

Индивидуальный жилой дом по ул. Серафимовича,
35 в Кировском районе (2-этажный с цокольным
этажом, общей площадью 186,9 м²)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Индивидуальный тепловой пункт
Тепломеханические решения
2019-П20-1-ТМ

Новосибирск 2019 г.



СИБЭКО

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Сибирская энергетическая компания»

630099, г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 57, Р/счет 40702810500000003474 в Сибирской дирекции
ПАО «Межтопэнергобанк» г. Новосибирск, к/с 30101810300000000728, БИК 045004728,
ИНН / КПП 5405270340 / 997450001, тел. (383) 289-19-59, факс (383) 223-86-36, e-mail: kanc@sibeco.su

№ 112-2-24/82585 от 26.04.2016
На № б.н. от 31.03.2016.

Приложение №1 к договору о подключении
№ 1957 7 82585
от « 12 » апреля 20 16 г.

**Условия подключения
объекта реконструкции**

Основание для выдачи: заявка вх. №82585 от 31.03.2016.

Объект капитального строительства (реконструкции), планируемый к подключению: индивидуальный жилой дом по ул. Серафимовича, 35 в Кировском районе (2-этажный с цокольным этажом, общей площадью около 186,9 м²).

Тепловая нагрузка: общая тепловая нагрузка 0.0160 Гкал/ч (только отопление).

Источник теплоснабжения: ТЭЦ-3.

Срок подключения: установлен договором о подключении.

Точка подключения объекта: на существующей теплотрассе к собственному жилому дому, подключенной от группового элеваторного узла в тепловом узле ТУ-5 на теплотрассе частного сектора (по письму-согласию собственников теплотрассы), проложенной от ТК 324 (на теплотрассе 2dy=800мм по ул. Тульская).

Условия технологического присоединения:

1. Запроектировать и смонтировать индивидуальный тепловой пункт (ИТП) на общую тепловую нагрузку подключаемого объекта по зависимой схеме согласно действующим СНиП, СП.
2. Теплоснабжение объекта предусмотреть по существующей теплотрассе к собственному жилому дому, подключенной от группового элеваторного узла в тепловом узле ТУ-5 на теплотрассе частного сектора (по письму-согласию собственников теплотрассы), проложенной от ТК 324 (на теплотрассе 2dy=800мм по ул. Тульская), с установкой запорной арматуры и организацией дренажа.
3. При проходе трубопроводов через стены здания предусмотреть узлы герметизации.
4. Границу раздела тепловых сетей подтвердить в соответствии с действующим законодательством.
5. Параметры теплоносителя в ТК 324 (на границе разграничения с АО «СИБЭКО») для проектирования принять:
гарантированные: $P_n/P_{об}=3,0/2,5$ кгс/см²; расчетные: $P_n/P_{об}=3,8/2,5$ кгс/см²; $T_n/T_{об}=150/70^{\circ}\text{C}$.
Линия статического давления ТЭЦ-3 – 127 м.вод.ст.
Расчетные параметры теплоносителя в точке подключения (после группового элеваторного узла) определить проектом, гарантированные (фактические) – уточнить по месту.
6. Проекты, связанные с подключением объекта, согласовать в установленном порядке.
7. Исполнительную документацию по подключению объекта предоставить в АО «СИБЭКО».

Срок действия условий подключения: Условия подключения действительны до 01.07.2018. По окончании срока действия параметры условий подключения могут быть изменены.

ЗАЯВИТЕЛИ:

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Заместитель генерального директора -
технический директор АО «СИБЭКО»

Р.Д. Власов
по доверенности №15 от 29.01.2016

« _____ » _____ 2016 г.

« _____ » _____ 2016 г.

« _____ » _____ 2016 г.



МЫ СОГРЕВАЕМ ГОРОДА

**СИБИРСКАЯ
ГЕНЕРИРУЮЩАЯ
КОМПАНИЯ**

СИБЭКО

Акционерное общество «Сибирская энергетическая компания»
630099, г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 57 Р/счет 40702810700030003718 в Ф-ле Банка ВТБ (ПАО) в г. Красноярске,
к/с 30101810200000000777, БИК 040407777, ИНН 5405270340,
КПП 775050001, тел. (383) 289-19-59, факс (383) 223-86-36, e-mail: kanc_nf@sibgenco.ru

Приложение №1

к дополнительному соглашению

№ 20-12/3.4-14/960269 от 30.01.2019.

На №б/н от 14.09.2018,

№б/н от 14.01.2019.

№ 1
от « 28 » января 2019 г.

к договору о подключении
№1957-Т-82585 от 12.05.2016.

Условия подключения

В условия подключения №112-2-24/82585а от 26.04.2016 вносятся следующие изменения, а именно:

В условиях технологического присоединения добавляется п.8; пункты 1 и 5 читать в следующей редакции:

1. Запроектировать и смонтировать индивидуальный тепловой пункт (ИТП) на общую тепловую нагрузку подключаемого объекта по зависимой схеме, согласно действующим СНиП, СП.

При проектировании и подборе оборудования ИТП, обеспечить работоспособность оборудования при гарантированных и расчетных параметрах теплоносителя.

5. Параметры теплоносителя в ТК 324 (на границе раздела тепловых сетей с АО «СИБЭКО») для проектирования принять:

гарантированные: $R_n/R_{об}=3,0/2,5$ кгс/см²; расчетные: $R_n/R_{об}=3,8/2,5$ кгс/см²;
 $T_n/T_{об}=150/70^{\circ}\text{C}$. Линия статического давления ТЭЦ-3 – 119 м вод.ст.

Параметры теплоносителя в точке подключения определить проектом.

8. В соответствии со ст.13 Федерального Закона от 23.11.2009. №261-ФЗ организовать учёт потребляемых ресурсов. Технические условия на проектирование узла учета получить в Новосибирском филиале ООО «Сибирская теплосбытовая компания» (ул.Фрунзе,226/1).

Срок действия условий подключения: Условия подключения действительны до 01.03.2020. По окончании срока действия параметры условий подключения могут быть изменены.

В остальном условия подключения №112-2-24/82585а от 26.04.2016 остаются без изменений.

Настоящие условия подключения являются неотъемлемым приложением к условиям подключения №112-2-24/82585а от 26.04.2016.

ЗАЯВИТЕЛИ:

Владимир Юрьевич

_____ В.Ю. Якжин

«_____» _____ 2019 г.

Татьяна Юрьевна .

_____ Г.Ю. Якжина

«_____» _____ 2019 г.

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

АО «СИБЭКО»

_____ О.А. Ракитская-Злобина
по доверенности №54/32-н/54-2018-4-1393 от 24.09.2018

«_____» _____ 2019 г.

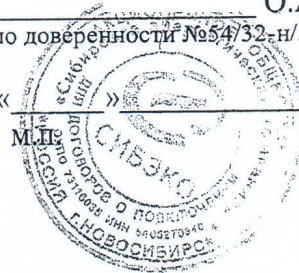
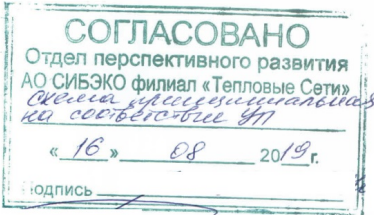
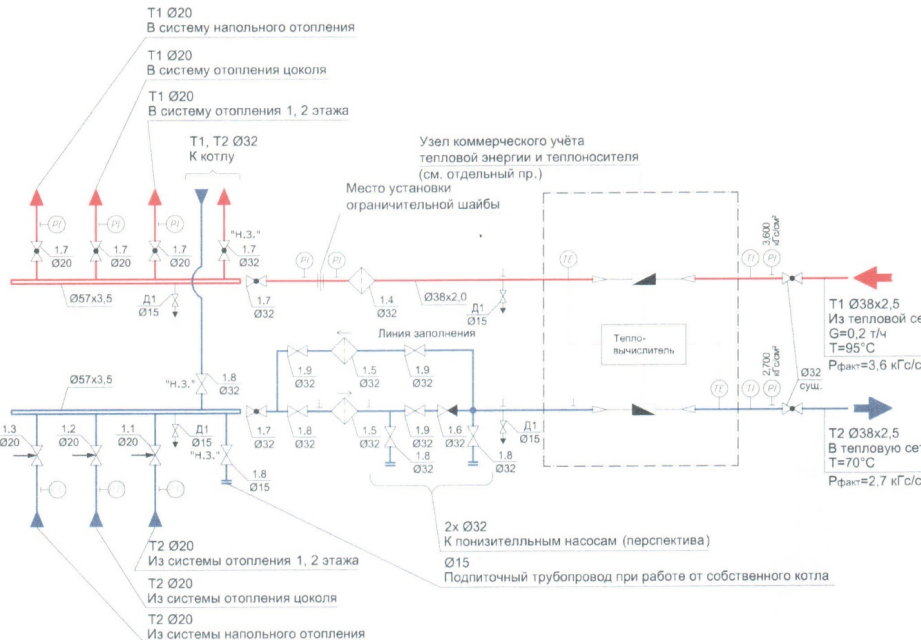


СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ П ИНЦИПИИАЛЬНАЯ



ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА
ПРИНЯТЫЕ ТЕХ.РЕШЕНИЯ
И ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ



ЭКСПЛИКАЦИЯ ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1.1...1.3	ШРЕМАКС 4117 MR («HERZ»)	Клапан ручной балансировочный латунный муфтовый, Ду20, Kvs=6,12 м³/ч, Tmax=130°C, Py10	3		1 4117 22
1.4	F3216 («GROSS»)	Фильтр сетчатый чугунный фланцевый, Ду32, Tmax=180°C, Py16	1	5,7	F3216
1.5	FTN3216M («GROSS»)	Фильтр сетчатый чугунный муфтовый с магнитной вставкой, Ду32, Tmax=200°C, Py16	2	1,9	FTN3216M
1.6	YORK серия 103 («GROSS»)	Клапан обратный латунный муфтовый, Ду32, Tmax=100°C, Py10	1		1030114
1.7	(«GROSS»)	Кран шаровый стальной стандартнопроходной с ручкой, под приварку:			
		- Ду20, Tmax=180°C, Py40	3	0,9	КШСП-СП2040Р
		- Ду32, Tmax=180°C, Py40	3	1,3	КШСП-СП3240Р
1.8	IDEAL серия 090 («ITAP»)	Кран шаровый латунный полнопроходной с длинной ручкой:			
		- Ду15, Tmax=150°C, Py50	1		0900012
		- Ду32, Tmax=150°C, Py30	4		0900114
1.9	IDEAL серия 098 («ITAP»)	Кран шаровый латунный полнопроходной со с накидной гайкой и ниппелем "американка", Ду32, Tmax=150°C, Py30	3		0980114
D1	IDEAL серия 092 («ITAP»)	Кран шаровый латунный полнопроходной с ручкой "бабочка", Ду15, Tmax=150°C, Py50	4		0920012

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ЗДАНИЮ:

- Тепловая нагрузка: Qo=0,016 000 Гкал/ч (только отопление).
- Источник теплоснабжения - ТЭЦ-3 (линия статического давления 119 м).
- Точка подключения объекта - на существующей теплотрассе к собственному жилому дому, подключенной от группового элеваторного узла в тепловом узле ТУ -5 на теплотрассе частного сектора, проложенной от ТК-324 (на теплотрассе 2Ду=800 мм по ул. Тульская).
- Теплоноситель в точке подключения - перегретая вода, с параметрами:
 - гарантированные давления: Pпод.=3,0 кг/см², Pобр.=2,5 кг/см²;
 - расчётные давления: Pпод.=3,8 кг/см², Pобр.=2,5 кг/см²;
 - температура: Tпод.=150°C, Tобр.=70°C.
- Теплоноситель на вводе в ИТП - перегретая вода, с параметрами после группового элеваторного узла:
 - расчётное давление (принято): Pпод.=3,6 кг/см², Pобр.=2,7 кг/см²;
 - гарантированное давление (принято): Pпод.=2,8 кг/см², Pобр.=2,7 кг/см²;
 - температура: Tпод.=95°C, Tобр.=70°C.
- Этажность жилого дома - 2 этажа с цокольным этажом.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Принято следующее буквенное обозначение материала трубопроводов:
 - ØХХхХ - трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91;
 - ØХХ - трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75;
 - Ц-ØХХ - трубы стальные водогазопроводные с цинковым покрытием ГОСТ 3262-75.
- Запорная арматура с маркировкой "Н.З." в рабочих условиях эксплуатации находится в закрытом положении.

						2019-П20-1-ТМ			
						Индивидуальный жилой дом по ул. Серафимовича, 35 в Кировском районе (2-этажный с цокольным этажом, общей площадью 186,9 м²)			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					07.19		Р	2	
Проверил					07.19	Схема технологическая принципиальная			
Н. контр.					07.19				

Копировал

Формат А3

Согласно

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инд.№ подл.

**Ведомость
ссылочных и прилагаемых документов (начало)**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Мин. энергетики РФ	Правила технической эксплуатации	
Приказ №115 от 24.03.03	тепловых энергоустановок	
т.с. 5-900-7 вып. 3, 4	Опорные конструкции и средства крепления	
	стальных трубопроводов внутренних	
	санитарно-технических систем	
т.с. 5.903-13	Изделия и детали трубопроводов для	
	тепловых сетей	
вып. 1	Детали трубопроводов	
вып. 2 (часть 1)	Дренажные узлы. Рабочие чертежи	
вып. 5	Грязевики. Рабочие чертежи	
т.с. 4.903-10	Изделия и детали трубопроводов для	
	тепловых сетей	
вып. 4	Опоры трубопроводов неподвижные	для ссылок
вып. 5	Опоры трубопроводов подвижные	
т.с. 4-904-69 вып. 1, 2	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов	
ГОСТ 14911-82	Опоры подвижные	
СП 41-101-95	Проектирование тепловых пунктов	
СП 124.13330.2012	Тепловые сети	
GROSS, Valtec,	Каталоги производителей (поставщиков	
HERZ, HILTI	оборудования)	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист 1.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2019-П20-1-ТМ			

**Ведомость
рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ**

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные (начало)	
1.2÷1.9	Общие данные (продолжение)	
1.10	Общие данные (окончание)	
2	Схема технологическая принципиальная	
3	Расположение трубопроводов . Фрагмент плана ИТП.	
4	Расположение трубопроводов . Разрез 1-1. Разрез 2-2.	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-эпидемиологических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Взам. инв.№										
Подпись и дата										
Инв.№ подл.							2019-П20-1-ТМ			
							Индивидуальный жилой дом по ул. Серафимовича, 35 в Кировском районе (2-этажный с цокольным этажом, общей площадью 186,9 м²)			
	Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.					07.19		Р	1.1...1.10	13
	Проверил					07.19	Общие данные			
Н. контр.					07.19					

**Ведомость
ссылочных и прилагаемых документов (окончание)**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АО "Сибирская	Условия подключения объекта реконструкции	
энергетическая компания "	№112-2-24/82585а от 26.04.2016 г.	
АО "Сибирская	Условия подключения объекта реконструкции	
энергетическая компания "	№20-12/3.4-17/96026а от 30.01.2019 г.	
2019-П20-1-ТМ.С	Спецификация оборудования, изделий и	
(на шести листах)	материалов	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2019-П20-1-ТМ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— T1 —	Трубопровод подающий водяных тепловых сетей на входе в ИТП , t=95°C;
— T2 —	Трубопровод обратный водяных тепловых сетей на выходе из ИТП , t=70°C;

УСЛОВНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Кран шаровой под приварку;
	Кран шаровой фланцевый;
	Кран шаровой муфтовый;
	Затвор дисковый поворотный;
	Клапан ручной балансировочный фланцевый;
	Клапан ручной балансировочный муфтовый и под приварку;
	Клапан обратный фланцевый и межфланцевый;
	Клапан обратный муфтовый;
	Гибкая вибровставка фланцевая;
	Гибкая вибровставка муфтовая;
	Фильтр;
	Грязевик;
	Элеватор водоструйный;
	Водосчётчик механический с импульсным выходом;
	Преобразователь расхода электромагнитный;
	Спускник;
	Воздушник;
	Кран шаровой сливной со штуцером под шланг;
	Штуцер под манометр;
	Манометр;
	Термометр.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2019-П20-1-ТМ

Лист
1.4

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Данный проект разработан в соответствии с договором подряда на производство проектных работ № ____ от ____ 2019 г., по утверждённому техническому заданию, в соответствии с основными требованиями заказчика к инженерному и технологическому оборудованию.

1.2. Проект предусматривает проектирование индивидуального теплового пункта (ИТП) для индивидуального жилого дома, расположенного по ул. Серафимовича, 35 в Кмровском районе г. Новосибирска.

1.3. Основанием для разработки рабочего проекта являются :

- условия подключения, выданное АО "Сибирская энергетическая компания", №112-2-24/82585а от 26.04.2016 г.;

- условия подключения, выданное АО "Сибирская энергетическая компания", №20-12/3.4-17/96026а от 30.01.2019 г.

1.4. Рабочие чертежи выполнены в соответствии с инструкциями заводов изготовителей на применяемое оборудование, а также требованиями действующих норм, правил и стандартов:

- СП 41-101-95 - «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 124.13330.2012 - «Тепловые сети»;
- СП 60.13330.2012 - «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 55.13330.2016 - «Дома жилые одноквартирные»;
- СП 61.13330.2012 - «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 41-103-2000 - «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов»;
- СП 131.13330.2012 - «Строительная климатология»;
- «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (Приказ №115 от 24.03.2003);
- Федеральный закон "О теплоснабжении" от 27.07.2010 № 190-ФЗ;
- ПБ 10-573-03 - «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды»;
- ПБ 03-585-03 - «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»;
- РД 34.09.102 «Правила учёта тепловой энергии и теплоносителя».

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.			Лист
						2019-П20-1-ТМ	1.5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.4. Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) размещается в техническом помещении в цокольном этаже индивидуального жилого дома .

1.5. В помещении ИТП размещаются приборы и оборудование проектируемого узла коммерческого учёта тепловой энергии , а также технологическое оборудование и трубопроводы, предназначенные для приготовления горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд.

1.6. Источником теплоснабжения жилого дома являются городские тепловые сети от ТЭЦ-3 (линия статического давления ТЭЦ-3 - 119 м вод.ст.).

1.7. Точка подключения объекта проектирования находится на существующей теплотрассе к собственному жилому дому, подключенной от группового элеваторного узла в тепловом узле ТУ-5 на теплотрассе частного сектора, проложенной от ТК-324 (на теплотрассе 2Ду=800 мм по ул. Тульская).

1.8. Теплоноситель в точке подключения к тепловой сети - перегретая вода с параметрами:

- гарантированные параметры - $T_1=150\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_2=70\text{ }^{\circ}\text{C}$; $P_1=3,0\text{ кгс/см}^2$, $P_2=2,5\text{ кгс/см}^2$;
- расчётные параметры - $T_1=150\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_2=70\text{ }^{\circ}\text{C}$; $P_1=3,8\text{ кгс/см}^2$, $P_2=2,5\text{ кгс/см}^2$.

1.9. Теплоноситель на вводе в ИТП - перегретая вода, с параметрами после группового элеваторного узла:

- расчётное давление (принято): $P_{\text{под.}}=3,6\text{ кгс/см}^2$, $P_{\text{обр.}}=2,7\text{ кгс/см}^2$;
- гарантированное давление (принято): $P_{\text{под.}}=2,8\text{ кгс/см}^2$, $P_{\text{обр.}}=2,7\text{ кгс/см}^2$;
- температура: $T_{\text{под.}}=95^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{обр.}}=70^{\circ}\text{C}$.

1.10. В проекте приняты следующие климатические данные для г . Новосибирска:

Климатический подрайон	I B
Расчётная зимняя температура наружного воздуха	минус 37°C
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	минус $8,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
Продолжительность отопительного периода	221 суток

1.11. Расчётный температурный график теплоносителя системы отопления жилого дома - $95/70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

1.12. Потребность в тепле на отопление , вентиляцию и горячее водоснабжение приведена в таблице 1.1, на основании условий подключения", выданных АО "Сибирская энергетическая компания", №112-2-24/82585а от 26.04.2016 г.

Потребность в тепле на отопление , вентиляцию и горячее водоснабжение

Таблица 1.1

Потребители	Расчётные расходы теплоты, Гкал/ч			
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Общий
Здание склада	0,016 000	-	-	0,016 000

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

2019-П20-1-ТМ

1.13. Проектируемое ИТП предназначено для присоединения системы отопления жилого дома к наружным тепловым сетям .

1.14. Согласно задания на проектирования и схемы разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон , теплоснабжение объекта предусматривается от группового элеваторного узла , расположенного в тепловом узле ТУ №5.

1.15. Диаметр трубопроводов ввода тепловой сети в жилой дом - 2хДу32.

1.16. Присоединение системы отопления в ИТП выполнено по непосредственной схеме от трубопроводов ввода тепловой сети .

1.17. В ИТП жилого дома размещается узел коммерческого учета тепловой энергии и расхода теплоносителя (только на тепловую нагрузку системы отопления), а также распределительная и сборная гребёнка системы отопления .

1.18. Опорожнение трубопроводов и технологического оборудования предусматривается самотёком , через систему спускников , в дренажный приямок , расположенный в полу ИТП .

1.19. Выпуск воздуха из трубопроводов предусматривается через автоматические воздушные клапаны , установленные в верхних точках системы .

1.20. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счёт естественных углов поворота трассы .

1.21. Во всех характерных точках системы установлены контрольно -измерительные приборы, фиксирующие температуру и давление проходящих сред .

1.22. К установке принято оборудование ведущих зарубежных и отечественных производителей:

- основная запорно-регулирующая арматура - шаровые стальные краны , фильтры, производства "GROSS";

- балансировочные ручные клапаны фирмы "HERZ", Австрия;

- запорная арматура дренажей и воздушников фирмы "ITAP", Италия;

- показывающие приборы КИП : термометры, термоманометры и манометры ЗАО "РОСМА", г. Санкт Петербург.

На оборудование импортного производства имеются Российские сертификаты и разрешение Госгортехнадзора РФ на его применение .

1.23. Сортамент трубопроводов в пределах ИТП предусмотрен :

- по ГОСТ 3262-75* "Трубы стальные водогазопроводные . Технические условия" - для трубопроводов систем отопления условным диаметром до 50 мм;

- по ГОСТ 10704-91 "Трубы стальные электросварные прямошовные . Сортамент" - для трубопроводов систем отопления условным диаметром более 50 мм и трубопроводов теплосетевого контура ;

- по ГОСТ 3262-75* "Трубы стальные водогазопроводные . Технические условия", с цинковым покрытием - для спускников, воздушников и трубопроводов горячего водоснабжения .

1.24. Для исключения потерь теплоты и конденсации влаги из воздуха на поверхности изоляции, трубопроводы и технологическое оборудование теплоизолируются .

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							2019-П20-1-ТМ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		1.7

Для трубопроводов системы отопления расчёт толщины тепловой изоляции выполнен в соответствии с требованиями техники безопасности, с целью соблюдения заданной температуры на поверхности изоляции 35 °С, при температуре теплоносителя ниже 100 °С и 45 °С, при температуре теплоносителя 100 °С и более.

1.25. Монтаж и изготовление трубопроводов вести в соответствии с :

- ПБ 10-573-03 "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды";
- СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы";
- СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".

1.26. Приемку в эксплуатацию вести в соответствии с требованиями ТСН 12-327-2004* "Правила приёмки и ввода в эксплуатацию законченных строительством объектов на территории Новосибирской области".

1.27. При монтаже, приемке выполнять требования техники безопасности согласно СНиП 12-03-2001, ч. 1, СНиП 12-04-2002, ч. 2 "Техника безопасности в строительстве".

1.28. Контроль качества производимых работ выполнять при участии представителей авторского надзора и заказчика с составлением актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций.

1.29. Швы сварных соединений трубопроводов выполнить по ГОСТ 16037-80 электродами Э42 А по ГОСТ 9467-75*. Контроль качества сварных соединений вести в соответствии со СНиП 3.05.03-85 по ГОСТ 3442-79.

1.30. Отборные устройства КИПиА смонтировать на трубопроводах до проведения гидравлических испытаний.

1.31. Испытание трубопроводов выполнить гидростатическим методом, пробным давлением равным 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2,0 кгс/см²), при этом должно быть обеспечено испытательное давление :

- для трубопроводов теплового ввода (теплосетевой контур) - 1,6 МПа (16,0 кгс/см²);
- для трубопроводов системы отопления, теплоснабжения и горячего водоснабжения - 1,0 МПа (10,0 кгс/см²).

Испытываемые трубопроводы ограничить отсечной запорной арматурой на выходе в системы и на вводе сетей.

1.32. Испытание производить с соблюдением следующих основных требований :

- испытательное давление должно быть обеспечено в верхней точке (отметке) трубопроводов;
- испытание должно проводиться при положительной температуре окружающего воздуха водой при температуре не ниже +5°С и не выше +40°С;
- давление в трубопроводе следует повышать плавно, контролируя по 2-м манометрам с одинаковым классом точности, пределом измерения и ценой деления;
- время выдержки смонтированного трубопровода с оборудованием и с его элементами под давлением должны составлять не менее 10 минут;
- после снижения давления до рабочего произвести тщательный осмотр трубопровода по всей длине.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.	2019-П20-1-ТМ		Лист
											1.8

1.33. Системы считаются выдержавшими гидравлические испытания, если во время их проведения не обнаружено течи и "потения" в сварных соединениях и на самом металле труб, видимых остаточных деформаций, трещин или признаков разрыва.

1.34. При испытаниях применять пружинные манометры класса точности не ниже 1,5 с диаметром не менее 160 мм с ценой деления 0,01 МПа (0,1 кгс/см²).

1.35. Выполнить антикоррозионное покрытие трубопроводов:

- зачистка поверхности труб от ржавчины;
- покраска труб одним слоем грунта ГФ-021 (в качестве консервационного покрытия) по ГОСТ 25129-82 "Грунтовка ГФ-021. Технические условия";
- покрытие масляно-битумное БТ-177 по ОСТ 6-10-426-79 в два слоя (1-ый слой 15% алюминиевой пудры в лаке БТ-577, 2-ой слой 10% алюминиевой пудры в лаке БТ-577 толщиной 0,2 мм).

1.36. В качестве тепловой изоляции трубопроводов применить теплоизоляционные трубки ТИЛИТ Супер из полиэтилена, "Тилит-Energoflex" производства ООО "Теплоизоляция Новосибирск".

1.37. Арматуру, грязевики, теплообменники, распределительные гребёнки, криволинейные участки трубопроводов теплоизолировать гидрофобизированными матами ROCWOOL "Tex Mat" из минеральной ваты на синтетическом связующем, кашированными армированной алюминиевой фольгой ($\lambda/25^{\circ}\text{C}=0,036 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{K})$).

1.38. Толщину тепловой изоляции принять 9 мм для всех трубопроводов и изолируемого оборудования.

1.39. Швы и стыки тепловой изоляции герметизировать алюминиевой клейкой лентой.

1.40. Спускные трубопроводы после отключающей арматуры, после предохранительных клапанов, а также сборный дренажный коллектор - изоляции не подлежат.

1.41. В соответствии с пунктом 4.16 СНиП 3.05.03-85* при производстве работ необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ по форме приведённой в приложении Б СНиП 12-01-2004 "Организация строительства":

- выполнение антикоррозионного покрытия труб и сварных стыков;
- выполнение тепловой изоляции;
- устройство фундаментов под оборудование;
- контроль сварных стыков;
- испытание трубопроводов.

1.42. На поверхность покровного слоя теплоизоляционной конструкции подающего трубопровода тепловой сети ($T>120^{\circ}\text{C}$, $P=1,6 \text{ МПа}$) нанести одинарные предупреждающие кольца жёлтого цвета.

При этом, ширину колец и расстояние между ними выполнить в зависимости от наружного диаметра трубопроводов (с учётом изоляции) в соответствии с чертежом 1 и таблицей 4 ГОСТ 14202-69 "Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки".

1.43. Направление потоков указывать острым концом маркировочных щитков или стрелками, наносимыми непосредственно на покровный слой теплоизоляционной конструкции трубопроводов. Цвет стрелок - зелёный, цвет надписей на стрелках - белый. Размер стрелок и высоту надписей принимать по ГОСТ 14202-69.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 1.9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2019-П20-1-ТМ			

1.44. Фланцы, отводы и переходы применить из Ст. 20, болты и гайки для фланцевых соединений применить из Ст.20 и Ст.10 соответственно.

1.45. В верхних точках трубопроводов установить автоматические воздухоотводчики, в нижних - спуски, с возможностью отвода воды в сборный дренажный коллектор самотёком.

1.46. Глубина погружения чувствительных элементов термометров должна находиться в пределах нормы по ГОСТ 8.563.2-97 и составлять 0,3 - 0,7 Двн. трубопровода.

1.47. Перед установкой термометров и датчиков температуры, в защитные гильзы залить теплопроводную пасту фирмы Danfoss (или аналог).

1.48. Установку на трубопроводах шаровых кранов и клапанов ручной регулировки с приварным присоединением следует производить электросваркой с одновременным охлаждением корпуса влажной тканью. При этом, при монтаже на вертикальном участке, сварка верхнего и нижнего швов производится в положении арматуры "открыто". Приваренную арматуру запрещается открывать или закрывать до наступления полного остывания.

1.49. Недопустимо уменьшение монтажной длины приварных стальных шаровых кранов и балансировочных клапанов, так как эта длина специально рассчитана для избежания перегрева уплотнения шара при установке на трубопроводе.

1.50. Монтаж дисковых поворотных затворов производить только между фланцами воротниковыми по ГОСТ 12821-80*.

1.51. Ось диска поворотного затвора должна находиться в горизонтальной плоскости.

1.52. Установку резиновых виброкомпенсаторов выполнять после оцентровки и закрепления подводящих и отводящих трубопроводов на расстоянии не менее трёх диаметров трубы от компенсатора. При этом, для фланцевых виброкомпенсаторов гайки устанавливать на стороне, противоположной резиновым элементам - на стороне трубопровода. При монтаже недопускать опирания и изгибающих усилий на корпус виброкомпенсаторов.

1.53. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладывать в гильзах из стальной трубы.

Отверстия и зазоры в стенах и перекрытиях, после прокладки трубопроводов, должны быть тщательно заделаны материалом с тем же пределом огнестойкости, что и пересекаемая конструкция.

1.54. Для резьбовых соединений на основе накидной гайкой и уплотнительного кольца, дополнительные уплотняющие материалы не требуются.

1.55. Пролёты между подвижными опорами на прямых участках стальных трубопроводов принять согласно таблицы 1.2.

Таблица 1.2

Пролёты между подвижными опорами (L) при условных диаметрах труб (Du), м

Du	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
L	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	9,0	11,0	-	-	-

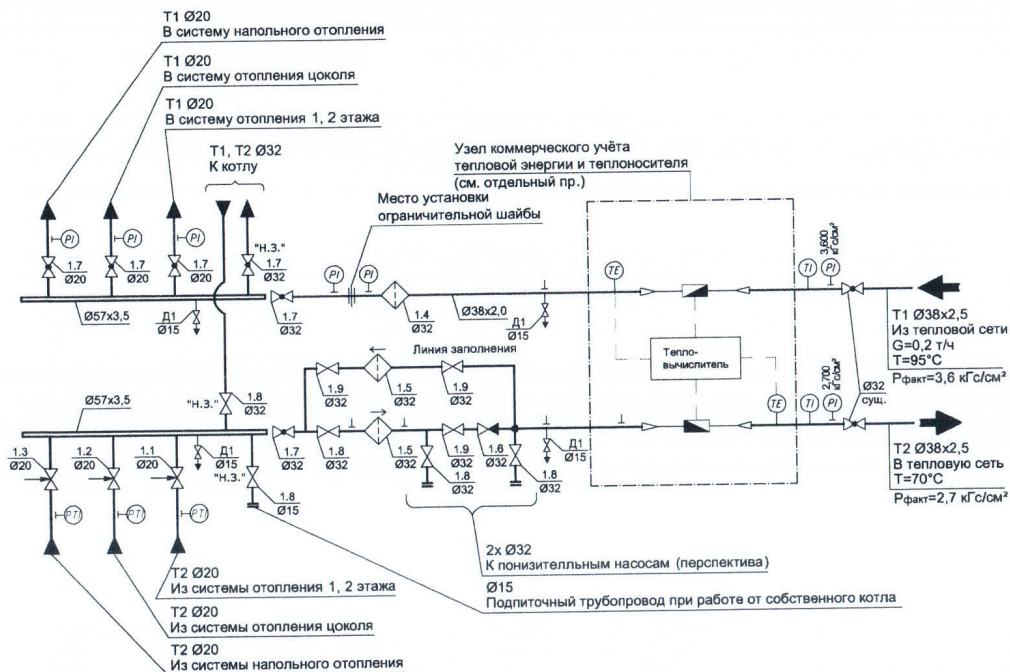
2019-П20-1-ТМ

Лист
1.10

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Согласовано



Взам. инв. №

1. Тепловая нагрузка: $Q_0 = 0,016\ 000\ \text{Гкал/ч}$ (только отопление).
2. Источник теплоснабжения - ТЭЦ-3 (линия статического давления 119 м).
3. Точка подключения объекта - на существующий теплотрассе к собственному жилому дому, подключенной от группового элеваторного узла в тепловом узле Ту-5 на теплотрассе частного сектора, проложенной от ТК-324 (на теплотрассе $D_{\text{ду}} = 800\ \text{мм}$ по ул. Тульская).
4. Теплоноситель в точке подключения - перегретая вода, с параметрами:
 - гарантированные давления: $P_{\text{под}} = 3,0\ \text{кг/см}^2$, $P_{\text{обр}} = 2,5\ \text{кг/см}^2$;
 - расчётные давления: $P_{\text{под}} = 3,8\ \text{кг/см}^2$, $P_{\text{обр}} = 2,5\ \text{кг/см}^2$;
 - температура: $T_{\text{под}} = 150^\circ\text{C}$, $T_{\text{обр}} = 70^\circ\text{C}$.
5. Теплоноситель на вводе в ИТП - перегретая вода, с параметрами после группового элеваторного узла:
 - расчётное давление (принято): $P_{\text{под}} = 3,6\ \text{кг/см}^2$, $P_{\text{обр}} = 2,7\ \text{кг/см}^2$;
 - гарантированное давление (принято): $P_{\text{под}} = 2,8\ \text{кг/см}^2$, $P_{\text{обр}} = 2,7\ \text{кг/см}^2$;
 - температура: $T_{\text{под}} = 95^\circ\text{C}$, $T_{\text{обр}} = 70^\circ\text{C}$.
6. Этажность жилого дома - 2 этажа с цокольным этажом.

Подпись и дата

- ПРИМЕЧАНИЕ:**
1. Принято следующее буквенное обозначение материала трубопроводов :
 - ØXXxX - трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91;
 - ØXX - трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75;
 - Ц-ØXX - трубы стальные водогазопроводные с цинковым покрытием ГОСТ 3262-75.
 2. Запорная арматура с маркировкой "Н.З." в рабочих условиях эксплуатации находится в закрытом положении.

ИНВ.№ подл.

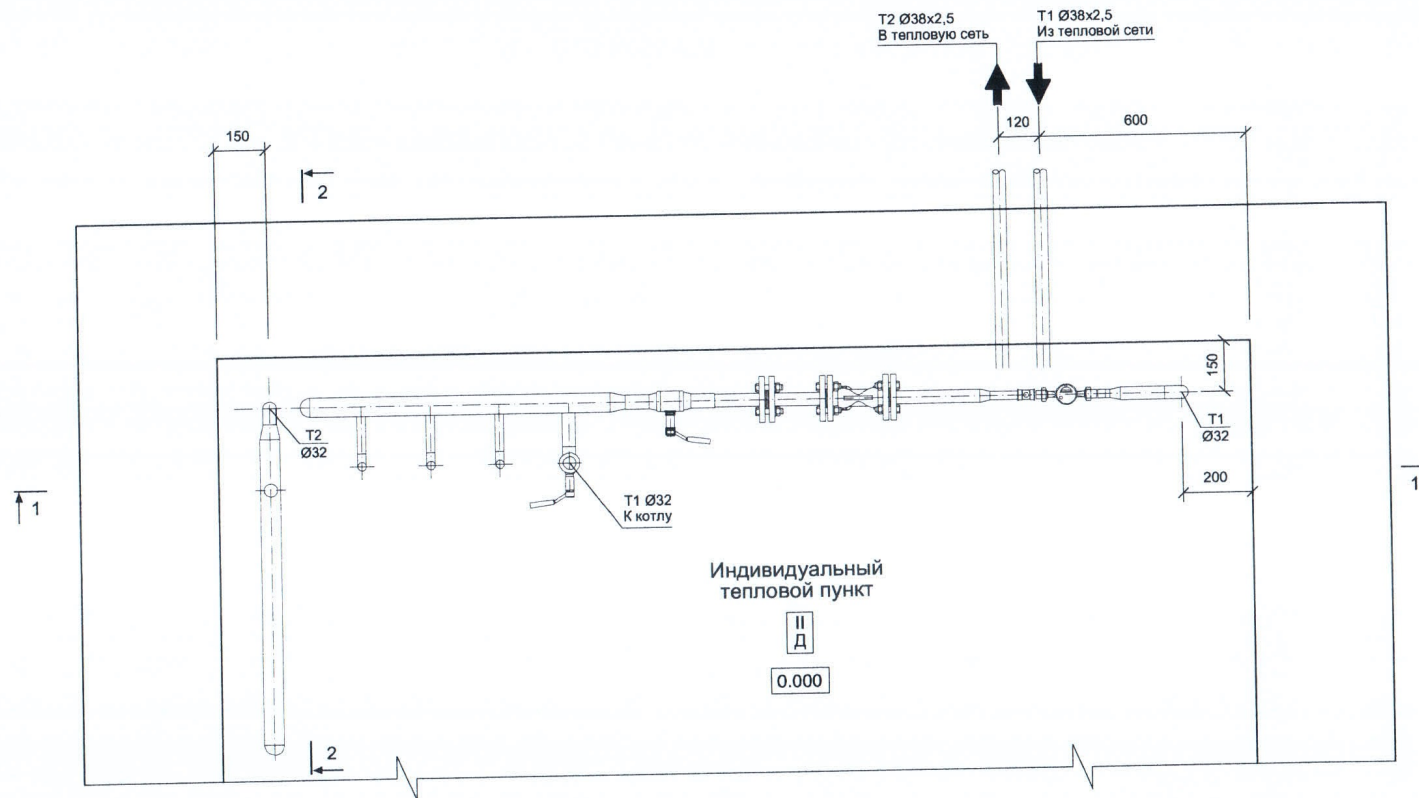
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1.1...1.3	ШРЕМАКС 4117 MR («HERZ»)	Клапан ручной балансировочный латунный муфтовый, Ду20, Kvs=6,12 м³/ч, Tmax=130°C, Py10	3		1 4117 22
1.4	F3216 («GROSS»)	Фильтр сетчатый чугунный фланцевый, Ду32, Tmax=180°C, Py16	1	5,7	F3216
1.5	FTN3216M («GROSS»)	Фильтр сетчатый чугунный муфтовый с магнитной вставкой, Ду32, Tmax=200°C, Py16	2	1,9	FTN3216M
1.6	YORK серия 103 («ITAP»)	Клапан обратный латунный муфтовый, Ду32, Tmax=100°C, Py10	1		1030114
1.7	(«GROSS»)	Кран шаровой стальной стандартнопроходной с ручкой, под приварку:			
		- Ду20, Tmax=180°C, Py40	3	0,9	КШСП-СП2040Р
		- Ду32, Tmax=180°C, Py40	3	1,3	КШСП-СП3240Р
1.8	IDEAL серия 090 («ITAP»)	Кран шаровой латунный полнопроходной с длинной рукояткой:			
		- Ду15, Tmax=150°C, Py50	1		0900012
		- Ду32, Tmax=150°C, Py30	4		0900114
1.9	IDEAL серия 098 («ITAP»)	Кран шаровой латунный полнопроходной со с накладной гайкой и nippleм "американка", Ду32, Tmax=150°C, Py30	3		0980114
D1	IDEAL серия 092 («ITAP»)	Кран шаровой латунный полнопроходной с рукояткой "бабочка", Ду15, Tmax=150°C, Py50	4		0920012

						2019-П20-1-ТМ			
						Индивидуальный жилой дом по ул. Серафимовича, 35 в Кировском районе (2-этажный с цокольным этажом, общей площадью 186,9 м²)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				С. - //	07.19		Р	2	
Проверил	!				07.19				
Н. контр.	!				07.19	Схема технологическая принципиальная			

Копировал

Формат А3

РАСПОЛОЖЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ. ФРАГМЕНТ ПЛАНА ИТП.



Примечание:

- * Размеры уточнить по месту.
- Номера позиций оборудования и арматуры соответствуют спецификации данного комплекта рабочих чертежей.
- За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола помещения ИТП.
- Принято следующее буквенное обозначение материала трубопроводов :
 - ØXXxX - трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91;
 - ØXX - трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75.

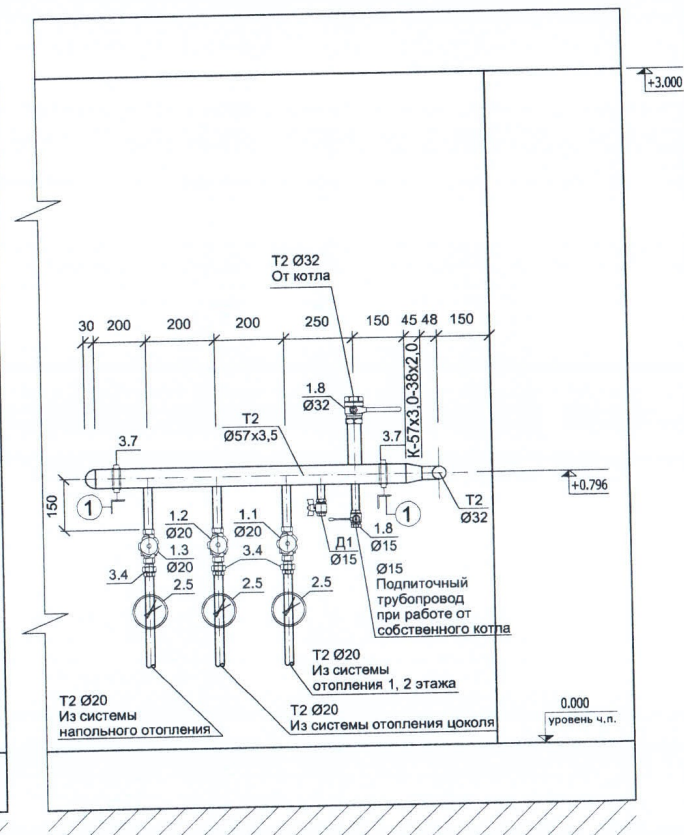
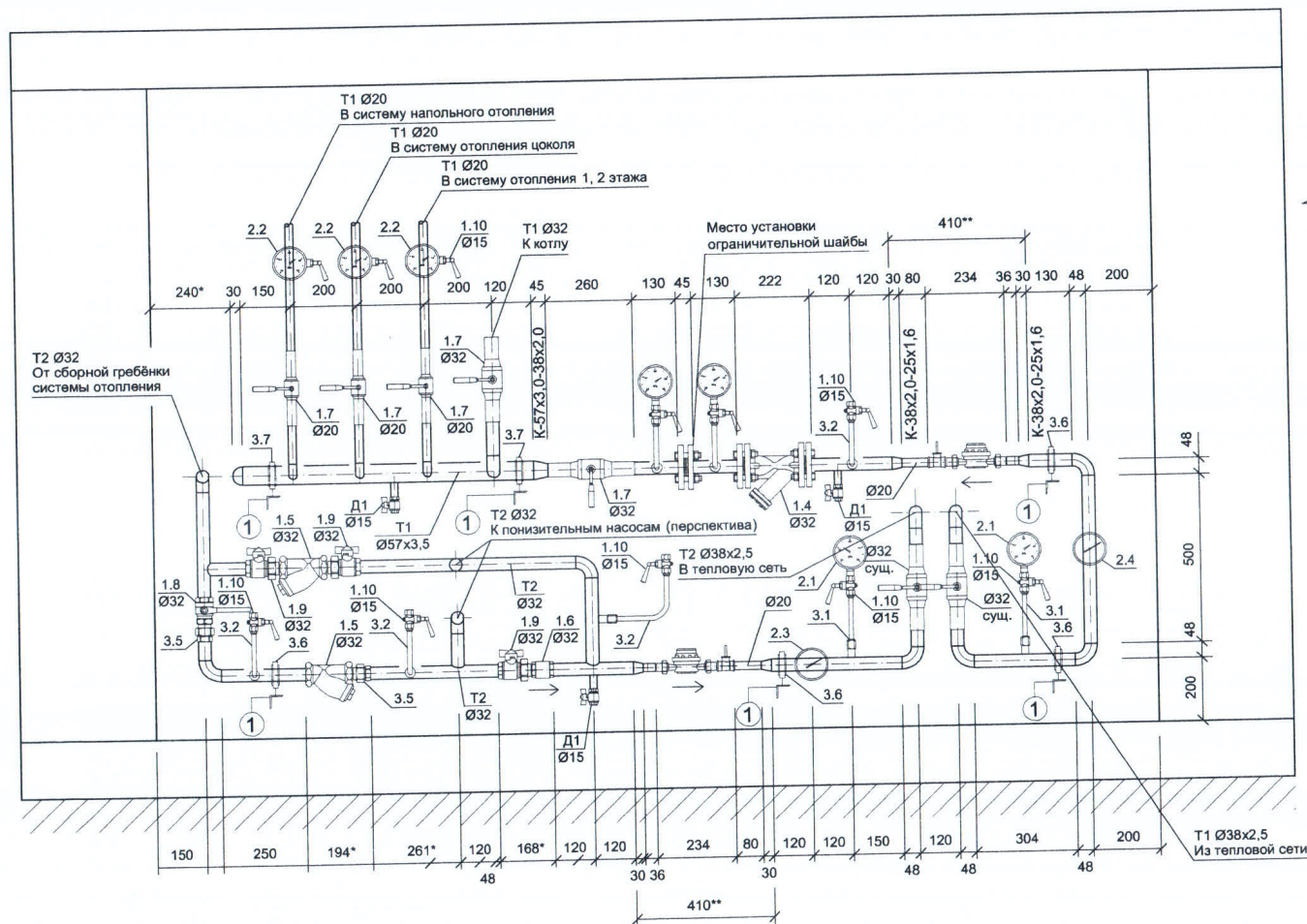
						2019-П20-1-ТМ			
						Индивидуальный жилой дом по ул. Серафимовича, 35 в Кировском районе (2-этажный с цокольным этажом, общей площадью 186,9 м²)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					07.19		Р	3	
Проверил					07.19				
						Расположение трубопроводов . фрагмент плана ИТП.			
Н. контр.					07.19				

Копировал

Формат А3

РАСПОЛОЖЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ.
РАЗРЕЗ 1-1.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ.
РАЗРЕЗ 2-2.



① - Уголок В-63х63х5 ГОСТ 8509-93
Ст3сп3 ГОСТ 535-2005

Примечание:

- * Размеры уточнить по месту.
- ** Размеры уточнить по проекту узла коммерческого учета тепла и расхода теплоносителя (УУТЭ).
- Номера позиций оборудования и арматуры соответствуют спецификации данного комплекта рабочих чертежей.
- За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола помещения ИТП.
- Принято следующее буквенное обозначение материала трубопроводов :
- ØXXxX - трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91;
- ØXX - трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75.

						2019-П20-1-ТМ		
						Индивидуальный жилой дом по ул. Серафимовича, 35 в Кировском районе (2-этажный с цокольным этажом, общей площадью 186,9 м²)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надк.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист
Разраб.					07.19		Р	4
Проверил					07.19	Расположение трубопроводов. Разрез 1-1. Разрез 2-2.		
Н. контр.					07.19			

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. Сантехнические монтажные изделия							
3.1	Трубка прямая для установки манометра, В-Н G1/2", Тмах=300°C, Рмах=250 кгс/см²	16-70-П		ООО "Завод Манометр", г. Москва	шт	5		
3.2	Трубка угловая для установки манометра, В-Н G1/2", Тмах=300°C, Рмах=250 кгс/см²	16-70-У		ООО "Завод Манометр", г. Москва	шт	6		
3.3	Прямой соединитель с накидной гайкой разъемный латунный В-Н, 1/2"		VTg.341.N.0004	Valtec, Италия	шт	4		
3.4	Прямой соединитель с накидной гайкой разъемный латунный В-Н, 3/4"		VTg.341.N.0005	Valtec, Италия	шт	3		
3.5	Прямой соединитель с накидной гайкой разъемный латунный В-Н, 1 1/4"		VTg.341.N.0007	Valtec, Италия	шт	2		
3.6	Хомут для средних нагрузок, для труб 42-46 мм	MPN-RC 1 1/4"	00335680	HILTI, Швейцария	шт	4		
3.7	Хомут для средних нагрузок, для труб 57-61 мм	MPN-RC 2 "	00335683	HILTI, Швейцария	шт	4		
3.8	Шпилька M10, L=1000 мм	AM 10x1 m	00339795	HILTI, Швейцария	шт	2		
3.9	Анкер-шуруп	HUS-I 6x35-M8/10		HILTI, Швейцария	шт	8		
3.10	Фланец стальной плоский приварной 1-32-16	ГОСТ 12820-80*			шт	4		
3.11	Прокладка А-32-16 ПОН	ГОСТ 15180-86	ПОН-ББ-3		шт	4		
3.12	Переход К-38x2,0-25x1,6	ГОСТ 17378-2001			шт	4		
3.13	Переход К-57x3,0-38x2,0	ГОСТ 17378-2001			шт	2		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2019-П20-1-ТМ.С

Лист
3

Копировал

Формат А3

[illegible]

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. Трубопроводы							
4.1	Труба ст. водогазопроводная обыкновенная Ø15x2,8	Ø15 ГОСТ 3262-75* Ст3пс ГОСТ 380-94			п.м.	1 -	1,28	
4.2	Труба ст. водогазопроводная обыкновенная Ø20x2,8	Ø20 ГОСТ 3262-75* Ст3пс ГОСТ 380-94			п.м.	3 3	1,66	
4.3	Труба ст. водогазопроводная обыкновенная Ø32x3,2	Ø32 ГОСТ 3262-75* Ст3пс ГОСТ 380-94			п.м.	6 6	3,09	
4.4	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5	Ø57x3,5 ГОСТ 10704-91 В-20 ГОСТ 10705-80*			п.м.	2 2	4,62	
	5. Антикоррозионное покрытие, окраска							
5.1	Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов :							
	- грунтовкой ГФ-021 (в один слой)	ГОСТ 25129-82*			м²	3,5		
	- краской БТ-177 (в два слоя)	ГОСТ 5631-79			м²	3,5		
6.2	Окраска стальных не изолируемых трубопроводов масляной краской за 2 раза	ГОСТ 10503-71			м²	1,0		
6.3	Комплексное антикоррозийное покрытие металлоконструкций :							
	- грунтовочная мастика ГФ-021 (в один слой)	ГОСТ 25129-82*			м²	1,5		
	- краской БТ-177 (в два слоя)	ГОСТ 5631-79			м²	1,5		
	7. Тепловая изоляция*							
7.1	Трубная теплоизоляция из полиэтилена ТИЛИТ Супер :	Тилит-Energoflex		ООО "Теплоизоляция				
	- δ=9 мм, Øвн=42 мм (для Днар.тр.=42,3 мм)			Новосибирск",	п.м.	6,0		
	- δ=9 мм, Øвн=60 мм (для Днар.тр.=57,0 мм)			г. Новосибирск	п.м.	2,0		
7.2	Лента ТПЛ Тилит серая, рулон 48 мм x 50 м				шт	1		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

* Конструкция тепловой изоляции трубопроводной арматуры аналогична тепловой изоляции трубопроводов на которых она установлена

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2019-П20-1-ТМ.С

Лист

5

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Оборудование и трубопроводная арматура							
1.1...1.3	Клапан ручной балансировочный латунный муфтовый , Ду20, Kvs=6,12 м³/ч, Tmax=130°C, Ру10	ШРЕМАКС 4117 MR	1 4117 22	HERZ, Австрия	шт	3		
1.4	Фильтр сетчатый чугунный фланцевый , Ду32, Tmax=300°C, Ру16		F3216	GROSS	шт	1		Поставщик: ООО "Новые технологии" т. +7 (383) 227 86 73
1.5	Фильтр сетчатый чугунный муфтовый с магнитной вставкой , Ду32, Tmax=200°C, Ру16		FTN3216M	GROSS	шт	2	1,90	
1.6	Клапан обратный латунный пружинный муфтовый , серия 103, Ду32, Tmax=100°C, Ру10	YORK	1030114	ITAP, Италия	шт	1		
1.7	Кран шаровой стальной стандартнопроходной с ручкой , под приварку:			Danfoss, Дания				
	- Ду20, Tmax=180°C, Ру40		КШСП- СП2040Р	GROSS	шт	3	0,90	
	- Ду32, Tmax=180°C, Ру40		КШСП- СП3240Р	GROSS	шт	4	1,30	
1.8	Кран шаровой латунный полнопроходной с длинной ручкой муфтовый, серия 090:							
	- Ду15, Tmax=150°C, Ру50	IDEAL	0900012		шт	1		
	- Ду32, Tmax=150°C, Ру30	IDEAL	0900114		шт	4		
1.9	Кран шаровой латунный полнопроходной с накидной гайкой и ниппелем "американка", Ду32, Tmax=150°C, Ру30	IDEAL	0980114	ITAP, Италия	шт	3		
1.10	Кран трёхходовой под манометр муфтовый , без фланца, 1/2" x M20x1,5	11Б186к		Россия	шт	11		
Д1	Кран шаровой латунный полнопроходной с ручкой "бабочка" муфтовый, серия 092, Ду15, Tmax=150°C, Ру50	IDEAL	0920012	ITAP, Италия	шт	4		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						2019-П20-1-ТМ.С		
						Индивидуальный жилой дом по ул. Серафимовича, 35 в Кировском районе (2-этажный с цокольным этажом, общей площадью 186,9 м²)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист
Разраб.	1				07.19		Р	1
Проверил					07.19	Спецификация оборудования, изделий и материалов		6
Н. контр.					07.19			

Копировал

Формат А3