

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Прим.
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 124.13330.2012 СНиП 41-02-2003	Тепловые сети	
СП 61.13330.2012	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов	
СП 131.13330.2012	Строительная климатология	
Серия 3.006.1-8 выпуск 0-1 выпуск 1-1	Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов	
Серия 4.904-66 в. 1	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	
Серия 5.903-13, вып. 8-95	Опоры трубопроводов подвижные	
Типовой чертеж ПП 27-22-93-22	Опоры неподвижные	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист 1.2
------	---------	------	--------	-------	------	--	-------------

Таблица тепловых нагрузок

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
	Жилой дом	0,8176	-	0,5353	1,3529
	Нежилые помещения	0,0183	-	0,0057	0,024
	Всего:	0,8359	-	0,541	1,3769

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

**Наружные сети теплоснабжения
Общие указания**

Проект «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по выполнен на основании Условий

Основание для выдачи технических условий:

Проект выполнен в соответствии с нормативными документами:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».
- Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.
- СП 50.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».
- Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003.
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»
- СНиП 3.05.03-85 «Организация, производство и приемка работ»

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

Изм.	Кол.уч.	ЛИСТ	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						1.3

Источник теплоснабжения

Белгородская ТЭЦ
Магистральная тепловая сеть №1
Магистральная тепловая камера МК-12/2
Точка подключения - тепловая камера

Параметры теплоносителя
Расчетный температурный график
а) на отопление и вентиляцию (при минус 23 °С) - 130-70 °С
с ограничением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе до 105°С
б) на горячее водоснабжение – 65-25 °С

Параметры теплоносителя по давлению для поз. 7А
а) подающего трубопровода 4,0 кгс/см² (расчетные)
б) обратного трубопровода 3,4 кгс/см² (расчетные)

Регулирование по отопительному графику.
Схема тепловых сетей – закрытая.

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

Внутренние диаметры подающего и обратного трубопроводов теплотрассы приняты согласно расчёта и Технических условий на проектирование.

Тепловые сети Т1, Т2 на участке от проектируемой тепловой камеры до объекта «Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями» запроектированы в подземной канальной прокладке из трубопроводов стальных бесшовных 133х4,5мм ГОСТ 8732-78 в тепловой изоляции: маты прошивные из базальтового волокна толщиной 50 мм ТУ 5969-001-73902414-2005, покровный слой - полотно холсто-прошивное из стеклянного волокна ТУ 6-48-0209-777-1-88.

Тепловые сети Т1, Т2 на участке по подвалу здания до помещения ИТП запроектированы из трубопроводов стальных бесшовных 133х4,5 мм ГОСТ 8732-78 в тепловой изоляции: маты прошивные из базальтового волокна толщиной 50 мм ТУ 5969-001-73902414-2005, покровный слой - полотно холсто-прошивное из стеклянного волокна ТУ 6-48-0209-777-1-88.

Антикоррозийное покрытие труб изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике ГОСТ 10296-71.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						1.4

Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Технические решения по надежности работы теплосети в экстремальных условиях меры по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не требуются.

Приложение 1

Расчет гидравлических режимов по расчетным расходам сетевой воды с определением пропускной способности тепловых сетей

Расчетные расходы на участках G_i определены по формуле:

$$G_i = Q_i / ((t_{1p} - t_{2p}) \times 10^3),$$

где: Q_i - расчетная тепловая нагрузка;

t_{1p} - расчетная температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети;

t_{2p} - расчетная температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети.

Удельные потери давления на трение, R , Па/м определяются по формуле:

$$R = \lambda \times \rho / d_{вн} \times v^2 / 2,$$

$R_{расч} < 100$ Па/м для стальных труб

$R_{расч} < 150$ Па/м для пластиковых труб

где λ - коэффициент гидравлического трения; v - скорость теплоносителя, м/с;

ρ - плотность теплоносителя, кг/м³; $d_{вн}$ - внутренний диаметр трубы, м;

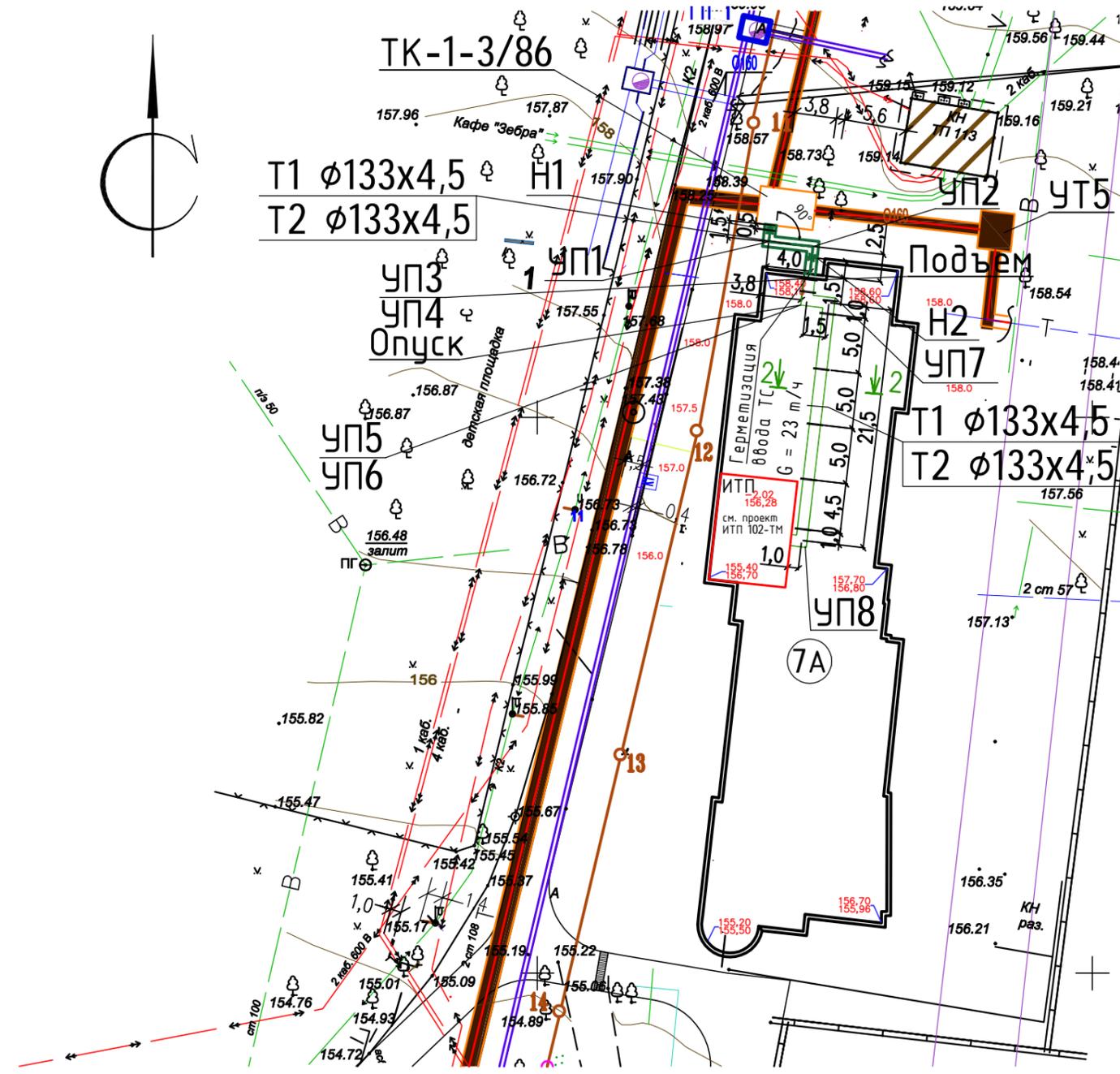
Проверка пропускной способности тепловых сетей

Температурный график T1 / T2: 130 / 70 °C

№ п/п	Наименование участков трассы	Трубо-про-воды	Тепловая нагрузка, Q, Гкал/ч	Диаметр, мм	G, т/ч	v, м/с	R, Па/м
			Вариант 1				
1	Многоквартирный жилой дом	T1, T2	1,3769	125	23	0,52	30
	со встроенными помещениями						
			Вариант 2				
2	помещениями	T1, T2	1,3769	100	23	0,81	98

На основании расчета можно сделать вывод об удовлетворительной пропускной способности тепловых сетей на всех расчетных участках при применения труб расчётных диаметров Ду125 мм.

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



TK-1-3/86
 T1 $\phi 133 \times 4,5$
 T2 $\phi 133 \times 4,5$

УП3
 УП4
 Опуск

Подъем
 Н2
 УП7

T1 $\phi 133 \times 4,5$
 T2 $\phi 133 \times 4,5$

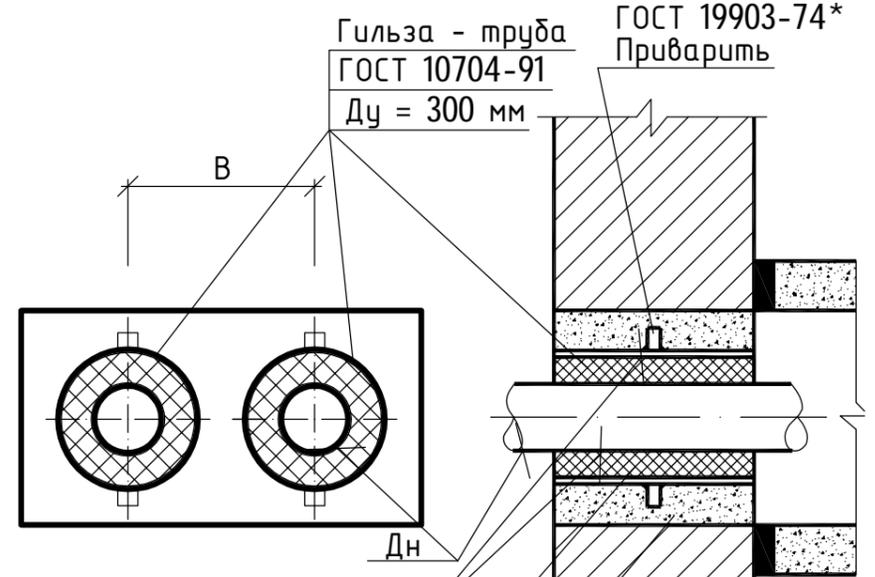
7А

Н1

Условные обозначения

- Существующая тепловая сеть
- Проектируемая тепловая сеть в подвале
- Проектируемая тепловая сеть в подземном канальном исполнении
- Угол поворота в подземном канальном исполнении
- Угол поворота в подземном канальном исполнении
- УП7
- Н1
- Неподвижная опора

Узел герметизации ввода тепловых сетей



- Изоляционная мастика типа Г-8 с добавлением асбестового волокна 20 %
- Пакля (пенька), смоченная в изоляционной мастике типа Г-8. Тщательно уплотнить.
- Заделка бетоном М-150. Поверхность заделки обмазать горячим битумом за 2 раза

Диаметр ввода, Дн	Гильза, Дн	В	Тип канала
133x4,5	300	400	1000x450

Примечание
 Объем бетона М150
 $V=0.36 \text{ м}^3$

Проход трубопроводов Т1, Т2, сквозь ограждающие конструкции зданий, осуществить с помощью футляра из стальной трубы, с заделкой отверстия паклей (пенькой), смоченной в изоляционной мастике типа Г-8 с добавлением асбестового волокна 20 % с последующим бетонированием в строительной конструкции и смазкой битумом бетона.

Согласовано

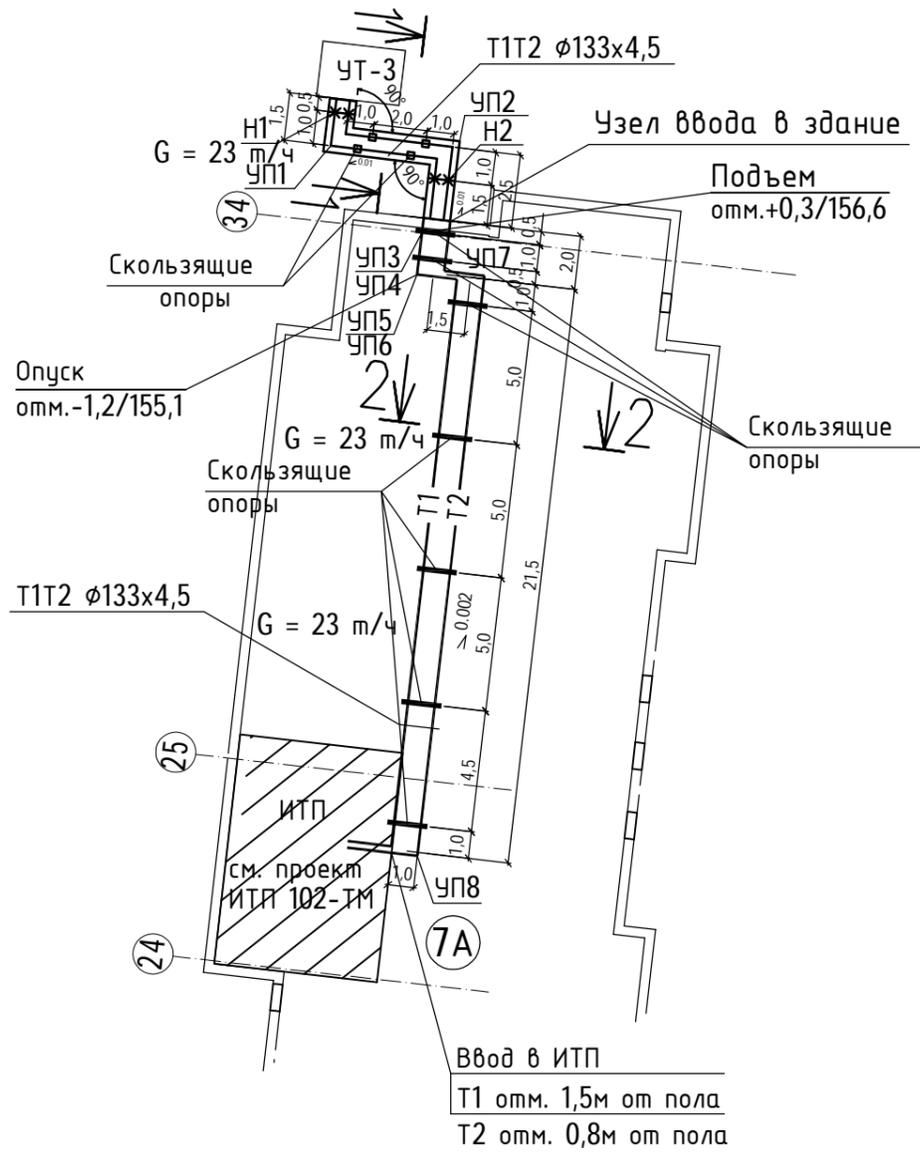
Взам. инв.

Подп. и дата

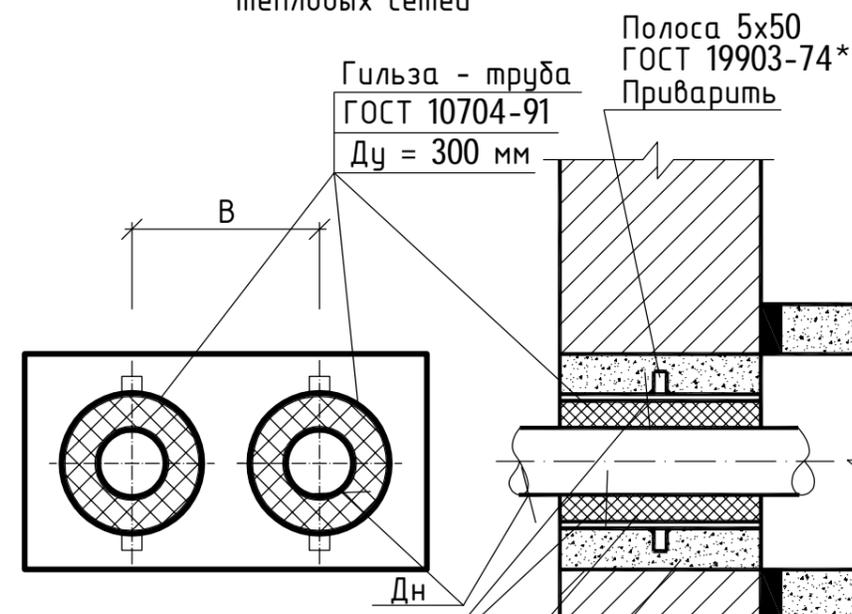
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
									2
Разработал	Данилин					План тепловых сетей Узел герметизации ввода тепловых сетей			

Схема тепловых сетей



Узел герметизации ввода тепловых сетей



- Изоляная мастика типа Г-8 с добавлением асбестового волокна 20 %
- Пакля (пенька), смоченная в изоляной мастике типа Г-8. Тщательно уплотнить.
- Заделка бетоном М-150. Поверхность заделки обмазать горячим битумом за 2 раза

Диаметр ввода, Дн	Гильза, Дн	В	Тип канала
133x4,5	300	400	1000x450

Примечание
Объем бетона М150
 $V=0.36 \text{ м}^3$

Проход трубопроводов Т1, Т2, сквозь ограждающие конструкции зданий, осуществить с помощью футляра из стальной трубы, с заделкой отверстия паклей (пенькой), смоченной в изоляной мастике типа Г-8 с добавлением асбестового волокна 20 % с последующим бетонированием в строительной конструкции и смазкой битумом бетона.

СОГЛАСОВАНО

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

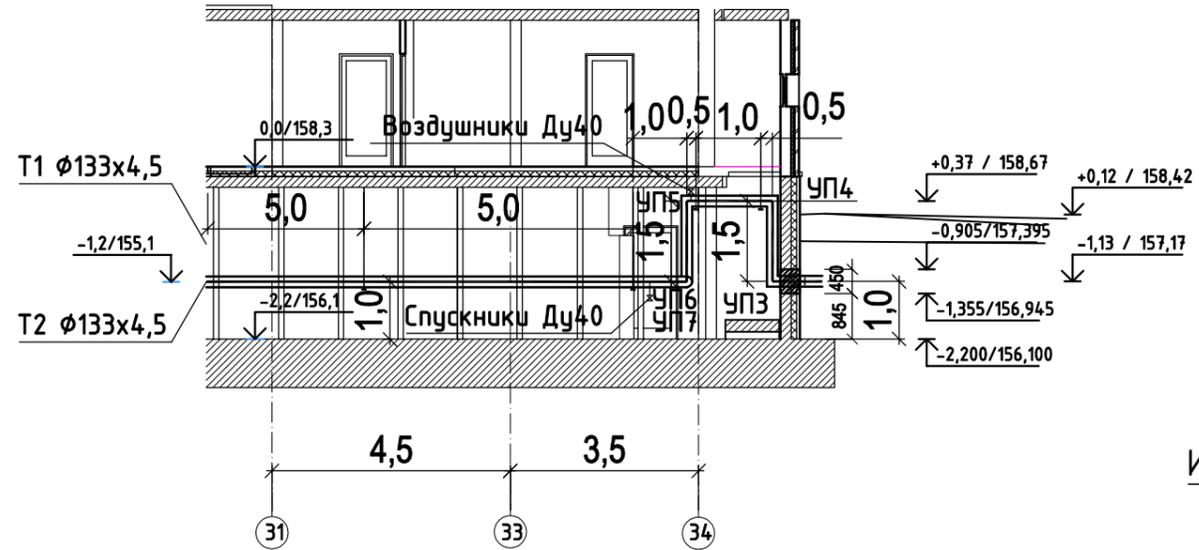
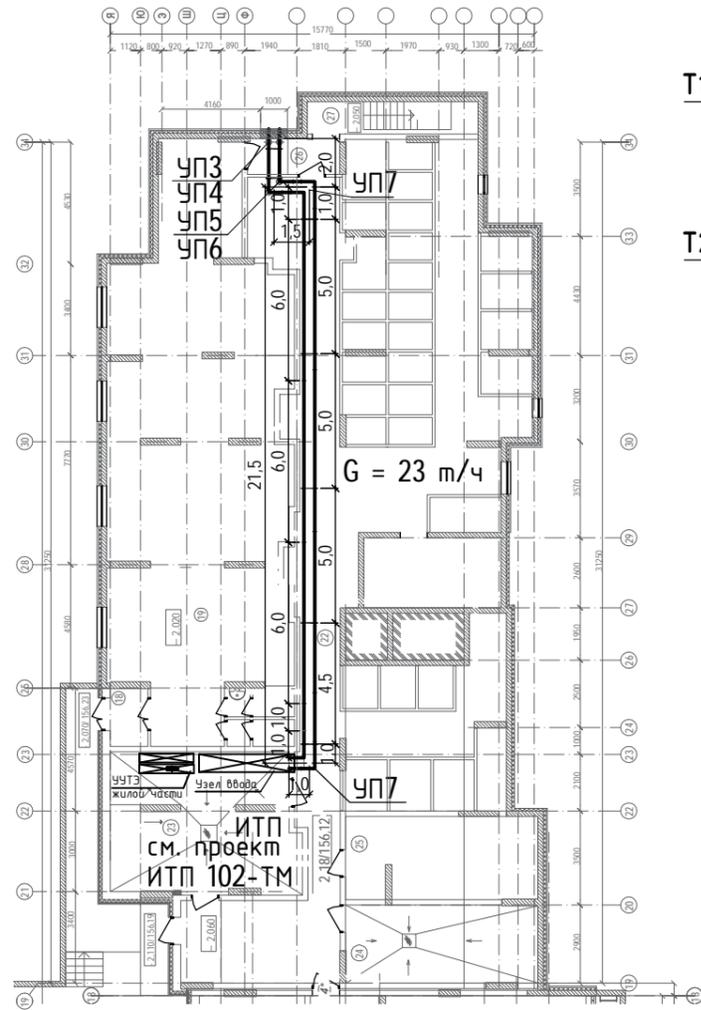
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Жилой дом	3	
						Схема тепловых сетей. Узел герметизации ввода тепловых сетей		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

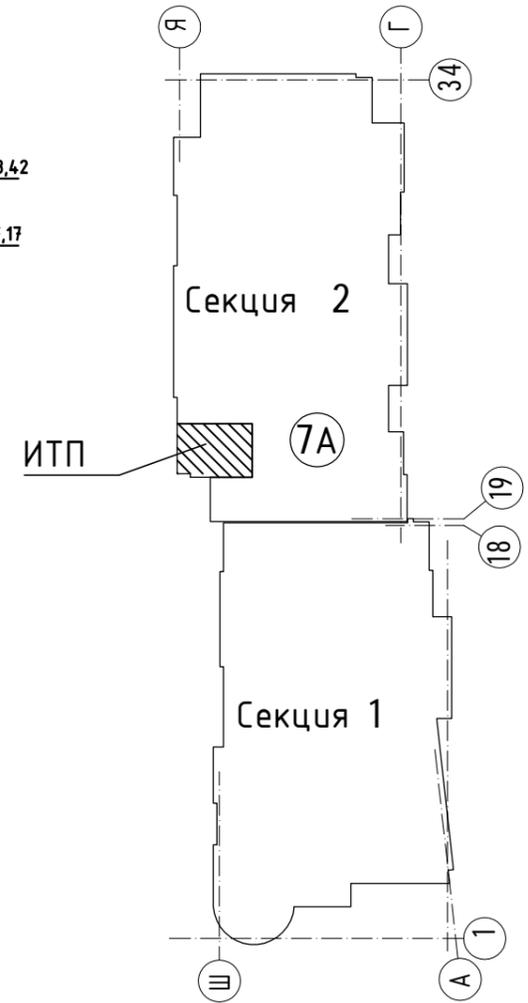
Подпись и дата

Инв. N подл.



Экспликация помещений

№ пом.	Наименование помещения	площадь кв. м	КПО
Секция 2			
Магазин непродовольственных товаров №6			
18	Тамбур	2,97	
19	Зал №6	123,13	
20	Санузел	2,35	
21	Санузел	2,47	
22	Техподполье	208,05	
23	ИТП	35,03	
24	Водомерный узел	20,54	
25	Электрощитовая	21,69	
26	Тамбур	4,5	
27	Лестница	7,52	



Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата				
Разработал	Данилин					Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
								6	
План подвала									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ</u>								
1.	Трубы стальные бесшовные Ст133х4,5	ГОСТ 8732-78			м	20	14,26	
2.	Отвод Ду125 90 град	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
3.	Антикоррозийное покрытие труб изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике	ГОСТ 10296-71			м ²	37		
4.	Тепловая изоляция: маты прошивные из базальтового волокна толщиной 50 мм	ТУ 5969-001-73902414-2005			м ³	1		
5.	Покровный слой - полотно холсто-прошивное из стеклянного волокна	ТУ 6-48-0209-777-1-88			м ²	35		
6.	Опора скользящая				шт	4		
7.	Бетон М200				м ²	2		
8.	Заделка швов цементным раствором марки 50				м ²	2		
9.	Устройство обмазочной изоляции каналов, плит перекрытия и монолитных участков в 2 слоя битумной мастикой				м ²	60		
10.	Песок	ГОСТ 8736-93			м ³	5		
<u>ПРОКЛАДКА ПО ПОДВАЛУ</u>								
11.	Трубы стальные бесшовные Ст133х4,5	ГОСТ 8732-78			м	60	14,26	
12.	Отвод Ду125 90 град	ГОСТ 17375-2001			шт.	12		
13.	Антикоррозийное покрытие труб изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике	ГОСТ 10296-71			м ²	110		
14.	Тепловая изоляция: маты прошивные из базальтового волокна толщиной 50 мм	ТУ 5969-001-73902414-2005			м ³	2		
15.	Покровный слой - полотно холсто-прошивное из стеклянного волокна	ТУ 6-48-0209-777-1-88			м ²	105		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Данилин								
Жилой дом							Стадия	Лист	Листов
Спецификация оборудования, изделий и материалов								1	2

