



Общество с ограниченной ответственностью  
«Санкт-Петербургский Центр Подготовки Проектировщиков»  
г. Санкт-Петербург, ул. Стахановцев д. 10/4 оф.17  
e-mail : [info@spbcpp.ru](mailto:info@spbcpp.ru) [www.spbcpp.ru](http://www.spbcpp.ru)  
тел. 8 (812) 988-54-33

---

Объект: «Многоквартирный жилой дом, состоящий из корпусов 1, 2, 3 по адресу:  
Ленинградская область, Кингисеппский район, пос. Усть-Луга, квартал «Ленрыба»

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ.  
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.  
13-05/15-001-ТС

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2015

## СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Наименование	№ страницы
	<b><u>Текстовая часть</u></b>	
1.1	Содержание.	2
1.2	Общие данные. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.	3
1.3	Общие данные. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.	4
1.4-1.8	Пояснительная записка.	5-9
	<b><u>Графическая часть</u></b>	
2	План тепловых сетей. М 1:500	10
3	Схема тепловых сетей. Неподвижная щитовая опора. М 1:20	11
4	Разрезы 1-1÷10-10. М 1:20	12
5	Профиль тепловых сетей от ИТП корпуса 2 до места врезки.	13
6	Профиль тепловых сетей от ИТП корпуса 3 до ТК2 и от ТК2 до ИТП корпуса 1. Профили выпусков.	14
7	Тепловая камера ТК1. М 1:20	15
8	Тепловая камера ТК2. М 1:20	16
9	Проход трубопроводов тепловых сетей через фундамент здания. М 1:20	17
10	Узел ввода тепловых сетей в корпус 1. М 1:20	18
11	Узел ввода тепловых сетей в корпус 2. М 1:20	19
12	Узел ввода тепловых сетей в корпус 3. М 1:20	20
	<b><u>Прилагаемые документы</u></b>	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	21-26
	Обратный клапан типа «Захлопка» на обратном выпуске Ду100.	27
	Условия подключения объекта капитального строительства к системам теплоснабжения. Приложение №1 к доп. соглашению №2 от 14.04.2015 г. к договору № 59 от 10.12.2010 г.	28-31

						13-05/15-001-ТС			
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Содержание.	Стадия	Лист	Листов
							Р	1.1	1
Разработал		Глобин			06.15		ООО «СПбЦПП»		
Проверил		Муравьев			06.15				
Н. Контр.		Муравьев			06.15				

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
	<u>Графическая часть</u>	
2	План тепловых сетей. М 1:500	
3	Схема тепловых сетей. Неподвижная щитовая опора. М 1:20	
4	Разрезы 1-1÷10-10. М 1:20	
5	Профиль тепловых сетей от ИТП корпуса 2 до места врезки.	
6	Профиль тепловых сетей от ИТП корпуса 3 до ТК2 и от ТК2 до ИТП корпуса 1. Профили выпусков.	
7	Тепловая камера ТК1. М 1:20	
8	Тепловая камера ТК2. М 1:20	
9	Проход трубопроводов тепловых сетей через фундамент здания. М 1:20	
10	Узел ввода тепловых сетей в корпус 1. М 1:20	
11	Узел ввода тепловых сетей в корпус 2. М 1:20	
12	Узел ввода тепловых сетей в корпус 3. М 1:20	

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта...../Муравьев Д. В. /

						13-05/15-001-ТС			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Общие данные.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Глобин			06.15		Р	1.2	2
Проверил		Муравьев			06.15		ООО «СПбЦПП»		
Н. Контр.		Муравьев			06.15				

**ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<b><u>Ссылочные документы</u></b>	
ГОСТ 21.605-82	Сети тепловые (тепломеханическая часть).	
СНиП 41-02-2003	Тепловые сети.	
Серия 313.ТС-007.000	Типовые решения прокладки трубопроводов тепловых сетей в изоляции из пенополиуретана диаметром Ду 50-600 мм.	
Серия 3.903 КЛ14 вып.1-1	Неподвижные опоры для трубопроводов в ППУ.	
Серия 5.903-13, вып.7-95	Изделия и детали для тепловых сетей.	
	Опоры трубопроводов неподвижные.	
Серия 5.903-13, вып.8-95	Опоры трубопроводов подвижные.	
Серия 5.903-13 вып.1	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
	<b><u>Прилагаемые документы</u></b>	
13-05/15-001-ТС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	на 6-ти листах
А-397-80-02-01-00СБ	Обратный клапан типа «Захлопка» на обратном выпуске Ду100.	на 1-м листе
Приложение №1 к доп. соглашению №2 от 14.04.15 г.	Условия подключения объекта капитального строительства к системам теплоснабжения.	на 4-х листах
к Договору №59 от 10.12.10 г.		

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

13-05/15-001-ТС	Лист
	1.3

Взам. инв. №

Подпись и

Индв. № полгл.

## 1. Общие сведения

Настоящий проект «Тепловые сети» (ТС) разработан ООО «СПбЦПП».

**Основная цель** разработки данного проекта: строительство новых тепловых сетей для теплоснабжения многоквартирного жилого дома, состоящего из корпусов 1, 2, 3 по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, пос. Усть-Луга, квартал «Ленрыба».

Настоящий проект тепловых сетей стадии «Рабочая документация» разработан на основании следующих документов:

- условий подключения объекта капитального строительства к системам теплоснабжения Приложение №1 к Дополнительному соглашению №2 от 14.04.2015 г. к Договору №59 о подключении к системам коммунальной инфраструктуры от 10.12.2010 г.;
- топографической съемки масштаба М 1:500»;
- строительных норм и правил, действующих на период проектирования.

**Источник теплоснабжения:** отопительная котельная п. Усть-Луга, квартал Ленрыба.

**Точка подключения:** на существующих наружных сетях Ду200 у дома №53 п. Усть-Луга, квартал Ленрыба.

**Теплоноситель:** вода.

**Расчетный температурный график и давление:**  $T_1/T_2=95/70$  °С,

$P_1=3,0$  кгс/см<sup>2</sup>;  $P_2=2,8$  кгс/см<sup>2</sup>.

**Расчетная температура наружного воздуха:** минус 26 °С.

**Средняя температура наружного воздуха в отопительном сезоне:** минус 1,8 °С.

**Продолжительность отопительного периода:** 220 суток.

**Схема теплосети:** двухтрубная.

**Границы проектирования:** от места врезки в существующие тепловые сети у дома 53 в п. Усть-Луга до первых фланцев отключающей арматуры в жилых корпусах 1, 2, 3.

Согласовано				

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв №

						13-05/15-001-ТС.ПЗ			
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Глобин			06.15		Р	1.4	5
Проверил		Муравьев			06.15	Пояснительная записка.	ООО «СПбЦПП»		
Н.контр.		Муравьев			06.15				

## 2. Основные технические решения

Строительство тепловых сетей происходит в поселке Усть-Луга, квартал «Ленрыба», расположенный в Кингисеппском районе Ленинградской области.

Проект предусматривает строительство новых тепловых сетей.

Для теплоснабжения жилых корпусов выполнить прокладку трубопроводов тепловых сетей от места врезки в существующую тепловую сеть 2Ду200 до первых фланцев отключающей арматуры в ИТП жилых корпусов 1, 2 и 3.

Прокладка тепловых сетей принята подземной канальной и бесканальной с попутным дренажом.

Проектом предусмотрены трубопроводы тепловых сетей в ППУ изоляции и полиэтиленовой оболочке с системой оперативного контроля за влажностью изоляции (с ОДК) при прокладке в непроходном канале КН и при бесканальной прокладке. При надземной прокладке (узел УТ1) проектом предусмотрены трубы ППУ изоляции в оболочке из оцинкованной стали.

Проектом предусмотрены стальные трубы  $\varnothing 219 \times 6,0$ ;  $\varnothing 159 \times 4,5$ ;  $\varnothing 133 \times 4,5$  и  $\varnothing 89 \times 3,5$  в изоляции из пенополиуретана. Стальные трубы приняты по ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали В20 по ГОСТ 8731-87, а трубы в ППУ изоляции и полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой».

Трубопроводы проложить с уклоном не менее 0,002. В высших точках трассы установить воздушники, а в нижних – спускники. Краны предусмотрены фирмы Naval OY. Место установки арматуры – см. лист 3 «Схема тепловых сетей».

Трубопроводы, проходящие под дорогой, местными проездами и тротуарами, а также на углах поворота трассы проложить в непроходных железобетонных каналах КН-II и КН-III в зависимости от диаметра трубопроводов. Каналы предусмотрены для исключения продавливания трубопроводов под дорогой и предусмотрены на углах поворота трассы для компенсации температурных расширений в соответствии со СНиП 41-02-2003 п.12.18-12.20.

Под основание каналов и под основание труб в ППУ изоляции при бесканальной прокладке выполнить основание из песка и щебня согласно разрезам 1-1÷10-10 (см. лист 4).

Основания под трубопроводы и строительные конструкции тепловых сетей запроектированы исходя из инженерно-геологических характеристик грунта в соответствии с техническим отчетом об инженерно-геологических изысканиях ООО «ДОРИАНС» п.4

Инв.№ подл.	Подпись и дата							13-05/15-001-ТС.ПЗ	Лист
		Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата		2

«Гидрогеологические условия» «...уровень грунтовых вод, гидравлически связанный с уровнем реки Луга, был зафиксирован на глубинах 0,3-0,4 м, на абсолютных отметках 1,1-1,9 м. Грунтовые воды приурочены к озерно-морским отложениям: пескам и тонким песчаным прослоям в глинистых грунтах. Питание грунтовых вод производится за счет атмосферных осадков, разгрузка – в мелкие близлежащие водотоки и реку Луга. Во времена обильного выпадения осадков и сезонного снеготаяния на изучаемом участке возможно поднятие уровня грунтовых вод до дневной поверхности, с затоплением пониженных форм рельефа», поэтому проектом предусмотрено устройство попутного дренажа.

Попутный дренаж предусмотрен из хризотилцементных труб Ø150 по ГОСТ 31416-2009 «Трубы и муфты хризотилцементные». Для попутного дренажа в хризотилцементных трубах предусмотреть перфорацию. Дренажные трубы проложить с уклоном не менее 0,003.

Компенсация тепловых удлинений стальных трубопроводов решена за счет углов поворота трассы (самокомпенсация) и сильфонных компенсаторов ОАО «НПО Компенсатор». При установке сильфонных компенсаторов в ж/б каналах предусмотрены направляющие опоры по обе стороны от СКУ на расстоянии не менее 15Ду трубы.

Компенсация трубопроводов тепловых сетей проверена расчетом согласно РД 10-400-01 «Нормы расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей».

Неподвижные щитовые опоры приняты по серии 3.903 КЛ14 вып.1-1.

Марка щитовых опор – НО-2-1п (для Ду200), НО-1-2п (для Ду125 и Ду150) и НО-1-1п (для Ду80), а упоры для них ТС-666.01.00-03, ТС-666.01.00-02 и ТС-666.01.00 соответственно по серии 5.903-13 вып. 7-95.

Неподвижные щитовые опоры установить на подготовленное основание: уплотненный грунт, песок среднезернистый (высота слоя 100мм) и бетонное основание h=100мм. Бетон марки В12,5 (М150). Наружную поверхность неподвижной щитовой опоры и железобетонных каналов покрыть битумом нефтяным строительным БНК-90/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза.

Подвижные опоры в каналах приняты по серии 1-487-1997.00.000. Тип опор СПО скользящие подкладные опоры с h=150 мм.

Проектом предусмотрены дренажные колодцы ДК1-ДК9.

Для установки дренажных колодцев выполнить бетонное основание (h=100мм), залитое на песчаную подготовку h=100 мм и уплотненный грунт. Бетон марки В12,5 (М150). Наружную поверхность железобетонного колодца покрыть битумом нефтяным за 2 раза.

Инв.№ подл.	Подпись и дата							13-05/15-001-ТС.ПЗ	Лист
									3
		Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Проектом предусмотрено строительство новых тепловых камер ТК1 размером 3,0x3,0x2,0 м и ТК2 размером 2,6x2,6x2,0 м. В тепловых камерах предусмотрены ответвления трубопроводов к жилым корпусам, также предусмотрена отключающая и спускная арматура см. листы 7 и 8.

Опорожнение тепловых сетей и дренаж dna камер ТК1 и ТК2 осуществляется в сбросные колодцы СК1 и СК2 соответственно.

Сбросные колодцы СК1 и СК2 подключить в дождевую канализацию в колодцы К9 и К7 соответственно с помощью чугунной трубы Ø150. Дренирующие трубопроводы предусмотрены стальными в ППУ изоляции диаметром 159x4,5 мм и 89x3,5 мм соответственно. Сбросной колодец имеют отстойную часть для охлаждения сбрасываемой теплофикационной воды при аварийном спуске. При плановом спуске температура сбрасываемой воды не превышает 40 °С. Снижение температуры сбрасываемой из теплосети воды осуществляется за счет охлаждения в системе потребителя.

В сбросных колодцах установить клапан типа «Захлопка» для исключения обратного тока воды.

Объем воды представлен в таблице.

*Таблица дренажа*

№ п/п	№№ колодцев	Объем воды, м <sup>3</sup> /ч; л/с	Качество воды	Периодичность сброса
1	СК1-ПК1-К9	0,03; 0,01	Условно чистая	1 раз в год
2	СК2-К7	0,03; 0,01	Условно чистая	1 раз в год

Для установки сбросного колодца выполнить бетонное основание (h=100мм), залитое на песчаную подготовку h=100 мм и уплотненный грунт. Бетон марки В12,5 (М150). Наружную поверхность железобетонного колодца покрыть битумом нефтяным за 2 раза.

Проектом предусмотрен дренаж ж/б каналов в ДК1 и ДК6 с помощью чугунной трубы Ø100 L=0,30 м. Чугунные трубы предусмотрены по ГОСТ 6942-98 «Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним».

Для заделки торцов каналов при повороте теплотрассы и при переходе канальной прокладки в бесканальную использовать кирпич рядовой пустотелый одинарный нормальной формы по ГОСТ 530-2007 «Кирпич и камень керамические». При этом при переходе с канальной на бесканальную прокладку в кирпичной кладке установить гильзы для прохода труб. Зазор между наружной поверхностью теплоизоляции трубы и внутренней поверхностью стальной гильзы заполняется просмоленной паклей с

Инд. № подл.

Подпись и дата

						13-05/15-001-ТС.ПЗ	Лист
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата		4

уплотнением. Для гидроизоляции торцов канала использовать жидкое стекло калийное вместе с отделочным раствором М50.

Стальные трубопроводы по подвалам жилых корпусов покрыть грунтовкой ГФ-021 в один слой, а потом изолировать минераловатными цилиндрами кашированные алюминием. Проектом предусмотрена теплоизоляция фирмы Rockwool.

Для теплогидроизоляции сварных стыков использовать термоусаживаемые муфты ТУМ изготовленные по ТУ 4937-001-61424010-2010. В качестве пенообразующего материала использовать Изолан-345/1М. Для гидрозащиты тепловой изоляции использовать термоусаживаемую ленту ТУЛ.

Люки для сбросных колодцев предусмотрены в антивандальном исполнении.

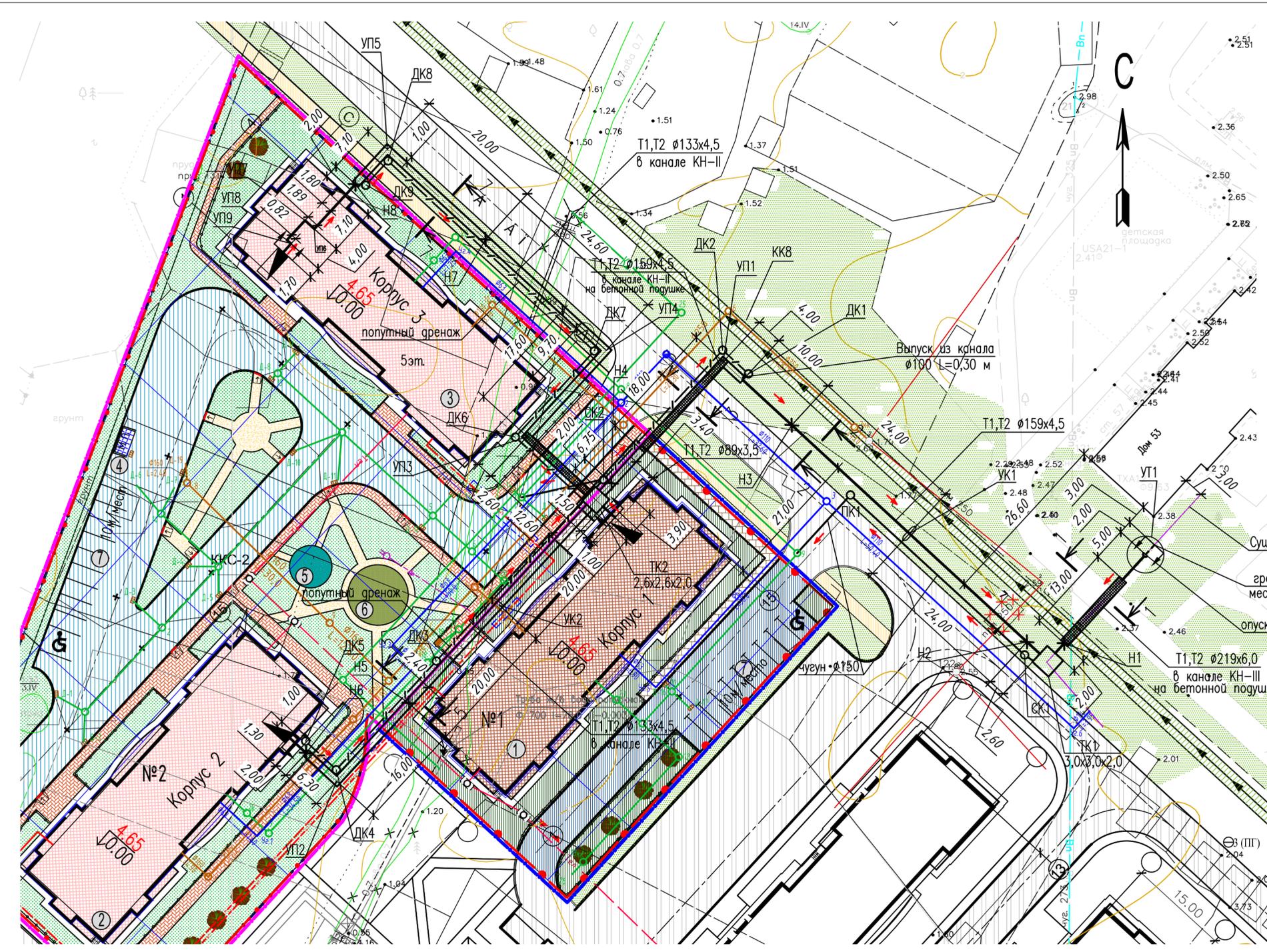
Монтаж трубопроводов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

Непосредственно перед сборкой и сваркой труб необходимо произвести визуальный осмотр каждого участка на отсутствие в трубопроводе посторонних предметов и мусора. После монтажа трубопроводы теплосети должны быть промыты гидropневматическим способом, опрессованы и испытаны на давление не менее  $P=1,25P_{раб}$ .

### 3. Тепловые нагрузки по потребителям:

№ корпуса	Расход тепла, Гкал/ч				Всего, Гкал/ч
	Отопление	Вентиляция	ГВС <sub>max</sub>	Прочее	
1	0,148	0,0	0,081	0,0000	0,229
2	0,148	0,0	0,081	0,0000	0,229
3	0,148	0,0	0,081	0,0000	0,229
<b>ИТОГО</b>	<b>0,444</b>	<b>0,0</b>	<b>0,243</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,687</b>

Инв.№ подл.	Подпись и дата					13-05/15-001-ТС.ПЗ	Лист
		Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.		Подпись



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность здания	Количество		Площадь /м.кв./				Строительный объем /м.куб./			
			квартир	зданий	здания	здания	общая встроен. помещений	здания	всего			
1	Жилой дом	5	1	59	825.55	825.55	4447.6	4447.6	—	—	14645.2	14645.2
2	Жилой дом	5	1	59	825.55	825.55	4447.6	4447.6	—	—	14645.2	14645.2
3	Жилой дом	5	1	59	825.55	825.55	4447.6	4447.6	—	—	14645.2	14645.2

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Площадь /м.кв./	
		проект	СНиП
4	Мусоросборная площадка	6	
5	Площадка для отдыха взрослого населения	32	21
6	Детская игровая площадка	65	65
7	Парковка автотранспорта		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Проектируемые здания		Существующие здания		тепловые сети, канальная прокладка
	Водопровод хозяйственно-питьевой (проектируемый)				тепловые сети, канальная прокладка со сплошной бетонной подушкой
	Кабель электроснабжения 0.4 кВ (проектируемый)				тепловые сети, бесканальная прокладка
	Кабель электроснабжения 10 кВ (проектируемый)				тепловые сети, надземная прокладка
	Кабель (проектируемый) в канале				сильфонный компенсатор
	Канализация хозяйственно-бытовая (проектируемая)				тепловые сети, полутный дренаж
	Ливневая канализация (проектируемая)				неподвижная опора
	Дождеприемный колодец (проектируемый)				граница проектирования
	Телефонная канализация (проектируемая)				дренажный/сбросной/промежуточный колодец
	Телефонный колодец типа ККС-2 (проектируемый)				
	индивидуальный тепловой пункт				

13-05/15-001-ТС						
Многokвартирный жилой дом, состоящий из корпусов 1, 2, 3 по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, пос. Усть-Луца, квартал "Ленрыда"						
Изм.	Кол.	Лист	Подпись	Дата		
Тепловые сети				Стация	Лист	Листов
Разраб.	Глобин		06.15	Р	2	
Проверил	Муравьев		06.15			
Н.контр.	Муравьев		06.15			
План тепловых сетей. М 1:500				ооо "СПЦПП"		

Таблица неподвижных опор

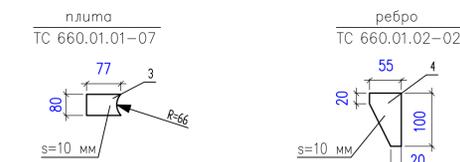
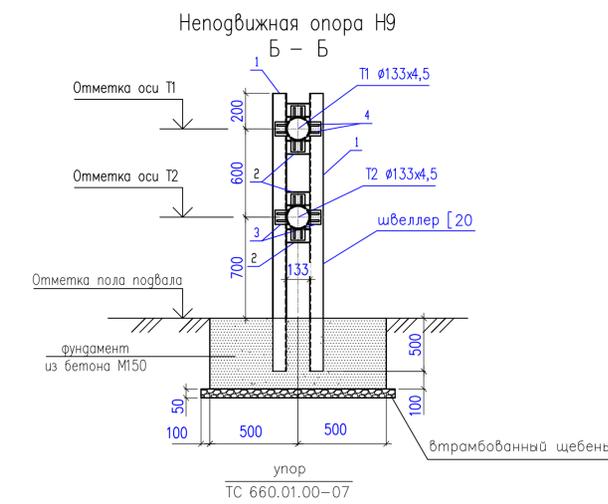
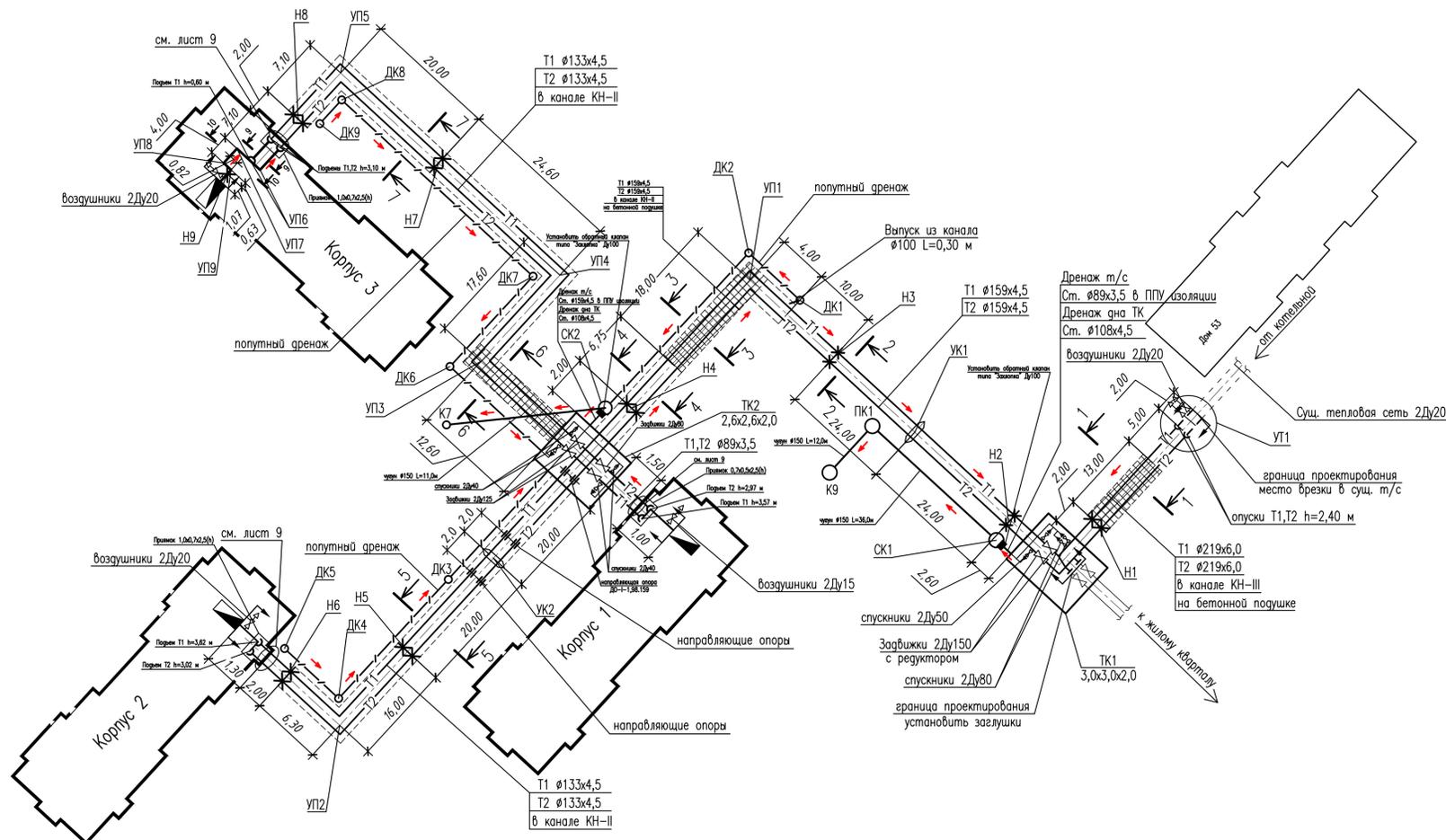
Поз.	Ду	Тип опоры Типовая серия	Тип упора Типовая серия	Защелкивание до оси трубо-га, м	Расчетное усилие на опору,	Максимальное тс усилие на опору, тс
Подземная прокладка						
H1	200	НО-2-1n серия 3.903 КП-14 вып.1-1	ТС-666.01.00-03 5.903-13 вып. 7-95	2,0	13,3	16,0
H2-H4	150	НО-1-2n серия 3.903 КП-14 вып.1-1	ТС-666.01.00-02 5.903-13 вып. 7-95	2,0	7,0	10,5
H5-H8	125	НО-1-2n серия 3.903 КП-14 вып.1-1	ТС-666.01.00-01 5.903-13 вып. 7-95	2,0	7,3	10,5
Повальная прокладка						
H9	125	ТС-661.00.00 5.903-13 вып. 7-95	ТС-660.01.00-07 5.903-13 вып. 7-95	-	3,4	7,0

Таблица компенсаторов

Поз.	Ду	Тип компенсатора	Амплитуда осевого хода, мм
Подземная прокладка			
УК1	150	СКУ.ППУ.1-16-150-100	50
УК2	125	СКУ.ППУ.1-16-125-90	45

Таблица скользящих опор

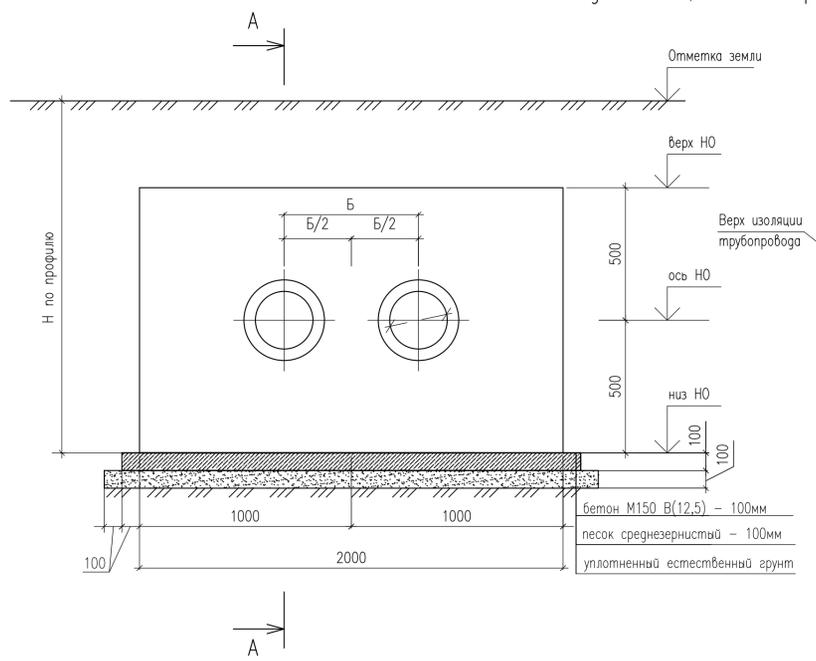
Тип опоры	Ду	Шаг между опорами, м
Подземная канальная прокладка		
СПО-89/160.150	80	6,0
СПО-133/225.150	125	8,0
СПО-159/250.150	150	9,0
СПОк-219/315.150	200	10,0
Повальная прокладка		
ТС-623.000-09	125	6,0



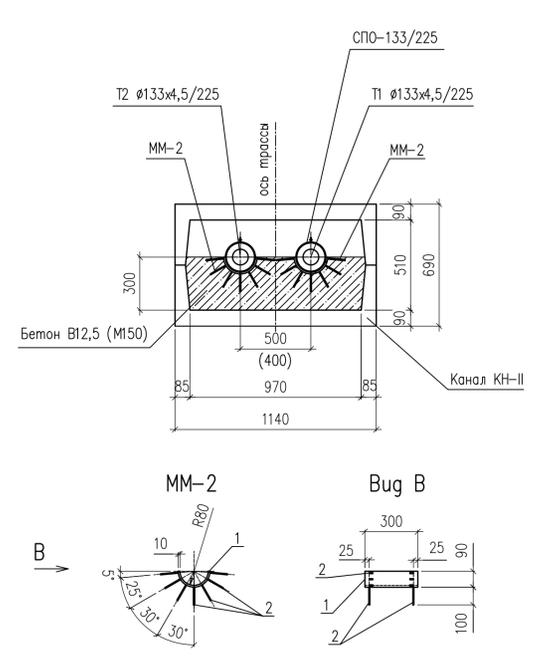
Условные обозначения:

- канальная прокладка
- канальная прокладка на бетонной подушке
- бесканальная прокладка
- полупутный дренаж
- неподвижная опора
- силфонный компенсатор
- индивидуальный тепловой пункт
- граница проектирования
- направление уклона теплосети
- отключающая арматура
- угол поворота
- сбросной/дренажный/промежуточный колодец
- тепловая камера
- спускник
- воздушник

Неподвижная щитовая опора



Направляющая опора в каналах



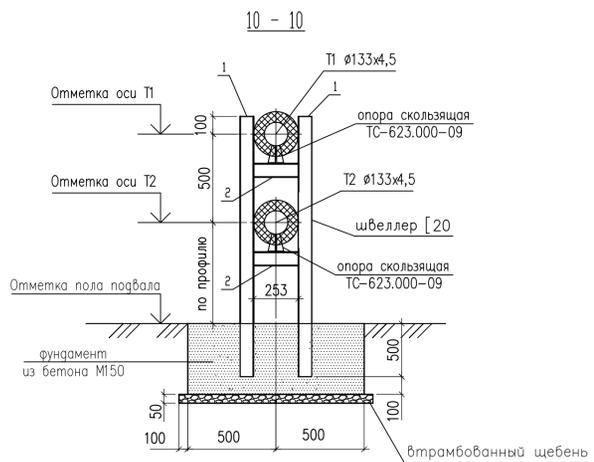
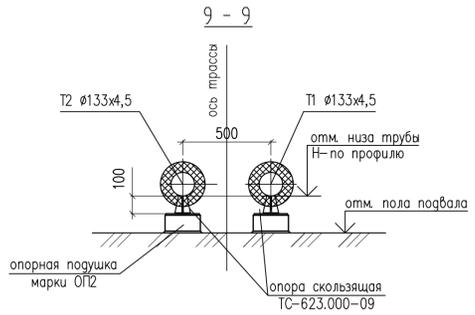
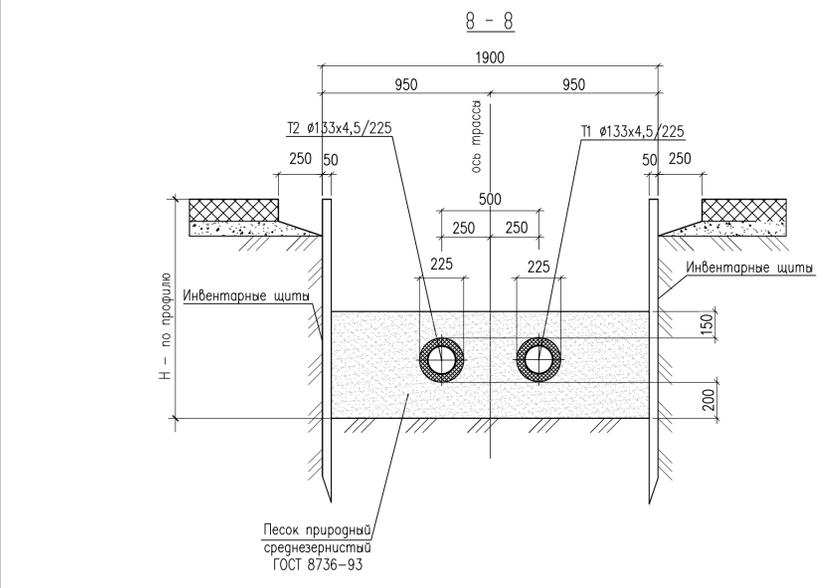
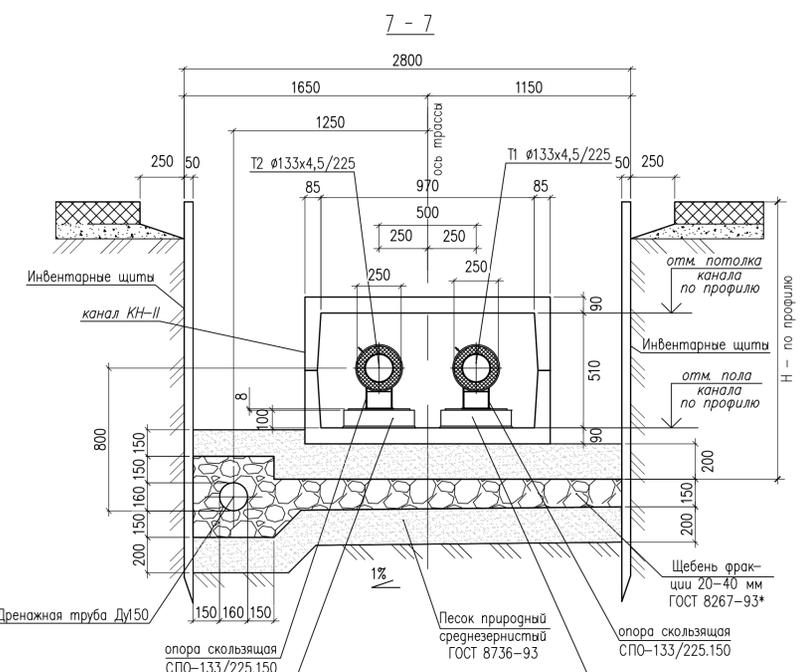
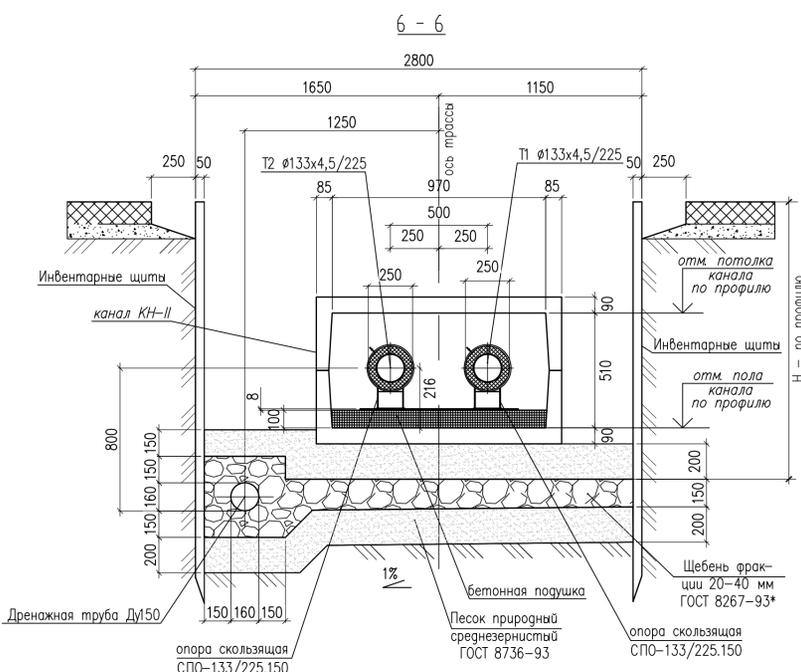
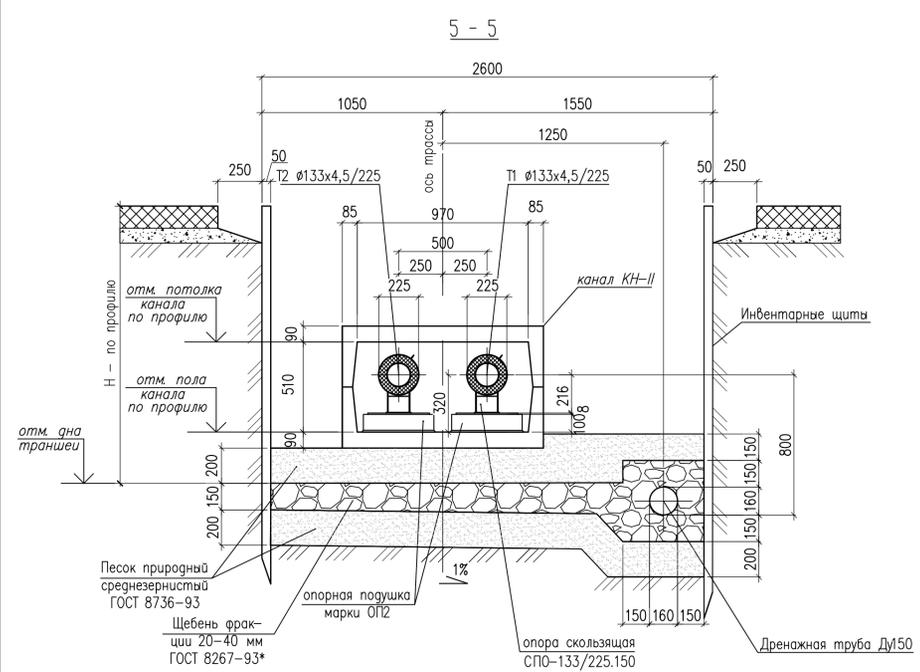
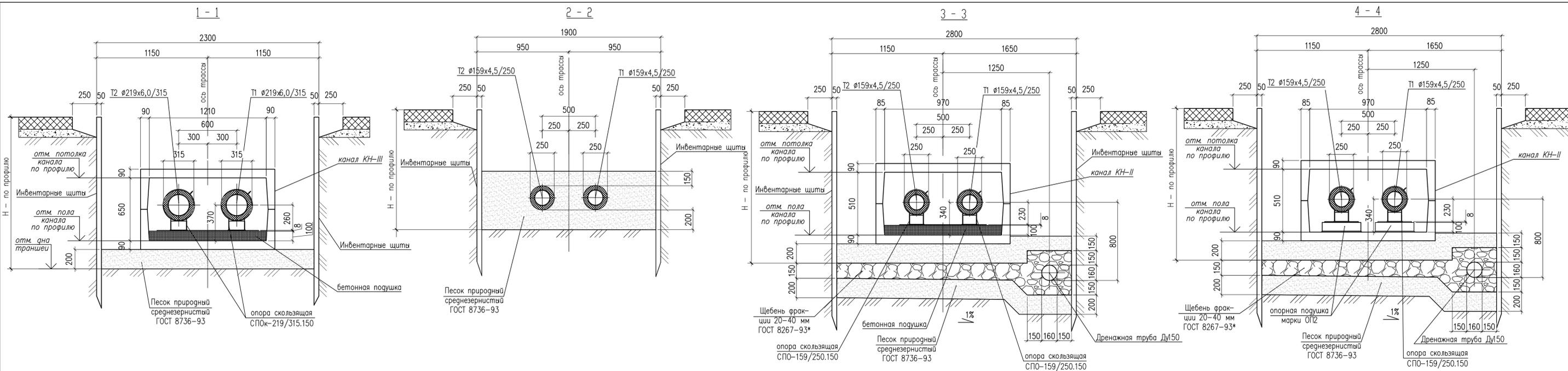
Ду	межосевое расстояние Б, м
80	400
125	500
200	600

изделие	N позиции	Сечение	Длина ширина, мм	Количество, шт.
ММ-2	1	- 6	300x90	1
	2	ø8	100	7

Таблица металлоконструкций

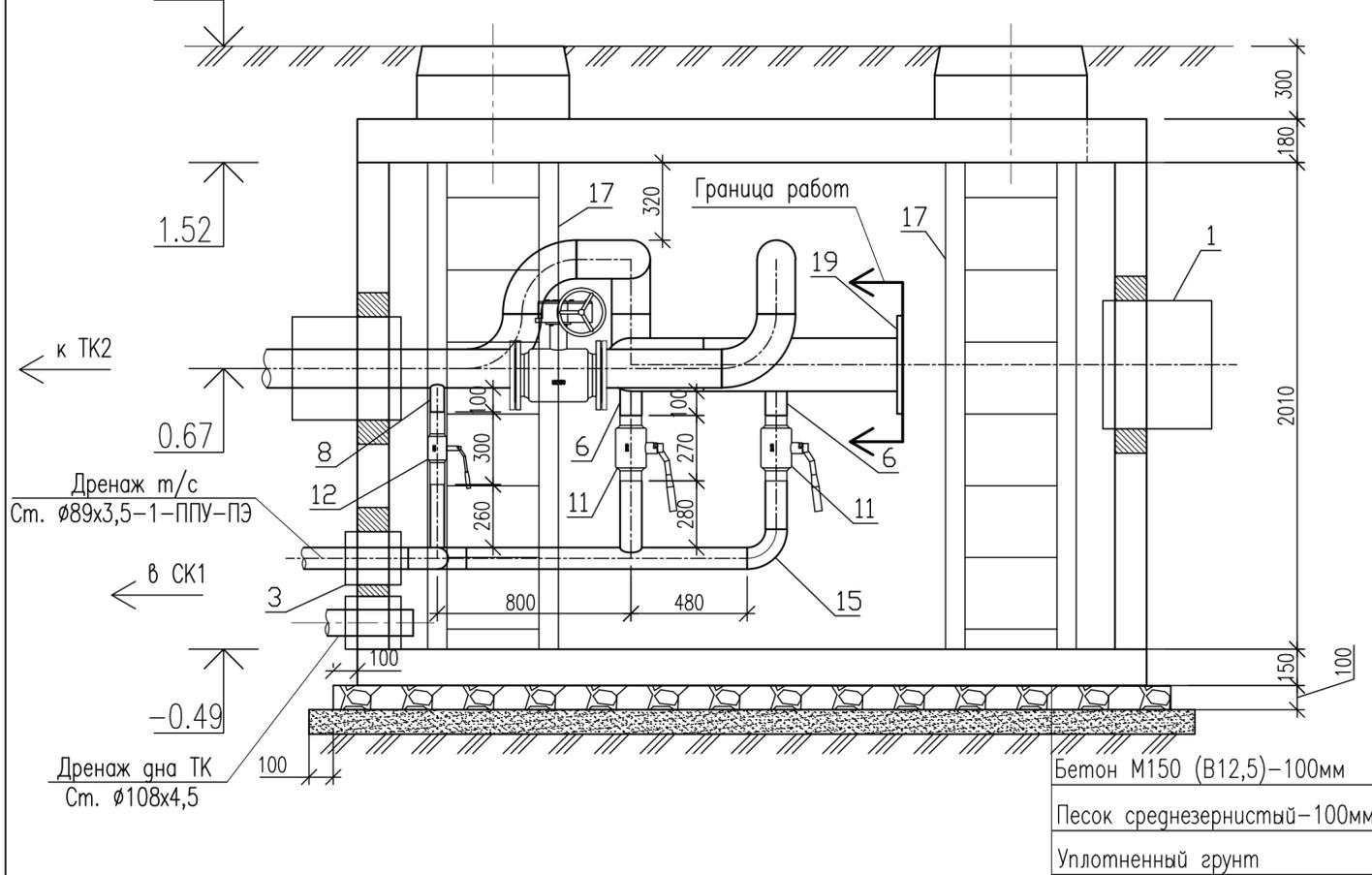
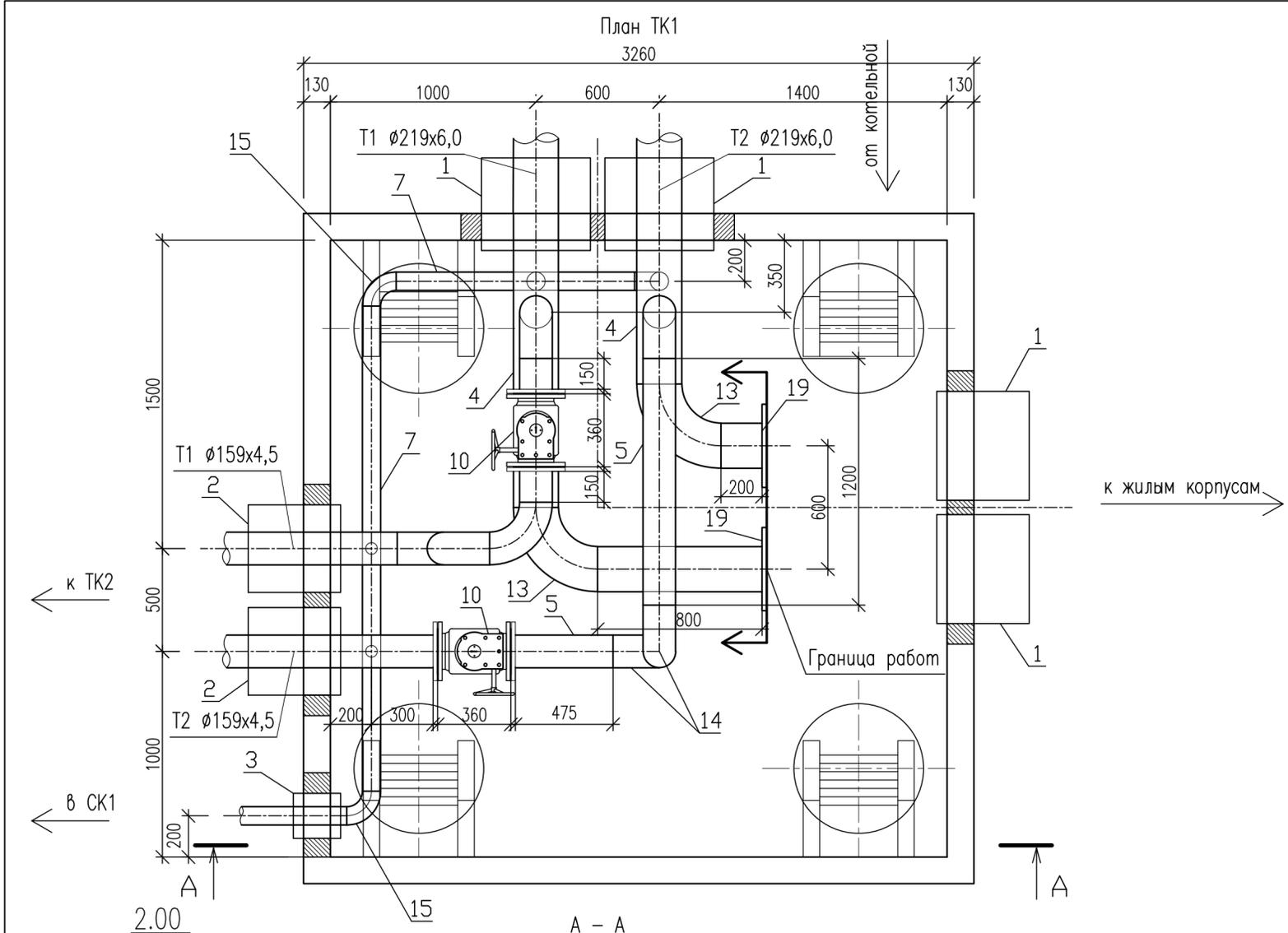
N опоры	N позиции	Сечение	Длина ширина, мм	Количество, шт.	Масса, кг		Примечание
					Един.	Общая	
Конструкция металлическая КМ1							
H9	1	[ ] 20	2000	2	36,80	73,60	
	2	[ ] 20	133	4	2,45	9,80	
	3	- 10	80x77	8	0,40	3,20	
	4	- 10	100x55	32	0,30	9,60	
					С учетом наплавленного металла 1,5%		97,64

13-05/15-001-ТС						
Многоквартирный жилой дом, состоящий из корпусов 1, 2, 3 по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, пос. Усть-Луга, квартал "Ленрыба"						
Изм.	Кол.	Лист	Илок	Подпись	Дата	
Тепловые сети					Стадия	Лист
Разраб.	Глобин	06.15			Р	З
Проверил	Муравьев	06.15			000 "СПЭП"	
Н.контр.	Муравьев	06.15			Неподвижная щитовая опора. М 1:20	



13-05/15-001-ТС				
Многоквартирный жилой дом, состоящий из корпусов 1, 2, 3 по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, пос. Усть-Луца, квартал "Ленрыба"				
Изм.	Кол.	Лист	Издок	Подпись
				Дата
Тепловые сети			Стадия	Лист
Разраб.	Гладыш	06.15	Р	4
Проверил	Муравьев	06.15	000 "СпецТТ"	
Н.контр.	Муравьев	06.15	Разрезы 1-1-10-10. М 1:20	
Формат А1				





### Спецификация тепловой камеры

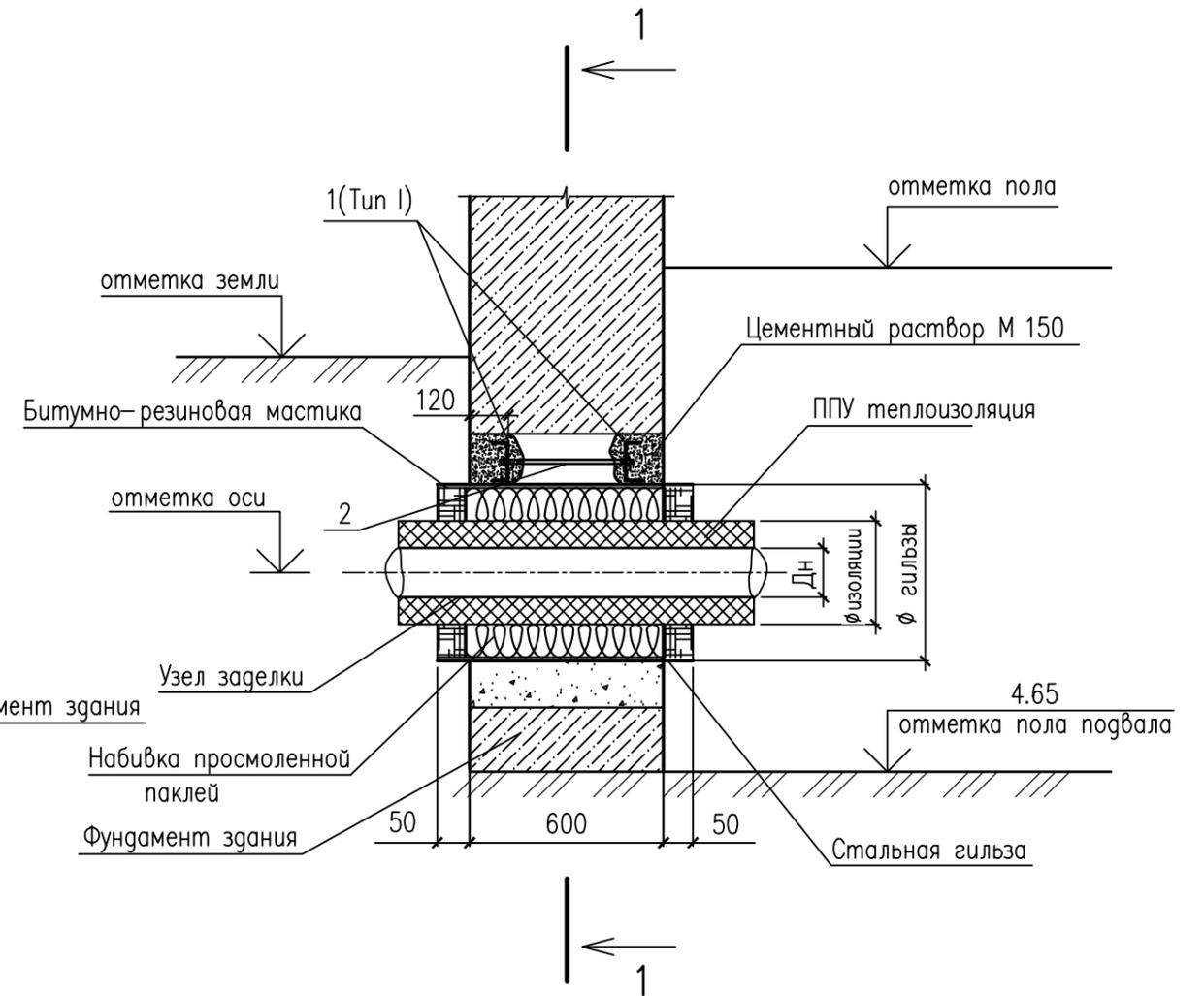
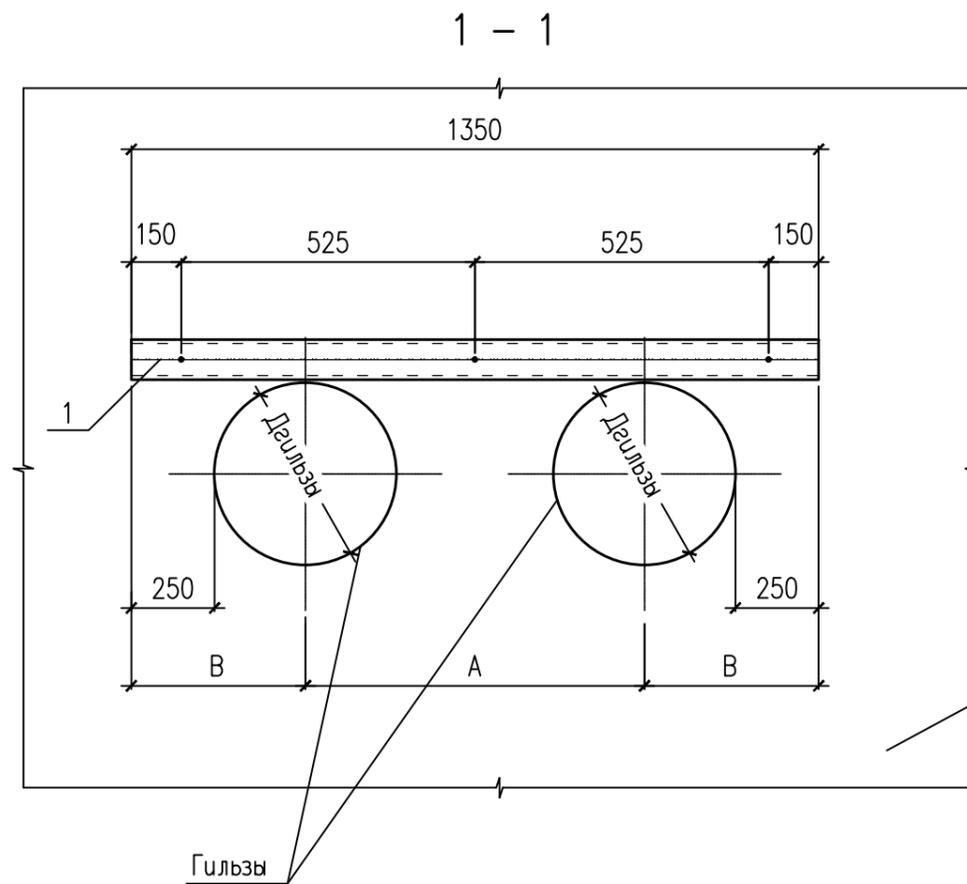
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
1	Труба 530x7,0 ГОСТ 10704-91 В-20 ГОСТ 10705-80	Сальник для прохода стены L=0,45 м	1,80	90,29	
2	Труба 426x6,0 ГОСТ 10704-91 В-20 ГОСТ 10705-80	Сальник для прохода стены L=0,45 м	0,90	62,15	
3	Труба 219x6,0 ГОСТ 10704-91 В-20 ГОСТ 10705-80	Сальник для прохода стены L=0,23 м	0,46	31,52	
4	Труба 219x6,0 ГОСТ 8732-78 В-20 ГОСТ 8731-74	Труба стальная горячедеформированная $\phi 219 \times 6,0$	3,00	31,52	
5	Труба 159x4,5 ГОСТ 8732-78 В-20 ГОСТ 8731-74	Труба стальная горячедеформированная $\phi 159 \times 4,5$	2,65	17,15	
6	Труба 89x6,0 ГОСТ 8732-78 В-20 ГОСТ 8731-74	Труба стальная горячедеформированная $\phi 89 \times 6,0$	0,20	12,28	
7	Труба 89x3,5 ГОСТ 10704-91 В-20 ГОСТ 10705-80	Труба стальная электросварная $\phi 89 \times 3,5$	4,00	7,38	
8	Труба 57x4,5 ГОСТ 8732-78 В-20 ГОСТ 8731-74	Труба стальная горячедеформированная $\phi 57 \times 4,5$	0,20	5,83	
9	Труба 57x3,5 ГОСТ 10704-91 В-20 ГОСТ 10705-80	Труба стальная электросварная $\phi 57 \times 3,5$	0,60	4,62	
10	Naval 285534	Кран стальной фланцевый с редуктором Ду150 Ру16	2	36,00	
11	Naval 284411	Кран стальной под приварку Ду80 Ру25	2	5,60	
12	Naval 284409	Кран стальной под приварку Ду50 Ру40	2	2,60	
13	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90°-219x6,0	2	15,00	
14	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90°-159x4,5	7	6,10	
15	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90°-89x3,5	3	1,40	
16					
17	Серия 3.903кл-13	Лестница Л-3	4	33,0	
18		Изоляция трубопроводов:			
18.1		антикоррозийное покрытие грунтом-адгезивом "Вектор-1025" (2 слоя)	4,0		м <sup>2</sup>
18.2		б/теплоизоляционный слой двухкомпонентным пенополиуретаном ППУ-360Н(методом напыления)	0,36		м <sup>3</sup>
18.3		в/гидроизоляция теплоизоляции корабельная краской ПР-115 (3 слоя)	4,0		м <sup>2</sup>
19	ГОСТ 17379-2001	Заглушка эллиптическая $\phi 219 \times 8,0$	2	4,60	

Примечание:  
\* заделку в блоке производить бетоном марки М-300. Объем бетона 1,2 м<sup>3</sup>

					13-05/15-001-ТС		
					Многоквартирный жилой дом, состоящий из корпусов 1, 2, 3 по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, пос. Усть-Луца, квартал "Ленрыба"		
Изм.	Кол.	Лист	Издк.	Подпись	Дата	Тепловые сети	
						Р	7
Разраб.		Глобин			06.15	Тепловая камера ТК1. М 1:20	
Проверил		Муравьев			06.15		
Н.контр.		Муравьев			06.15		
						ооо "спэчп"	
Формат А2							



Проход трубопроводов тепловых сетей через фундамент здания. М 1:20



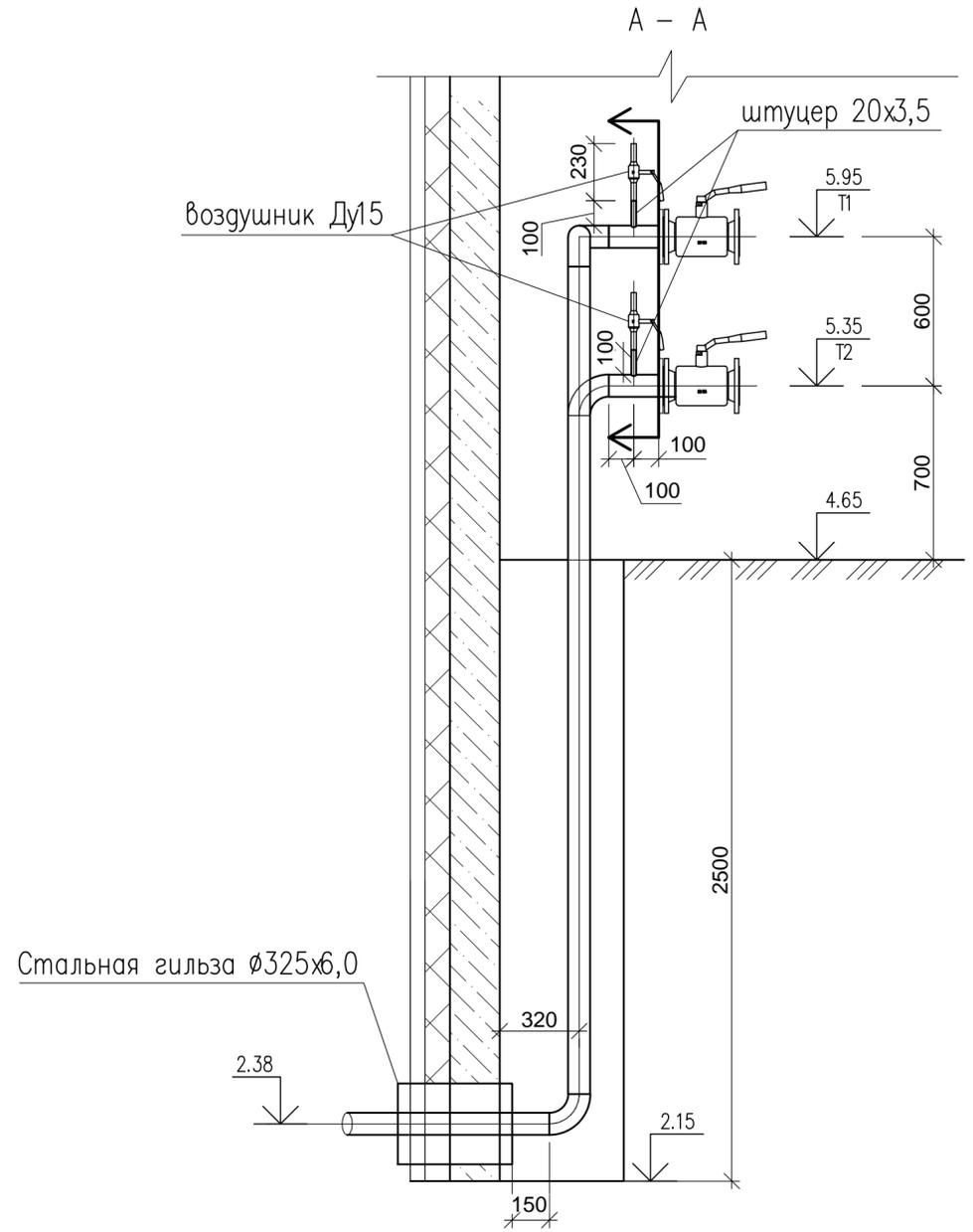
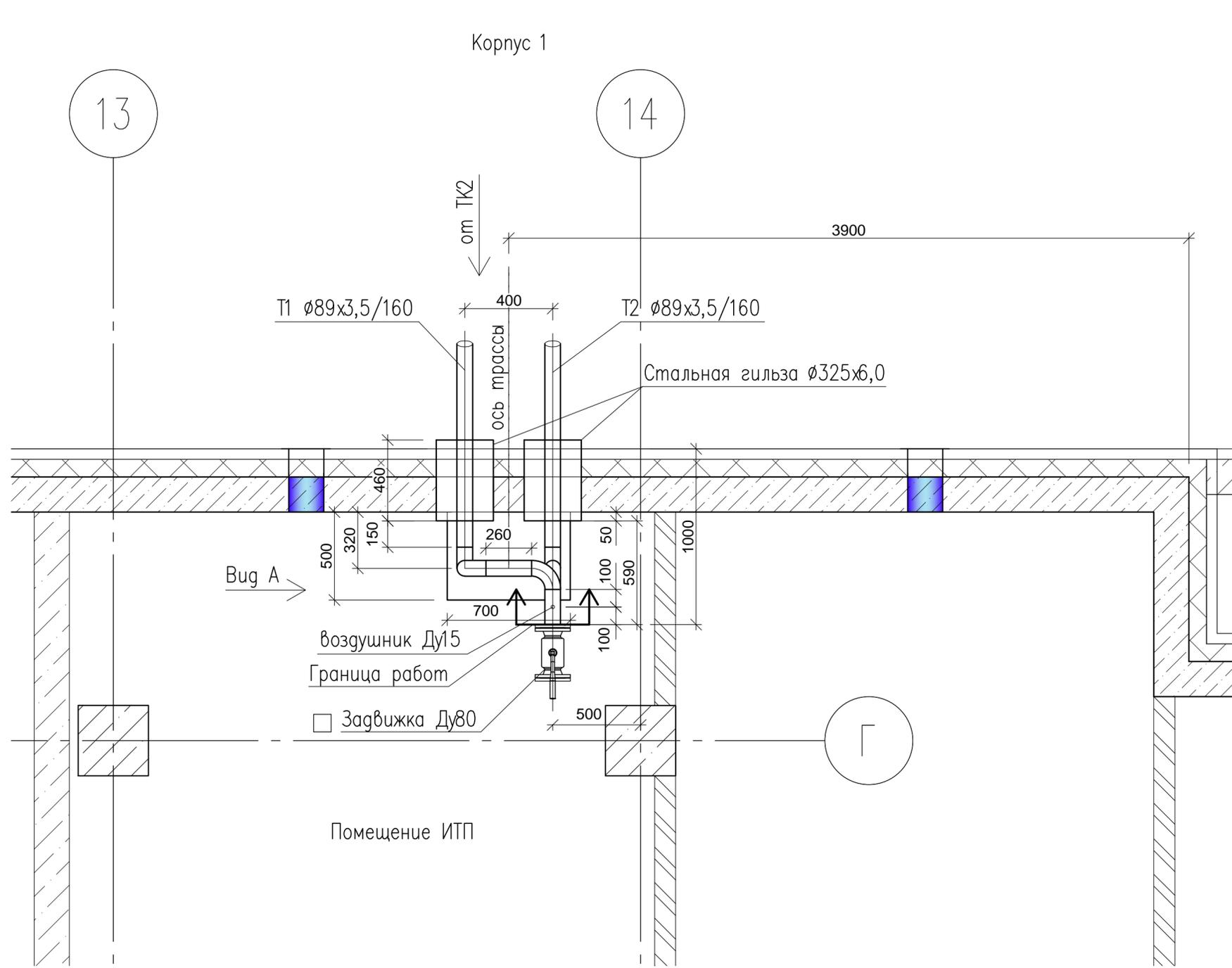
Спецификация металлоконструкций

Марка	Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг		
					Един.	Общ.	Марки
Tun I	1	□ 12	1350	2	14	28	30
	2	болт $\phi$ 12М	600	3	0,5	1,5	
		гайки, шайбы					

Таблица геометрических размеров

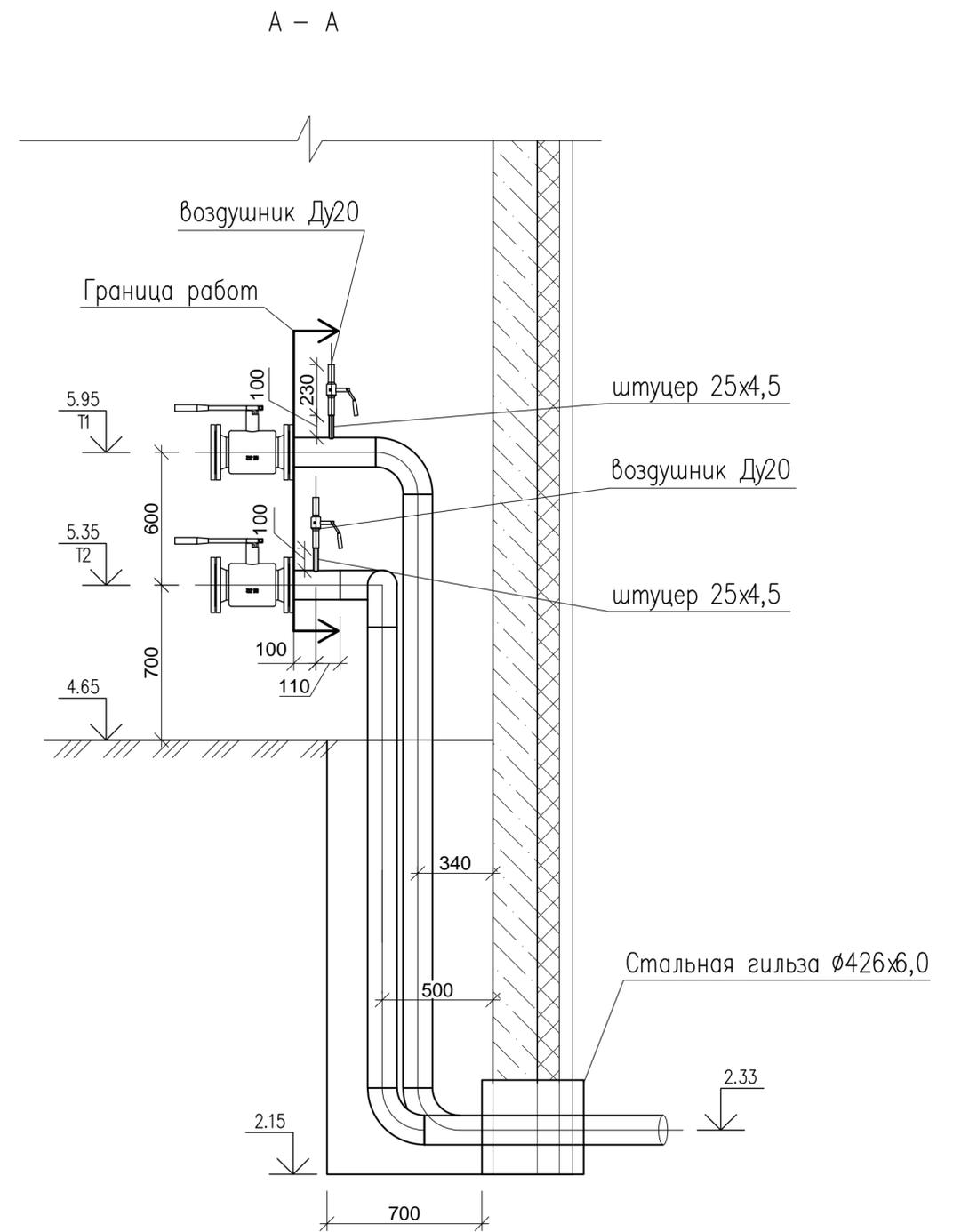
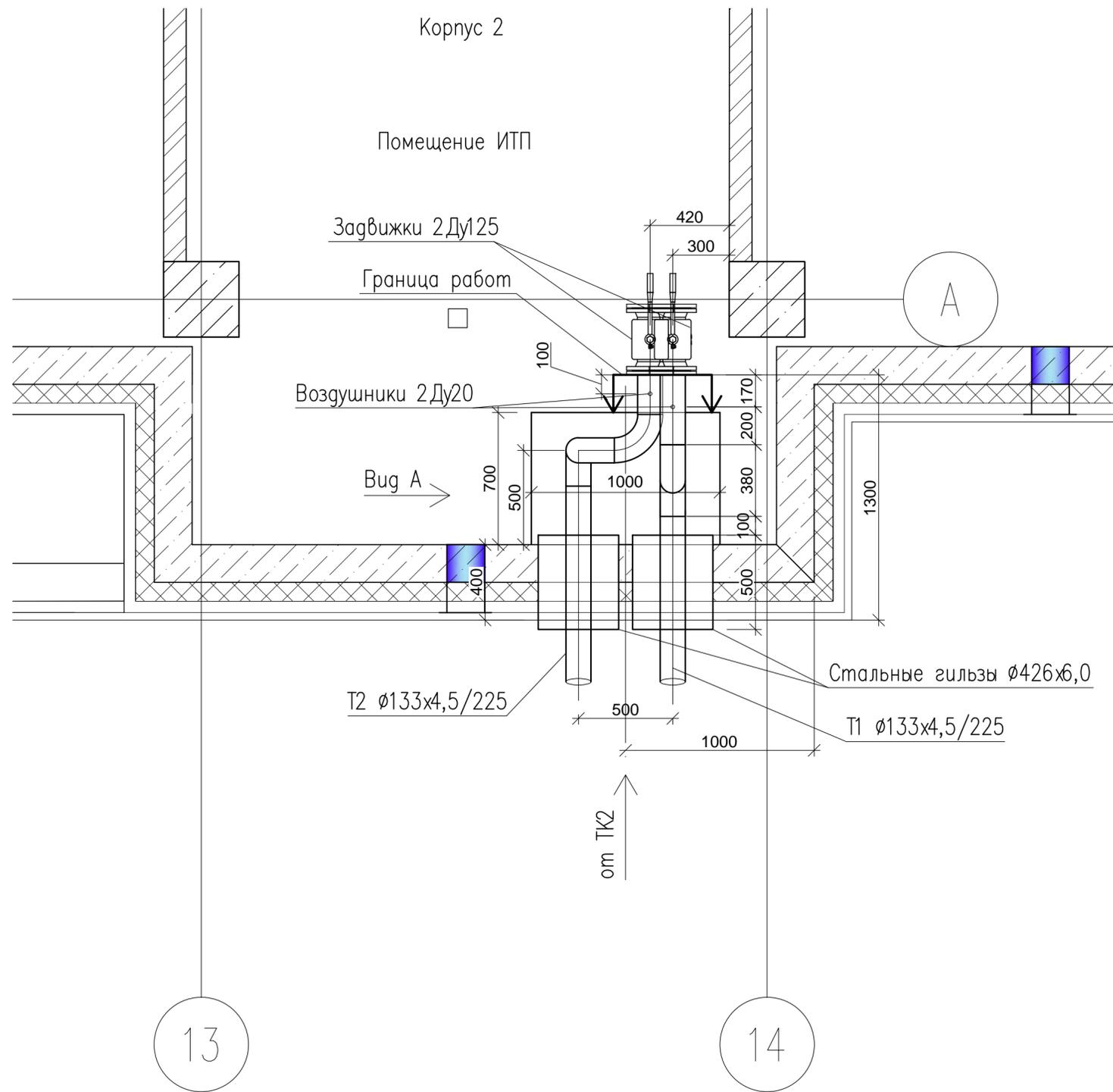
Ду	Дн х б	$\phi$ гильзы	A	B	Тип перемычек
80	89х3,5	325х6,0	400	475	Tun I
125	133х4,5	426х6,0	500	425	Tun I

						13-05/15-001-ТС		
						Многоквартирный жилой дом, состоящий из корпусов 1, 2, 3 по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, пос. Усть-Луга, квартал "Ленрыда"		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			
						Тепловые сети		
Разраб.	Глобин				06.15	Р	9	
Проверил	Муравьев				06.15			
Н.контр.	Муравьев				06.15	Проход трубопроводов тепловых сетей через фундамент здания. М 1:20		
						ооо "спзпп"		



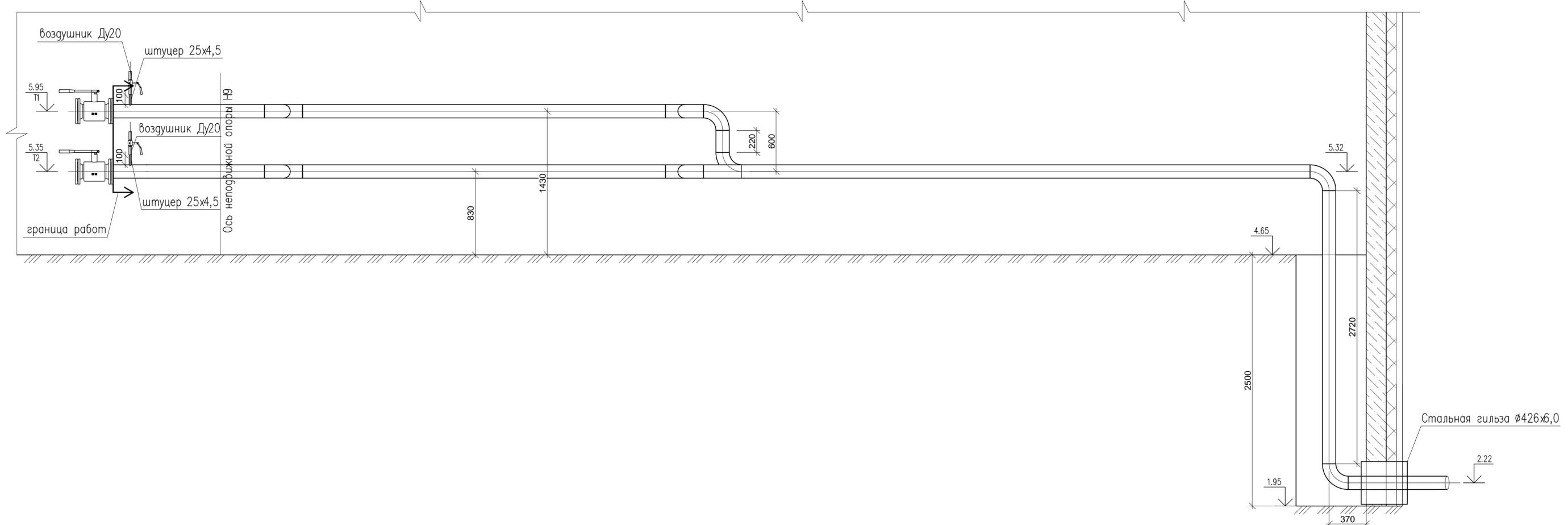
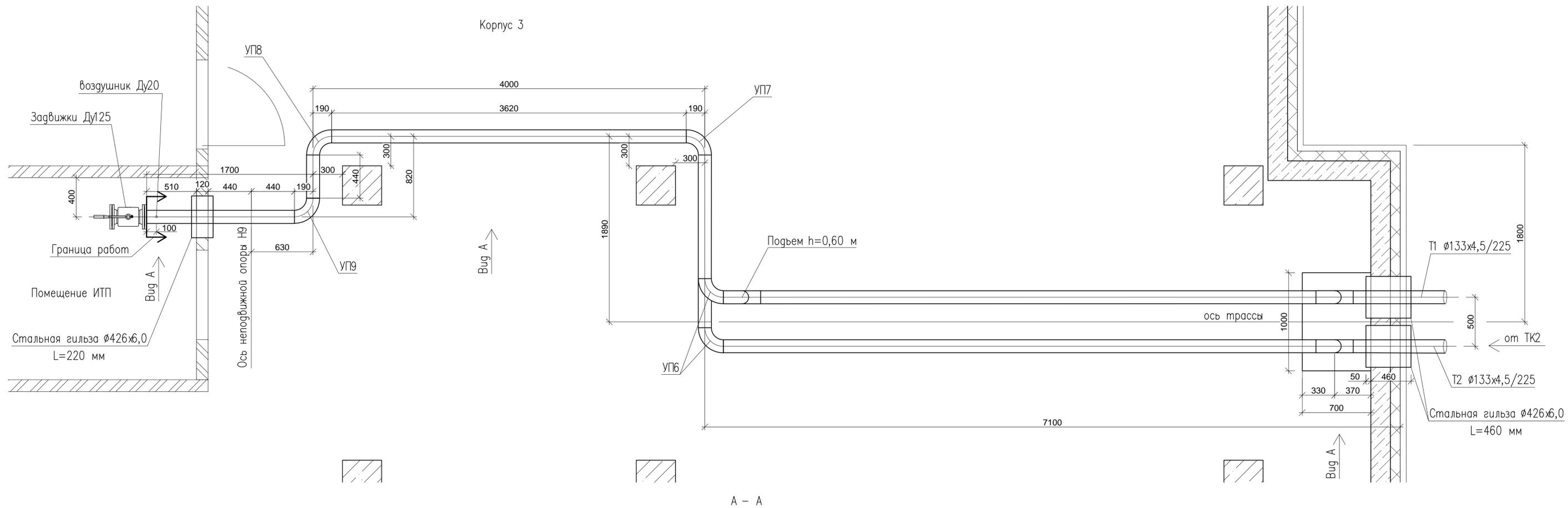
№. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

13-05/15-001-ТС					
Многоквартирный жилой дом, состоящий из корпусов 1, 2, 3 по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, пос. Усть-Луца, квартал "Ленрыба"					
Изм.	Кол.	Лист	Идок	Подпись	Дата
Тепловые сети				Стадия	Лист
Разраб.	Глобин		06.15	Р	10
Проверил	Муравьев		06.15	Узел ввода тепловых сетей	
				ООО "СПВЦПП"	



Согласовано
Инв. ? покл.
Подп. и дата
Взам. инв. ?

13-05/15-001-ТС						
Многоквартирный жилой дом, состоящий из корпусов 1, 2, 3 по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, пос. Усть-Луга, квартал "Ленрыба"						
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Стадия
						Р
Разраб.	Глобин	06.15				Лист
Проверил	Муравьев	06.15				11
Н.контр.	Муравьев	06.15				Листов
Тепловые сети						000 "СПЭЦПП"
Узел ввода тепловых сетей в корпус 2. М 1:20						



13-05/15-001-ТС										
Многоквартирный жилой дом, состоящий из корпусов 1, 2, 3 по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, пос. Усть-Луга, квартал "Ленрыба"										
Тепловые сети								Стадия	Лист	Листов
Узел ввода тепловых сетей в корпус 3. М 1:20								Р	12	
ООО "СПИЦП"										
Формат А1										

Изм. ?	подр.	Площ.	и дата	Взам.	инф. ?

Совласовано

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
<b>1. Арматура.</b>								
1	Кран стальной шаровый приварной (воздушники):							
1.1	Ду 15, Ру=4,0 МПа		284403	Naval	шт	2	0,5	воздушники
1.2	Ду 20, Ру=4,0 МПа		284405	Naval	шт	6	0,7	воздушники
2	Кран стальной шаровый приварной (спускники):							
2.1	Ду 40, Ру=4,0 МПа		284408	Naval	шт	4	1,8	спускники в ТК2
2.2	Ду 50, Ру=4,0 МПа		284409	Naval	шт	2	2,6	спускники в ТК1
2.3	Ду 80, Ру=2,5 МПа		284411	Naval	шт	2	5,6	спускники в ТК1
3	Кран стальной шаровый фланцевый с редуктором							
	Ду 150, Ру=1,6 МПа		285534	Naval	шт	2	36,0	в ТК1
4	Кран стальной шаровый фланцевый:							
4.1	Ду 80, Ру=1,6 МПа		285511	Naval	шт	2	12,5	в ТК2
4.2	Ду 125, Ру=1,6 МПа		285513	Naval	шт	2	24,3	в ТК2
5	Обратный клапан типа «Захлопка» Ду 100	прилагаемые документы			шт	2	20,0	СК1, СК2
<b>2. Трубы и фасонные части.</b>								
6	Труба стальная в теплоизоляции из пенополиуретана в защитной полиэтиленовой оболочке с ОДК из стали В20 по ГОСТ 8731-87:							
6.1	труба Ст 89х3,5 – 1 – ППУ – ПЭ (Доб=160 мм)	ГОСТ 8732-78			м	4,0	9,80	выпуск ТК1-СК1
6.2	труба Ст 133х4,5 – 1 – ППУ – ПЭ (Доб=225 мм)	ГОСТ 8732-78			м	300,0	18,50	Т1,Т2
6.3	труба Ст 159х4,5 – 1 – ППУ – ПЭ (Доб=250 мм)	ГОСТ 8732-78			м	184,0	22,20	Т1,Т2
6.4	труба Ст 159х4,5 – 1 – ППУ – ПЭ (Доб=250 мм)	ГОСТ 8732-78			м	1,0	22,20	выпуск ТК2-СК2
6.5	труба Ст 219х6,0 – 1 – ППУ – ПЭ (Доб=315 мм)	ГОСТ 8732-78			м	44,0	39,00	Т1,Т2
6.6	Труба стальная в теплоизоляции из пенополиуретана в защитной оцинкованной оболочке с ОДК из стали В20 по ГОСТ 8731-87:							
	труба Ст 219х6,0 – 1 – ППУ – ОЦ (Доб=315 мм)	ГОСТ 8732-78			м	6,0	41,20	Т1,Т2

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						13-05/15-001-ТС.С			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов.	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	6
							ООО "СПбЦПП"		
Н. контр.	Муравьев				06.15				

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
7	Труба стальная бесшовная горячедеформированная:							
7.1	Ø 20x3,5	ГОСТ 8732-78			м	0,20	1,42	штуцеры в корп.1
7.2	Ø 25x4,5	ГОСТ 8732-78			м	0,40	2,28	штуцеры в корп.2 и 3
7.3	Ø 25x6,0	ГОСТ 8732-78			м	0,40	2,81	В УТ1
7.4	Ø 45x3,5	ГОСТ 8732-78			м	0,40	3,58	штуцеры в ТК2
7.5	Ø 57x4,5	ГОСТ 8732-78			м	0,20	5,83	штуцеры в ТК1
7.6	Ø 89x4,5	ГОСТ 8732-78			м	0,80	9,38	штуцеры в ТК2
7.7	Ø 89x6,0	ГОСТ 8732-78			м	0,20	12,28	штуцеры в ТК1
	по подвалу:							
7.7	Ø 89x3,5	ГОСТ 8732-78			м	10,0	7,38	Т1,Т2
7.8	Ø 133x4,5	ГОСТ 8732-78			м	50,0	14,26	Т1,Т2
7.9	Ø 159x4,5	ГОСТ 8732-78			м	9,40	17,15	Т1,Т2
7.10	Ø 219x6,0	ГОСТ 8732-78			м	3,00	31,52	Т1,Т2
8	Труба стальная электросварная прямошовная:							
8.1	Ø 45x2,5	ГОСТ 10704-91			м	3,20	2,62	дренаж в ТК2
8.2	Ø 57x3,5	ГОСТ 10704-91			м	0,60	4,62	дренаж в ТК1
8.3	Ø 89x3,5	ГОСТ 10704-91			м	4,00	7,38	дренаж в ТК1
8.4	Ø 108x4,5	ГОСТ 10704-91			м	2,00	11,49	дренаж дна ТК1,2
9	Гильзы для прохода стен зданий + + гильзы для прохода стен ТК1 и ТК2:							
9.1	Сальник для тепловых сетей Ø530x7,0 (l=0,45 м x 4 шт.)	ГОСТ 10704 – 91			м	1,80	90,29	в ТК1
9.2	Сальник для тепловых сетей Ø426x6,0 (l=0,50 м x 2 шт. + l=0,46 м x 2 шт. + l=0,45 м x 8 шт.)	ГОСТ 10704 – 91			м	5,52	62,15	корп.2,3, ТК1, ТК2
9.3	Сальник для тепловых сетей Ø325x6,0 (l=0,46 м x 2 шт. + l=0,45 м x 2 шт.)	ГОСТ 10704 – 91			м	1,82	47,20	корп.1, 3, ТК2
9.4	Сальник для тепловых сетей Ø219x6,0	ГОСТ 10704 – 91			м	1,38	31,52	ТК1, ТК2
10	Чугунные трубы:							
10.1	Труба чугунная канализационная Ø100	ГОСТ6942-98			м	0,80	13,9	выпуски из приямков, каналов
10.2	Труба чугунная канализационная Ø150	ГОСТ6942-98			м	60,0	20,7	СК-КК
11	Труба хризотилцементная с перфорацией для попутного дренажа Ø 150 (БНТ150)	ГОСТ 31416-2009			м	172,0	9,4	
12	Муфта БНТ 150	ГОСТ 31416-2009			шт.	30	2,3	
					13-05/15-001-ТС.С			
								Лист 2

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
13	Отвод стальной в ППУ изоляции с ОДК:							
13.1	отвод ст. 133х4,5–90°–1–ППУ–ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	8	34,00	УП2-УП5
13.2	отвод ст. 159х4,5–90°–1–ППУ–ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	2	40,60	УП1
13.3	отвод ст. 219х6,0–90°–1–ППУ–ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт	2	76,00	УТ1
13.4	отвод ст. 219х6,0–90°–1–ППУ–ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт	2	70,50	УТ1
14	Отвод стальной:							
14.1	отвод 90° – 45х2,5	ГОСТ 17 375 – 2001			шт	2	0,30	ТК2
14.2	отвод 90° – 89х3,5	ГОСТ 17 375 – 2001			шт	26	1,40	ТК1, 2, корп.1
14.3	отвод 90° – 133х4,5	ГОСТ 17 375 – 2001			шт	22	5,00	корп.2 и 3
14.4	отвод 90° – 159х4,5	ГОСТ 17 375 – 2001			шт	7	6,10	ТК1
14.5	отвод 90° – 219х6,0	ГОСТ 17 375 – 2001			шт	2	15,00	ТК1
15	Переходы							
	Переход Ø159х4,5-Ø133х4,0	ГОСТ 17 378 – 2001			шт	2	2,3	в ТК2
	<b>3. Средства крепления трубопроводов.</b>							
16	Опора неподвижная щитовая для двух труб (подземная):							
16.1	НО-I-2п (для Ду125)	Серия 1-486-1995.00.000			шт	4	825	Н5-Н8
16.2	НО-I-2п (для Ду150)	Серия 1-486-1995.00.000			шт	3	825	Н2-Н4
16.3	НО-2-Iп (для Ду200)	Серия 1-486-1995.00.000			шт	1	1835	Н1
16.4	Опора неподвижная четырехупорная							
	ТС-661.00.00 (для труб Ø133)	Серия 5.903-13 вып. 7-95			шт	2	97,64	Н9
17	Скользящие подкладные опоры канальные:							
17.1	СПО-133/225.150	Серия 1-487-1997.00.000			шт	36	4,7	в канале КН-II
17.2	СПО-159/250.150	Серия 1-487-1997.00.000			шт	8	5,6	в канале КН-II
17.3	СПОк-219/315.150	Серия 1-487-1997.00.000			шт	4	6,0	в канале КН-III
	Опора приварная							
17.4	ТС-623.000-09 (для труб Ø133)	Серия 5.903-13 вып. 8-95			шт	6	1,34	В корп.3
								Лист
								13-05/15-001-ТС.С
								3

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
<b>4. Изделия.</b>								
18	Канал ж/б непроходной из лотков марки КН 1140х690(н)	Серия 3.006.1-8			м	176,0	730	КН-II
19	Канал ж/б непроходной из лотков марки КН 1390х830(н)	Серия 3.006.1-8			м	14,0	870	КН-III
20	Опорные подушки ОП1. Серия 3.006.1-2.87 вып. 1..4	200х200х90(н)			шт	32	10,0	для труб Ду80
21	Опорные подушки ОП2. Серия 3.006.1-2.87 вып. 1..4	300х200х90(н)			шт	28	13,0	Ду125 и Ду150
22	Тепловые камеры:							
22.1	Тепловая камера 2,6х2,6х2,0	Серия 3.903 КЛ13			Компл.	1	14.310	ТК2
22.2	Тепловая камера 3,0х3,0х2,0	Серия 3.903 КЛ13			Компл.	1	16.300	ТК1
22.3	Лестница металлическая Л-3	Серия 3.903 КЛ13			шт	8	33,0	в ТК1, ТК3
22.4	Люк чугунный легкий Л (А15)	ГОСТ 3 634 – 99			шт	8	60,0	для ТК1, ТК2
23	Сильфонное компенсационное устройство:							
23.1	СКУ.ППУ.І-16-125-90	ТУ 5768-013-70629337-2009			шт	2	76,0	УК2
23.2	СКУ.ППУ.І-16-150-100	ТУ 5768-013-70629337-2009			шт	2	94,0	УК1
24	Устройство сбросных колодцев:							
24.1	Люк чугунный с запорным устройством	ГОСТ 3 634 – 99			шт	12		СК1,СК2,ПК1ДК1-ДК9
24.2	Опорное кольцо К06 (h = 70 мм)	ГОСТ 8 020 – 90			шт	12		СК1,СК2,ПК1ДК1-ДК9
24.3	Стеновое кольцо горловины колодца КС7.3 (h = 290 мм)	ГОСТ 8 020 – 90			шт	12		СК1,СК2,ПК1ДК1-ДК9
24.4	Плита перекрытия ПП10 (h = 150 мм)	ГОСТ 8 020 – 90			шт	12		СК1,СК2,ПК1ДК1-ДК9
24.5	Стеновое кольцо рабочей камеры КС10.3 (h = 290 мм)	ГОСТ 8 020 – 90			шт	12		СК1,СК2,ПК1ДК1-ДК9
24.6	Стеновое кольцо рабочей камеры КС10.6 (h = 590 мм)	ГОСТ 8 020 – 90			шт	12		СК1,СК2,ПК1ДК1-ДК9
24.7	Стеновое кольцо рабочей камеры КС10.9 (h = 890 мм)	ГОСТ 8 020 – 90			шт	12		СК1,СК2,ПК1ДК1-ДК9
24.8	Плита днища колодца ПН10 (h = 100 мм)	ГОСТ 8 020 – 90			шт	12		СК1,СК2,ПК1ДК1-ДК9
24.9	Скобы ходовые				шт	100		СК1,СК2,ПК1ДК1-ДК9
13-05/15-001-ТС.С								
Лист								
4								

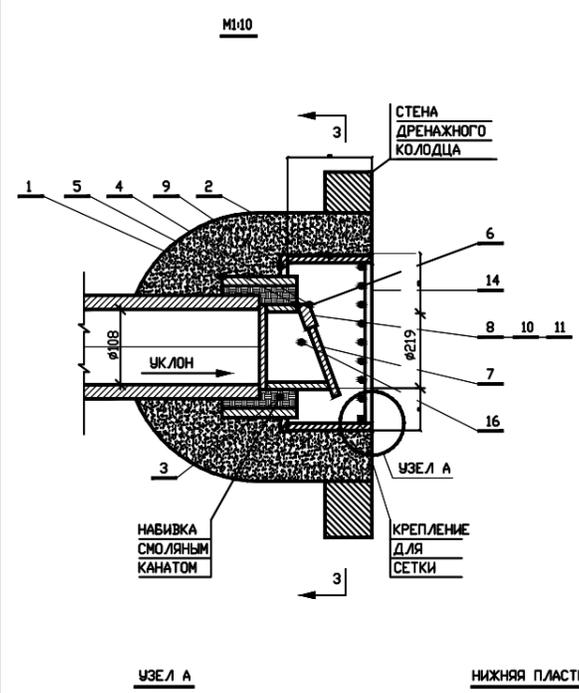
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>5. Материалы.</b>								
25	Комплект для заделки стыков:							
25.1	- термоусаживаемая муфта							
	ТУМ-225x500	ТУ 4937-001-61424010-2010			шт.	40	1,3	Ду125
	ТУМ-250x500	ТУ 4937-001-61424010-2010			шт.	30	1,6	Ду150
	ТУМ-315x500	ТУ 4937-001-61424010-2010			шт.	8	2,5	Ду200
25.2	- расход компонентов А+В для изоляции стыка							
	для муфт ТУМ-225x500			Изолан-345/1М	кг	34,40		0,86x40
	для муфт ТУМ-250x500			Изолан-345/1М	кг	29,10		0,97x30
	для муфт ТУМ-315x500			Изолан-345/1М	кг	10,64		1,33x8
25.3	- термоусаживаемая лента ТУЛ для гидроизоляции							
		ТУ 2245-002-44271562			м	120,0		
26.1	Сталь под направляющую опору в ТК2							
	Швеллер стальной 20У	ГОСТ 8240-97			м	12,0	18,40	в ТК2
26.2	Сталь под неподвижную опору Н9:							
26.2.1	Швеллер стальной 20У	ГОСТ 8240-97			м	4,60	18,40	Н9
26.2.2	Лист стальной s=10 мм	ГОСТ 19903-74			м <sup>2</sup>	0.30	80,2	Н9
27	Сталь для изделия ММ-2 для направляющих опор в каналах							
27.1	Лист стальной s=6 мм	ГОСТ 19903-74			м <sup>2</sup>	0,3	47,1	направляющие опоры
27.2	Арматурная сталь Ø8 мм	ГОСТ 5781-82			м	6,0	0,4	направляющие опоры
<b>6. Теплоизоляционные материалы.</b>								
28	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты "Rockwool" кашированная алюминием (по табл.1.6)							
28.1	Двн = 89 мм, δ = 40 мм (L=10,0 м)	"Rockwool"			м <sup>3</sup>	0,16		1,0x0,16
28.2	Двн = 133 мм, δ = 40 мм (L=50,0 м)	"Rockwool"			м <sup>3</sup>	1,10		5,0x0,22
29	Теплоизоляционный слой 2-х компонентный							
	пенополиуретаном ППУ-360Н	альб. 313 ТС-002-011			м <sup>3</sup>	1,00		в ТК1, ТК2

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
<b>7. Прочие материалы.</b>								
30	Пакля пропитанная	ГОСТ 16183-77			кг	15,0		заделка в стене
31	Бетон:							
31.1	Бетон марки В12,5 (М150)	ГОСТ 26633-91			м <sup>3</sup>	2,15		Заливка основания ТК
31.2	Бетон марки В12,5 (М150)	ГОСТ 26633-91			м <sup>3</sup>	1,44	0,16х9	Заливка основания НЩО
31.3	Бетон марки В12,5 (М150)	ГОСТ 26633-91			м <sup>3</sup>	0,45	0,05х9	Заделка НЩО
31.4	Бетон марки В12,5 (М150)	ГОСТ 26633-91			м <sup>3</sup>	1,65	0,15х11	Заливка оснований СК
31.5	Бетон марки В12,5 (М150)	ГОСТ 26633-91			м <sup>3</sup>	1,50		Заделка стыков каналов
31.6	Бетон марки В12,5 (М150)	ГОСТ 26633-91			м <sup>3</sup>	0,25		Заделка фундаментов
31.7	Бетон марки В12,5 (М150)	ГОСТ 26633-91			м <sup>3</sup>	1,20		Для направляющих опор
31.8	Бетон марки В12,5 (М150)	ГОСТ 26633-91			м <sup>3</sup>	7,20		Для бетонных подушек
32	Электроды Kobe Steel Вид Эп Ø2,6 мм	LB-52U	E7016 по AWS A		кг	600		
33	Арматурная сталь Ø8 мм	ГОСТ 5781-82			т	0,30		
34	Песок среднезернистый				м <sup>3</sup>	300,0		
35	Гидроизоляция поверхности ж/б изделий:							
35.1	Битум нефтяной строительный БНК-90/30 за 2 раза	ГОСТ 6617-76			кг	264,6	3х4,9	гидроизол. НО
35.2	Битум нефтяной строительный БНК-90/30 за 2 раза	ГОСТ 6617-76			кг	4.560,0	3х760	гидроизол. лотков
35.3	Битум нефтяной строительный БНК-90/30 за 2 раза	ГОСТ 6617-76			кг	2.164,8	3х32,8	гидроизол. СК
36	Стекло жидкое калийное				кг	100,0		торцы каналов
37	Раствор готовый отделочный М50				м <sup>3</sup>	1,50		торцы каналов
38	Кирпич рядовой пустотелый одинарный КОРПу 1НФ/100/50	ГОСТ 530-2007			м <sup>3</sup>	0,50		торцы каналов
39	Грунтовка ГФ-021 (S <sub>поверхности</sub> = 11,0 м <sup>2</sup> , расход 0,20кг/м <sup>2</sup> )	ГОСТ 25129-82			кг	4,40		антикорр. труб в зданиях
40	Щебень гранитный марки 1000 фракции 20-30 мм	ГОСТ 8267-93			м <sup>3</sup>	130,0		обсыпка дренажа
41	Заглушки металлические Ø219х6,0	ГОСТ 17379-2001			шт	2	4,60	ТК1
42	Лист стальной s=8 мм	ГОСТ 19903-74			м <sup>2</sup>	70,6	62,8	закладная пластина

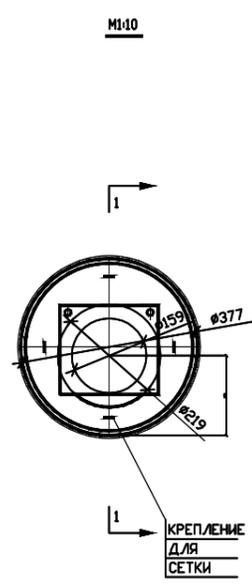
СОГЛАСОВАНО

Имя, Ф.И.О. Подпис и дата

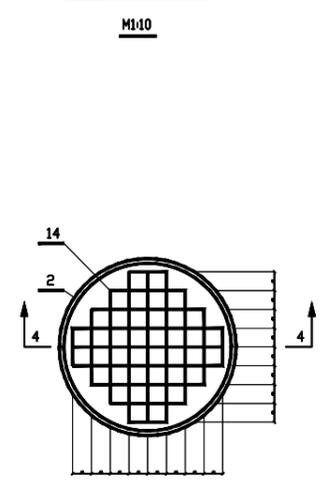
РАЗРЕЗ ПО 1-1



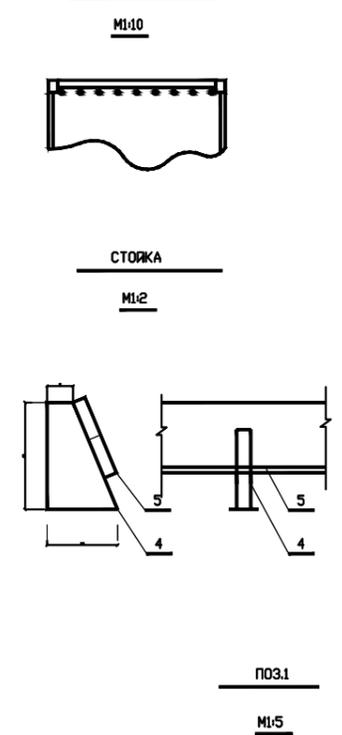
ВИД ПО 3-3



СЕТКА ПОЗ.14



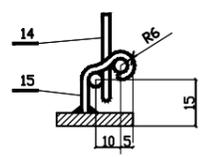
РАЗРЕЗ ПО 4-4



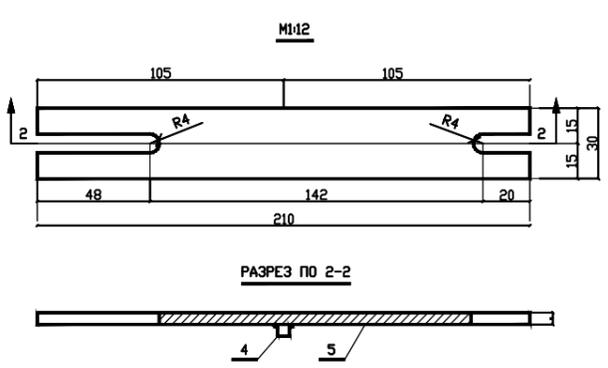
СПЕЦИФИКАЦИЯ

ПОЗ. N	ГОСТ ИЛИ НОРМАЛЬ	НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И РАЗМЕР	ЕД. ИЗМ.	К-ВО	МАРКА	ГОСТ ИЛИ ОСТ	ВЕС В КГ	
							ЕД.	ОБЩИЙ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ГОСТ 8732-78	ТРУБА БЕСШОВНАЯ $\varnothing 159 \times 5,0$	П/М	0,15	Ст3	380-60	31,52	4,73
2	ГОСТ 8732-78	ТРУБА БЕСШОВНАЯ $\varnothing 219 \times 6$	П/М	0,18	Ст3	380-60	81,69	14,70
3	ГОСТ 8732-78	ТРУБА БЕСШОВНАЯ $\varnothing 108 \times 4$	П/М	0,16	Ст3	380-60	17,15	2,74
4	ГОСТ 103-76	СТОЙКА (ПОЛОСА 5x30)	П/М	0,05	Ст3	380-60	1,18	0,06
5	ГОСТ 103-76	ВЕРХНЯЯ ПЛАСТИНКА (ПОЛОСА 5x30)	П/М	0,21	Ст3	380-60	1,18	0,25
6	ГОСТ 103-76	НИЖНЯЯ ПЛАСТИНКА (ПОЛОСА 5x30)	П/М	0,21	Ст3	380-60	1,18	0,25
7	СМ.ПРИМ.П.4	РЕЗИНА ТЕПЛОСТОЯКАЯ МЯГКАЯ 5x240x210	ШТ	1	7338-55	-	-	-
8	ГОСТ 9649-80	ШАРБА 6	ШТ	2	Ст3	380-60	0,001	0,002
9	ГОСТ 82-70	ДНО $\varnothing 420/219$ (ПОЛОСА 6x420)	П/М	0,42	Ст3	500-58	19,78	8,31
10	ГОСТ 7798-70	БОЛИТ М6x25	ШТ	2	Ст4	380-60	0,008	0,02
11	ГОСТ 5927-70	ГАЙКА М6	ШТ	0,05	Ст3	380-60	0,154	0,64
12		ЦЕМЕНТНЫЙ РАСТВОР 1:4	М <sup>3</sup>	2	-	-	-	-
13		СМОЛЯНОЙ КАНАТ	КГ	2	-	-	-	1,30
14	ГОСТ 2590-88	СЕТКА ИЗ ПРУТКОВ $\varnothing 5$	П/М	4,16	Ст3	380-60	19,78	8,31
15	ГОСТ 2590-88	ОПОРА ИЗ КРУГЛОЙ СТАЛИ $\varnothing 5$	П/М	0,30	Ст3	380-60	0,154	0,04

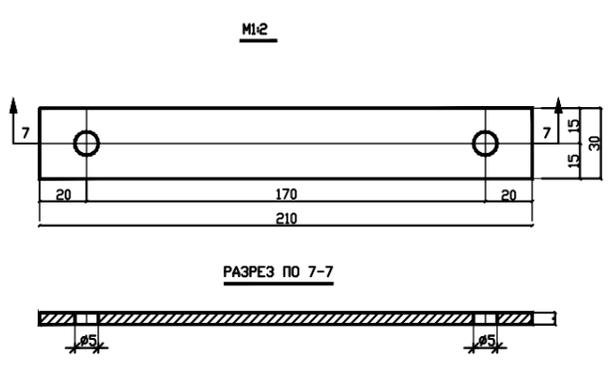
УЗЕЛ А



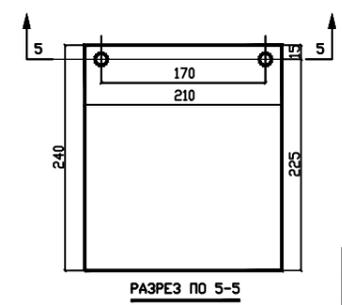
НИЖНЯЯ ПЛАСТИНКА (ПОЗ. 5)



ВЕРХНЯЯ ПЛАСТИНКА (ПОЗ. 6)



ПОЗ.1



06.15		
E		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. ВЫСОТА СВАРНЫХ ШВОВ - 6мм.
2. СВАРКИ ВЫПОЛНИТЬ ЭЛЕКТРОДАМИ - 342.
3. ВСЕ СТАЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ ПОКРЫТЬ КИСБАССЛАКОМ.
4. РЕЗИНА ТЕПЛОСТОЯКАЯ, МЯГКАЯ, ДОЛЖНА ОТВЕЧАТЬ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ИХП ИИ169-51р

06.15

06.15		1:5	
E			

Изложить Приложение № 1 к ДОГОВОРУ № 59 о подключении к системам коммунальной инфраструктуры от 10.12.2010 г. в новой редакции.

### УСЛОВИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

объекта капитального строительства к системам теплоснабжения

1. Заказчик: АО «ПортЖилСтрой».
2. Причина обращения: новое строительство.
3. Адрес объекта: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, пос.Усть-Луга, квартал Ленрыба, в 200 метрах на юго-запад от ориентира с почтовым адресом: Ленинградская область, Кингисеппский район, пос.Усть-Луга, квартал Ленрыба, дом 47а.
4. Назначение объекта: комплексное освоение земельного участка в целях жилищного строительства.
5. Источник теплоснабжения: отопительная котельная пос.Усть-Луга, квартал Ленрыба.
6. Точка подключения: на существующих наружных сетях Ду200 мм у дома №53 пос. Усть-Луга, квартал Ленрыба (схема прилагается).
7. Максимальная часовая тепловая нагрузка: 2,61 Гкал/час. Распределение тепловой нагрузки и расхода теплоносителя:

Дата планируемого подключения в ПНР	Объект	Тепловая нагрузка, Гкал/час				Всего
		Отопление	Вентиляция	ГВС		
				Ср. час.	Макс. час.	
1 очередь 4 квартал 2012 г.	<b>Жилые дома, всего, в т.ч.</b>	<b>0,592</b>	<b>0,156</b>	<b>0,072</b>	<b>0,168</b>	<b>0,916</b>
	№1 Корпус 1	0,148	0,039	0,018	0,042	0,229
	№1 Корпус 2	0,148	0,039	0,018	0,042	0,229
	№2 Корпус 1	0,148	0,039	0,018	0,042	0,229
	№2 Корпус 2	0,148	0,039	0,018	0,042	0,229
2 очередь 30.09.2015 г.	<b>Многоквартирный жилой дом, состоящий из корпусов 1,2,3, всего, в т.ч.</b>	<b>0,444</b>	<b>-</b>	<b>0,054</b>	<b>0,243</b>	<b>0,687</b>
	Корпус 1	0,148	-	0,018	0,081	0,229
	Корпус 2	0,148	-	0,018	0,081	0,229
	Корпус 3	0,148	-	0,018	0,081	0,229
3 очередь 31.01.2017 г.	<b>Административно-гостиничный комплекс (многофункциональное здание общественно-делового назначения с гостиницей)</b>	Не определено				<b>1,007</b>

8. В точке подключения на наружных тепловых сетях:

- теплоноситель – «горячая вода» с параметрами 95-70°C (отопительный период);
- теплоноситель – «горячая вода» с параметрами 65-40°C (летний период);
- располагаемый напор  $P_{пр} = 3,2 - 3,0$  кгс/см<sup>2</sup>,  $P_{об} = 3,0 - 2,8$  кгс/см<sup>2</sup>;
- расчетная температура наружного воздуха – минус 26°C;
- схема теплоснабжения 2-ух трубная.

9. ОАО «ЛОТЭК» выполняет мероприятия по реконструкции отопительной котельной, существующих тепловых сетей и строительство тепловых сетей до границы земельного участка Заказчика.

10. Заказчик выполняет мероприятия в пределах границ земельного участка по проекту. Проект разработать в специализированной организации в соответствии с требованиями действующих СНиП и согласовать с ОАО «ЛОТЭК», один экземпляр проекта после согласования передать в ОАО «ЛОТЭК».

***В проекте предусмотреть:***

**При проектировании наружных тепловых сетей:**

10.1. Гидравлический расчет тепловых сетей от точки подключения на существующих тепловых сетях до вводов в ИТП объектов.

10.2. Выбор способа прокладки тепловых сетей в соответствии с результатами геологических исследований грунтов. Подвальную прокладку исключить. Выбор способа прокладки обосновать в пояснительной записке.

10.3. Прокладку тепловых сетей предусмотреть из стальных труб с улучшенной тепловой изоляцией с коэффициентом теплопроводности не более 0,04 Вт/м°C.

10.4. Предусмотреть охранную зону наружных тепловых сетей на расстоянии не менее 3 метров по обе стороны от края изоляционной поверхности тепловых сетей в соответствии с Типовыми правилами охраны коммунальных тепловых сетей, утв. Приказом Минстроя России от 17 августа 1992 г. N 197.

10.5. При выборе подземного способа прокладки сетей:

1) предусмотреть попутный дренаж, отвод воды из тепловых камер,

2) при пересечении автомобильных дорог предусмотреть бестраншейный способ ремонта сетей.

10.6. Предусмотреть герметизацию вводов тепловых сетей в здание с приложением разработанных чертежей.

**При проектировании теплового пункта:**

10.7. Предусмотреть отдельные помещения для индивидуальных тепловых пунктов.

10.8. Предусмотреть ограничение максимального расхода теплоносителя из тепловой сети не более расчетного при  $T_{н.в.} = - 26^{\circ}\text{C}$ .

10.9. Присоединение систем отопления – зависимое. Присоединение систем ГВС с 1 января 2013 года по закрытой схеме.

**При проектировании систем отопления:**

11. В системах отопления предусмотреть поквартирный учет тепловой энергии в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.2009 г. №261 -ФЗ.

12. Проект должен содержать раздел «Энергоэффективность» в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.2009 г. №261 -ФЗ «Об энергосбережении...» и энергетический паспорт здания.

**13. Требования к организации коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя:**

13.1. На границе балансового разграничения предусмотреть коммерческий узел учета.

13.2. Проект узла учета выполнить отдельным проектом в двух экземплярах в специализированной организации согласно требованиям действующих нормативно – технических документов и «Правил учета тепловой энергии и теплоносителя» (от 18.11.2013 №1034) и согласовать с ОАО «ЛОТЭК». Один экземпляр утвержденного проекта передается в ОАО «ЛОТЭК».

13.3. Проект на коммерческий узел учета тепловой энергии (УУТЭ) должен содержать:

- общие указания к проекту;
- ситуационный план с указанием точки подключения в действующую тепловую сеть, границы балансовой принадлежности и места установки УУТЭ. В случае, когда точка подключения, граница балансового раздела не совпадают с местом установки коммерческого узла учета, указываются длины и диаметры трубопроводов от точки подключения (границ балансовой принадлежности) до места установки УУТЭ и делается расчет тепловых потерь;
- принципиальную схему помещения с указанием места установки приборов и средств измерений проектируемого узла учета;
- функциональную схему узла учета;
- расчет диапазонов измеряемых расходов приборами узла учета (отопительный и межотопительный период);
- расчеты гидравлических потерь на узлах установки расходомеров, выполненные на основании «Методики гидравлического расчета конфузorno-диффузорных переходов. ВИСИ, С-Пб, 1996г.»; Величина потерь не должна превышать 0,5 м по системе отопления и 1 м по ГВС;
- инструкцию по эксплуатации коммерческого узла учета тепловой энергии для потребителя;
- базу данных (таблицу настроечных параметров) на тепловычислитель (отопительный и межотопительный период) согласованную абонентом и алгоритмы вычисления потребляемой тепловой энергии;
- схему автоматизации узла учета тепловой энергии с указанием точек измерения параметров теплоносителя и их регистрации;
- эскизный чертеж установки, в границах проектирования, измерительных участков с указанием монтажных размеров, нормативных документов (СНИПов, ГОСТов) на сварочные швы, опоры, места отборов для измерения давления, температуры;
- чертежи установки приборов и датчиков узла учета;
- схему электрического питания с указанием места защитного зануления, заземления, технические характеристики выключателей (ток отсечки, пусковой и т.д.) и расчет срабатывания автоматических выключателей;
- схему подключения приборов УУТЭ, выполненную согласно инструкции и руководству по эксплуатации прибора, с угловым перечнем, с указанием точки заземления экранов кабеля и мест установки приборов - на щите КИП или по месту;
- вид щита КИПиА с указанием размера щита, монтажных зон, места расположения вычислителя, нулевых шин, выключателей в масштабе 1:10;
- план расположения приборов, датчиков узла учета и кабельных линий связи;

**13.3. Выбор приборной базы узла учета согласовать с ОАО «ЛОТЭК».** В целях унификации и возможности организации дистанционного сбора информации с узла учета рекомендуется применение оборудования фирм ЗАО «Теплоком» и ЗАО НПФ ЛОГИКА

**13.4. Электромагнитные расходомеры должны быть реверсивного исполнения.**

13.5. Заказ материалов и монтаж узла учета производить после согласования проектной документации в ОАО «ЛОТЭК»;

13.6. Помещение для установки узла учета тепловой энергии должно быть снабжено отдельной шиной заземления, не являющейся нулевым проводом;

13.7. При проектировании и монтаже узла учета учесть следующее:

13.7.1 установку безсальниковой запорной арматуры;

13.7.2 установку фильтров очистки теплоносителя;

13.8. При выборе и установке тепловычислителя учесть возможность считывания архива без снятия пломбы по физическим линиям связи – принтером, компьютером, накопительным пультом.

13.9. Проектируемый узел учета должен обеспечивать техническую возможность ведения непрерывного автоматического контроля абонентской службой ОАО «ЛОТЭК».

13.10. Минимальный объем оснащения приборами должен соответствовать «Правилам учета тепловой энергии и теплоносителя», Москва 1995г.

13.11. Места врезки в абонентскую сеть преобразователей расхода не должны ухудшать условия эксплуатации тепловой сети.

13.12. Выполненные работы по монтажу узла учета предъявить ОАО «ЛОТЭК» для оформления акта приемки строительно-монтажных работ.

13.13. До первичного допуска узла учета в эксплуатацию, потребитель должен представить в ОАО «ЛОТЭК» карту программирования с данными, определяющими характеристики функционирования теплосчетчика, отчет в виде почасовой распечатки архивов параметров теплоносителя за трое суток с момента пуска теплосчетчика в работу. Форма распечатки должна соответствовать программному приложению, предназначенному для конкретного типа приборов.

13.14. Допуск в эксплуатацию вновь смонтированных УУТЭ будет производиться только в отопительный период после комплексного опробования оборудования (п.2.4.9 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок).

#### 14. Особые условия:

14.1. По окончании строительно-монтажных работ Заявителю выполнить **пуско-наладку теплопотребляющего оборудования с привлечением специализированной организации, результаты ПНР предъявить ОАО «ЛОТЭК».**

14.2. Подача теплоносителя для выполнения промывки производится при условии выполнения Заявителем условий подключения в части строительно-монтажных работ (СМР), отсутствия задолженности в оплате Договора подключения.

14.3. Подача теплоносителя для проведения ПНР производится по окончании СМР, при наличии разрешения Ростехнадзора и заключенного с теплоснабжающей организацией договора теплоснабжения на проведение ПНР.

14.4. Подача теплоносителя на постоянной основе производится после предъявления результатов ПНР, получения в Ростехнадзоре допуска в постоянную эксплуатацию и при условии заключенного с теплоснабжающей организацией договора постоянного теплоснабжения.

15. Срок действия условий подключения - в течение срока действия договора о подключении.

Генеральный директор ОАО «ЛОТЭК»

Варзарь И.Т.

