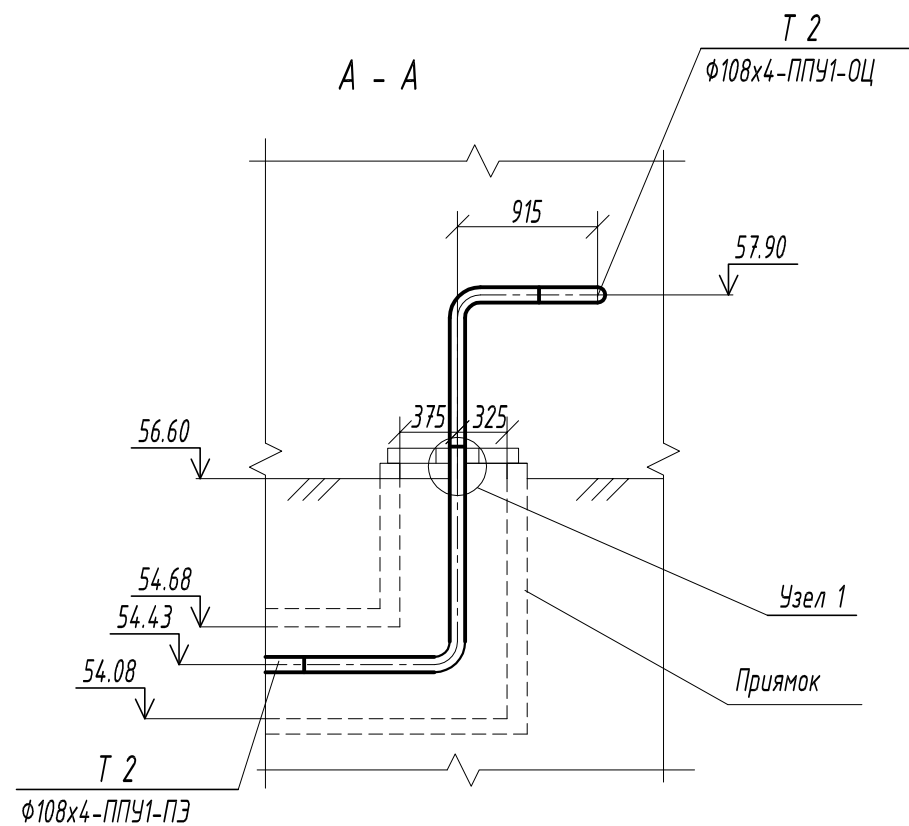
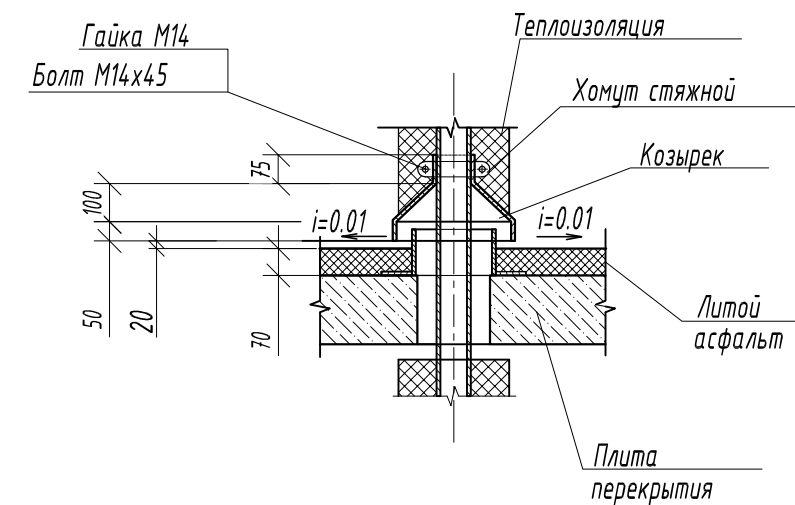
Стадия	Лист	Листов
Р	4	
ООО "Академия тепла" г. Новороссийск		

УТ 1 (УПЗ)

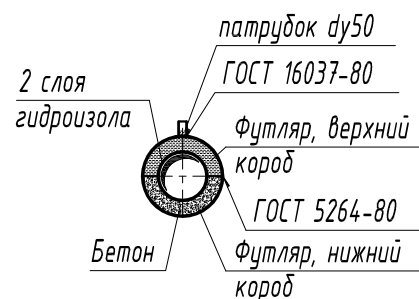
М 1:50




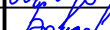
Узел 1
Проход труб через плиту прямая



						841-2026-ТС		
						Строительство тепловой сети для подключения (технологического присоединения) системы теплоснабжения объекта капитального строительства - Жилого дома на 76 квартир, расположенного по адресу: Краснодарский край, г.Геленджик, ул.Одесская, 7, на земельном участке с кадастровым номером 23:40:0000000:868		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепловые сети	Стадия	Лист
Разраб		Погорелова			03.26		Р	5
ГИП		Борисова			03.26	УТ 1 (УПЗ)	ООО "Академия тепла" г. Новороссийск	



1. Данный чертеж является заданием для разработки рабочих чертежей.
2. Футляр – разрезанная труба, верхняя половина которой на 500мм длиннее нижней.
К верхней половине привариваются патрубки $\text{du}50\text{мм}$
3. Порядок работ:
Открыть траншею до нижней отметки трубы газопровода. Завести под газопровод нижнюю часть футляра. В местах расположения патрубков на газопровод наложить два слоя гидроизола и уложить на бетонную основу. Установить и приварить верхнюю половину футляра. После окончания работ по монтажу теплотрассы, засыпать грунт до верхней отметки футляра. Через патрубки заполнить футляр горячим битумом до полного заполнения.
4. Диаметр футляра принимать на 100-200мм больше диаметра газопровода
4. Футляр покрыть усиленным антикоррозионным покрытием

						841-2026-ТС		
						Строительство тепловой сети для подключения (технологического присоединения) системе теплоснабжения объекта капитального строительства - Жилого дома на 76 квартир, расположенного по адресу: Краснодарский край, г.Геленджик, ул.Одесская, 7, на земельном участке с кадастровым номером 23:40:0000000:868		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подр.	Дата		Стадия	Лист
Разраб		Погорелова			03.26	Тепловые сети	Р	6
ГИП		Борисова			03.26			
						Узел пересечения теплосети с газопроводом ду300. Спецификация.		
						ООО "Академия тепла" г. Новороссийск		

Инв. N подл.

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Серия 4.905-8	Ковер большой сварной УГ-37	2		шт
2	Серия 4.905-8	Подушка под ковер большой УК-39	2		шт
3	ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М 36х50	2		шт
4	ГОСТ 8918-69	Гайка с буртиком М36			
5	ГОСТ 481-80	Прокладка паронитовая b=3мм	2		шт
6	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная			
	ВстЗсп5 ГОСТ10706-76	φ57х3	4		м
7	ГОСТ 19903-2015	Шайба φ110/φ60 b=10мм	2		шт
	стЗ ГОСТ 380-2005				
8	ГОСТ 10704-91	Футляр из трубы стальной			
		электросварной φ273х7	6		м
9		Бетон М-100	0,3		м ³
10	ГОСТ 10296-79	Изол 2 слоя	0,4		м ²
11	ГОСТ 7415-86	Гидроизол 2 слоя	0,3		м ²
12		Битум	0,2		м ³

1. Данный чертеж является заданием для разработки рабочих чертежей.
2. Футляр - разрезанная труба, верхняя половина которой на 500мм длиннее нижней.
К верхней половине привариваются патрубки du50мм
3. Порядок работ:
Отрыть траншею до нижней отметки трубы газопровода. Завести под газопровод нижнюю часть футляра. В местах расположения патрубков на газопровод наложить два слоя гидроизола и уложить на бетонную основу. Установить и приварить верхнюю половину футляра. После окончания работ по монтажу теплотрассы, засыпать грунт до верхней отметки футляра. Через патрубки заполнить футляр горячим битумом до полного заполнения.
4. Диаметр футляра принимать на 100-200мм больше диаметра газопровода
4. Футляр покрыть усиленным антикоррозионным покрытием

						841-2026-ТС		
						Строительство тепловой сети для подключения (технологического присоединения) системы теплоснабжения объекта капитального строительства - Жилого дома на 76 квартир, расположенного по адресу: Краснодарский край, г.Геленджик, ул.Одесская, 7, на земельном участке с кадастровым номером 23:40:0000000:868		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепловые сети	Стадия	Лист
Разраб		Погорелова		В.Погорелова	03.26		Р	7
ГИП		Борисова		В.Борисова	03.26	Узел пересечения теплосети с газопроводом du150.Спецификация.	ООО "Академия тепла" г. Новороссийск	

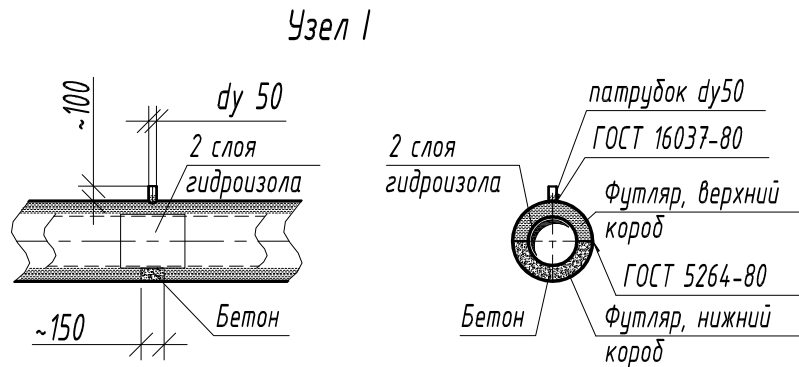
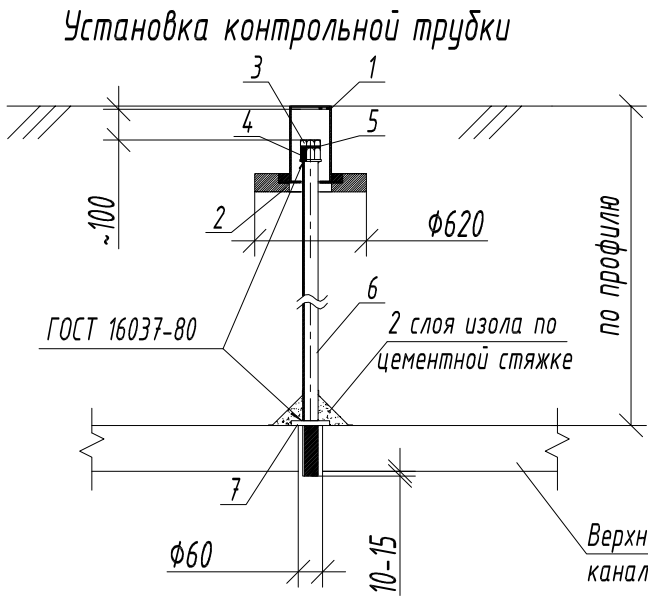
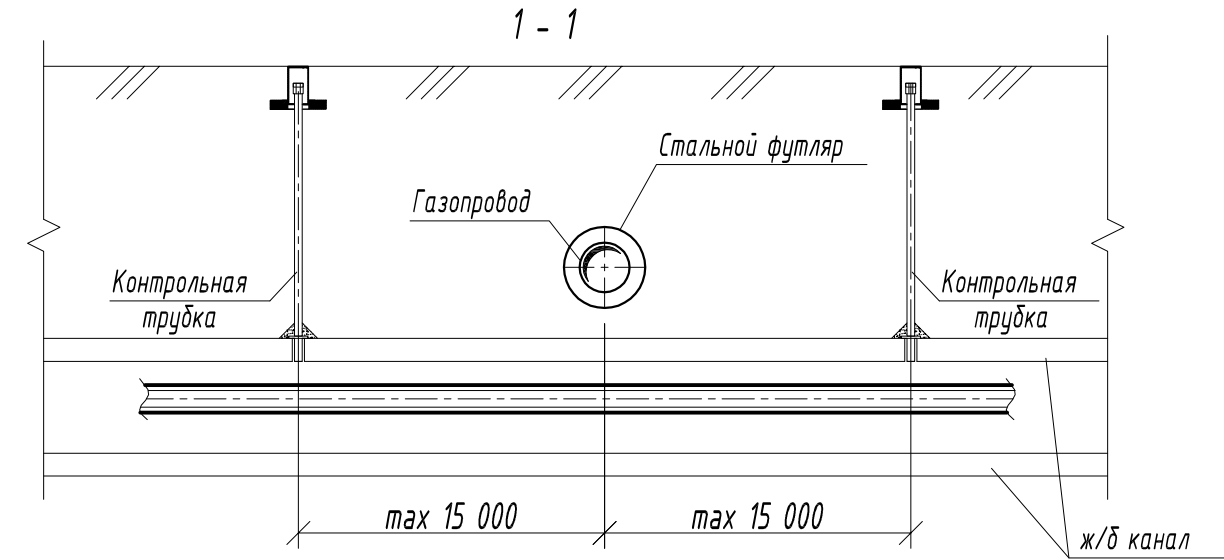
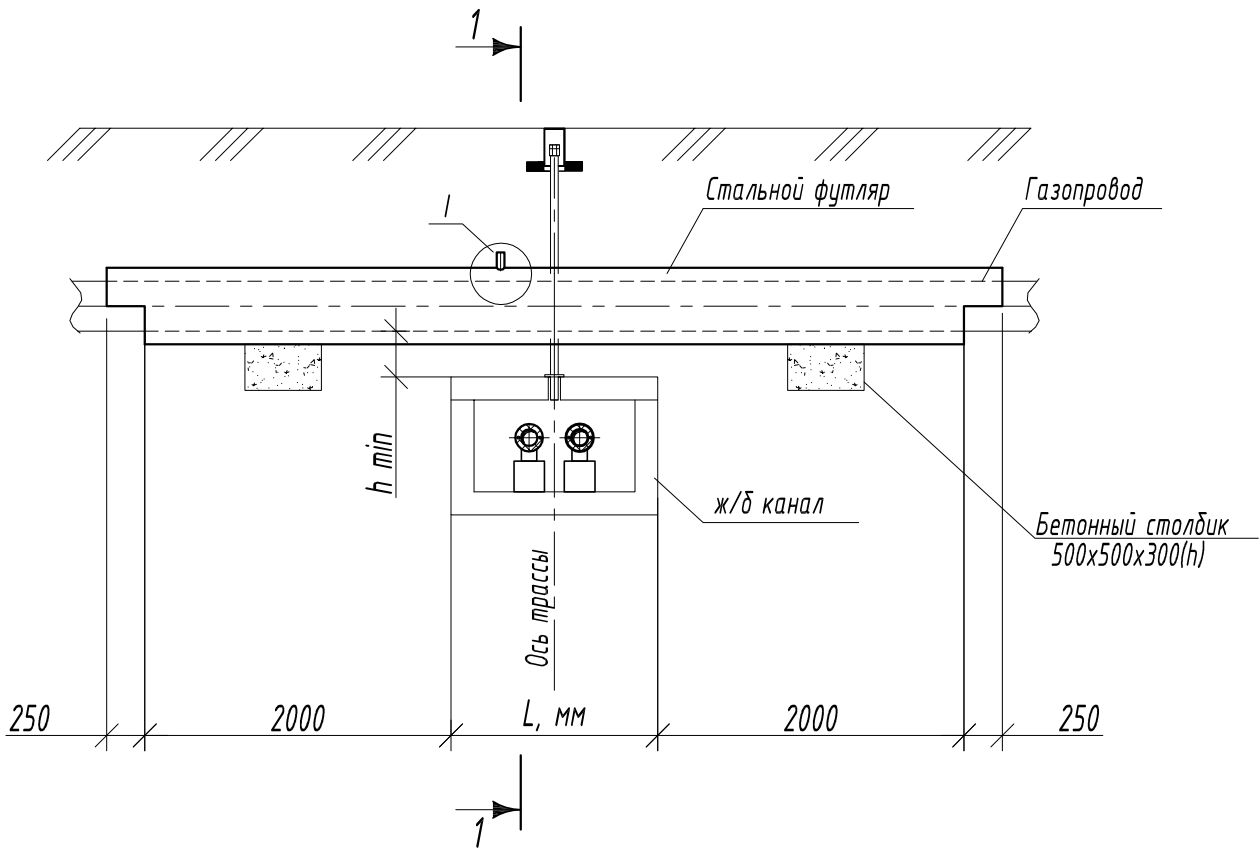
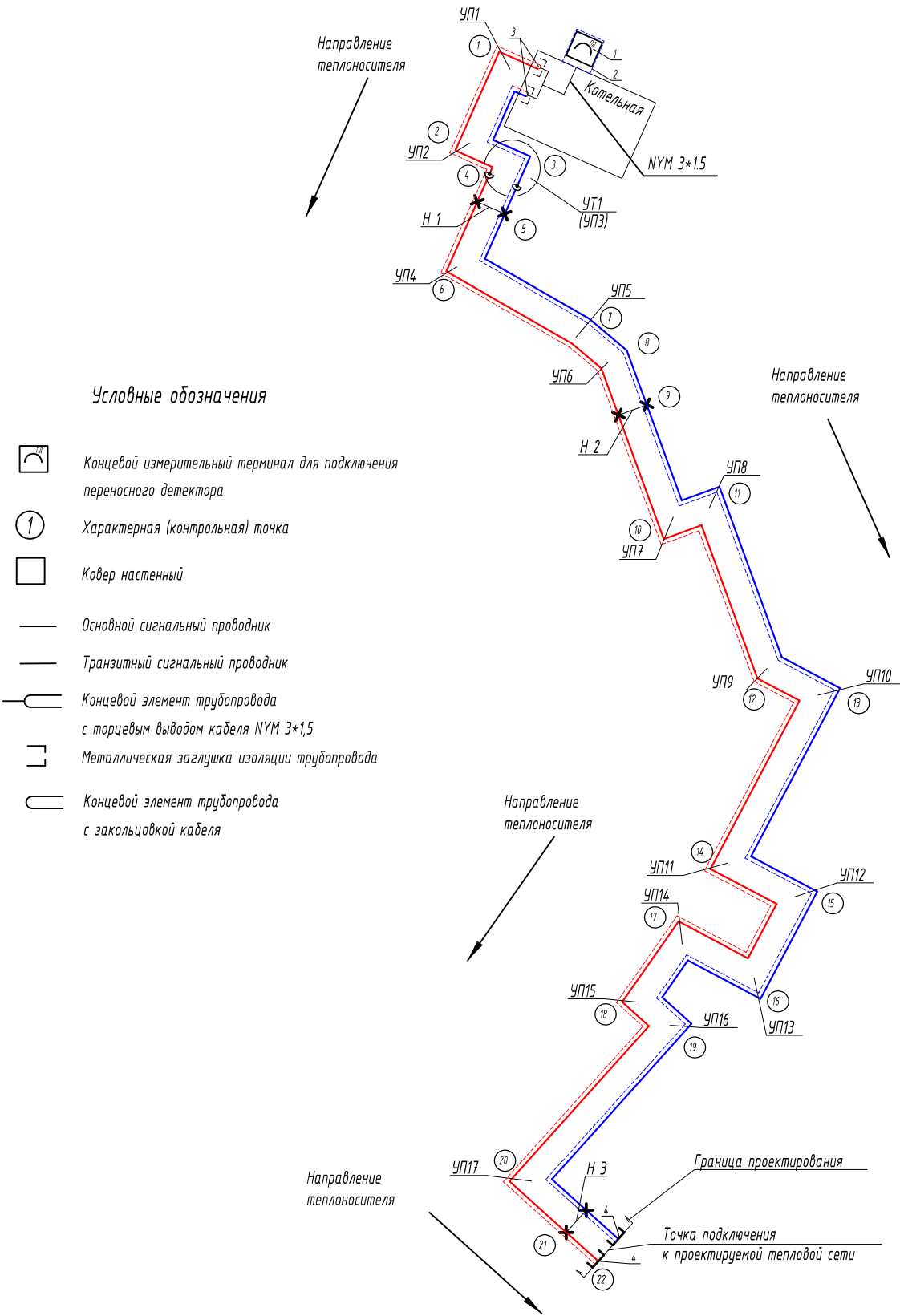


Схема системы дистанционного контроля

Таблица характерных точек

Спецификация



Характер- ные точки	Диаметр труб, мм	Длина трубы (м) (расчетн.)	Длина под- трубы (м) (по факту)	Диаметр труб, мм	Длина трубы (м) (расчетн.)	Длина под- трубы (м) (по факту)
	Подводящая труба			Обратная труба		
1-2	108	7,00		108	7,00	
2-3	108	2,53		108	2,53	
3-4	108	3,77		108	3,77	
4-22	108	336,69		108	336,69	

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Измерительный терминал КТ-11	1	IP-54
2	Ковер настенный КНС	1	
3	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода 108х4-ППУ 2-ОЦ	2	Учтено в ТСС
4	Заглушка 108х4-ППУ 1-ПЭ	2	Учтено в ТСС
5	Кабель трехжильный NYM 3х1,5	15,0	м
6	Труба гофрированная ПВХ Ø50мм	7,5	м

Схема подключения терминала КТ-11 и переносного детектора повреждений

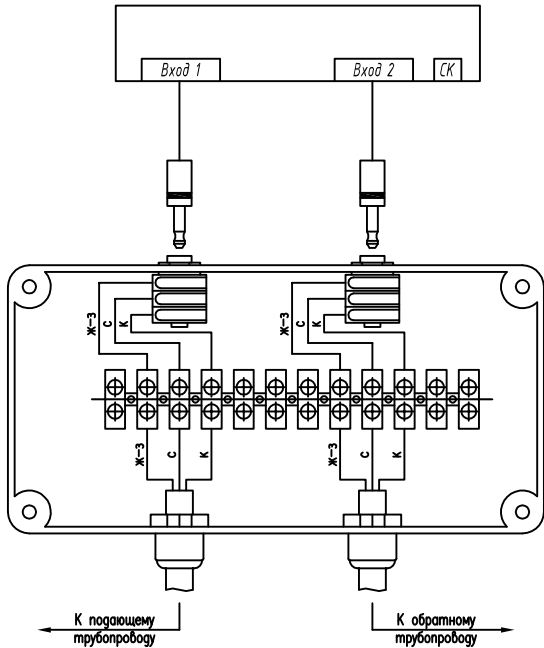
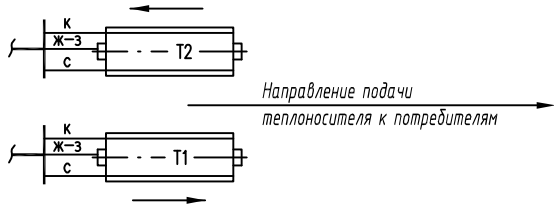


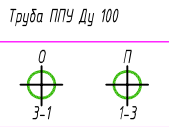
Схема подключения трехжильного кабеля к трубопроводу



1. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
2. Система оперативного дистанционного контроля (ОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции. Данная система дает возможность контролировать качество монтажа и сварки стального трубопровода, заводской изоляции, работ по изоляции стыковых соединений, позволяет предотвращать аварии в процессе эксплуатации теплосети.
3. Контроль состояния изоляции трубопроводов и определение точного местоположения поврежденного участка осуществляется, соответственно, при помощи стационарного детектора повреждения трубопроводов (ДПП-А) и импульсного рефлектометра-локатора (Рейс-105М1) производства ООО "Теромолайн" (имеется у организации, обслуживающую теплосеть).
- Приборы подключаются к проводникам системы ОДК при помощи измерительного терминала, установленного в настенном ковре в котельной на вводе в здание на стене на 1,5м от уровня пола в месте удобном для обслуживания (определить при монтаже). Проводники системы ОДК закольцовываются под заглушками изоляции в проектируемой тепловой камере в точках подключения к проектируемой тепловой сети.
4. Монтаж системы ОДК вести в соответствии с требованиями СП 41-105-2002 "Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полистироновой оболочке".
- Прикрепить бирки к кабелям в местах подключения кабелей к терминалам и на вводах кабелей в защитные трубы. Бирки изготовить из пластмассы толщиной 0,3-0,7 мм размером 20х40 мм с отверстием для медной проволоки Ø0,6-1,0 мм. Надписи на бирки нанести несмываемой краской.

Концевой измерительный терминал	
Трубопровод, с которым соединен кабель	Надписи на бирках кабелей
Подводящий трубопровод магистралей	ПОДАЮЩИЙ
Обратный трубопровод магистралей	ОБРАТНЫЙ

- Сигнальные проводники системы соединить пайкой. Соединительные кабели к коврам с терминалами прокладываются в гофрированных трубах ПВХ по стене технического подполья.
5. По окончании монтажа системы ОДК согласно СП 41-105-2002 необходимо произвести обследование, включающее:
- измерение сопротивления цепи (петли) сигнальных проводников;
 - измерение сопротивления изоляции каждого сигнального проводника;
 - измерение длины сигнальных проводников и длин соединительных кабелей во всех точках контроля;
 - измерение рефлектограмм сигнальных проводников.



Для подключения терминала в концевых точках использовать трехжильный кабель. Синий и черный провод присоединить к маркированному проводу изолированного трубопровода, а коричневый и черно-белый - к оголенному медному проводу. Контроль производится переносным детектором. Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой. На корпусе терминалов закрепить алюминиевые бирки, определяющие направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

Цветовая маркировка жил 3- жильного кабеля и присоединение:

С -синий (к основному сигнальному проводнику)

К -коричневый (к транзитному проводнику)

Ж-З -желто-зеленый (к трубопроводу - заземление)

						841-2026-ТС			
						Строительство тепловой сети для подключения (технологического присоединения) системе теплоснабжения объекта капитального строительства – Жилого дома на 76 квартир, расположенного по адресу: Краснодарский край, г.Геленджик, ул.Одесская, 7, на земельном участке с кадастровым номером 23:40:0000000:868			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Погорелова		В.Погорелова	03.26		Р	8	
ГИП		Борисова		В.Борисова	03.26				
						Схема системы ОДК. Спецификация.	ООО "Академия тепла" г. Новоросси́йск		

[illegible]

