

ООО «ГрадПроект»
СРО-П-168-12112011 №141212/044 от 14.12.2012 г.
180024, Псковская обл., Псковский р-н, д. Родина,
ул. Владимирская, д. 10, пом. 2003

**МНОГОКВАРТИРНЫЙ ДОМ СО ВСТРОЕННО-ПРИСТРОЕННЫМИ
ПОМЕЩЕНИЯМИ И ВСТРОЕННЫМ ПОДЗЕМНЫМ ГАРАЖОМ ПО
АДРЕСУ: САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПОСЕЛОК ШУШАРЫ,
ШКОЛЬНАЯ УЛИЦА, КАДАСТРОВЫЙ НОМЕР ЗЕМЕЛЬНОГО
УЧАСТКА 78:42:0015104:2982 (ЗОНА 16)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений.**

**Подраздел 4. Отопление, вентиляция и
кондиционирование воздуха, тепловые сети.
Часть 2. Тепловые сети, индивидуальные тепловые
пункты.**

170/15-ИОС4.2
Том 5.5

Изм.	№док.	Подп.	Дата
3	02-22		04.2022

2022 г.

ООО «ГрадПроект»
СРО-П-168-12112011 №141212/044 от 14.12.2012 г.
180024, Псковская обл., Псковский р-н, д. Родина,
ул. Владимирская, д. 10, пом. 2003

**МНОГОКВАРТИРНЫЙ ДОМ СО ВСТРОЕННО-ПРИСТРОЕННЫМИ
ПОМЕЩЕНИЯМИ И ВСТРОЕННЫМ ПОДЗЕМНЫМ ГАРАЖОМ ПО
АДРЕСУ: САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПОСЕЛОК ШУШАРЫ,
ШКОЛЬНАЯ УЛИЦА, КАДАСТРОВЫЙ НОМЕР ЗЕМЕЛЬНОГО
УЧАСТКА 78:42:0015104:2982 (ЗОНА 16)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений.**

**Подраздел 4. Отопление, вентиляция и
кондиционирование воздуха, тепловые сети.
Часть 2. Тепловые сети, индивидуальные тепловые
пункты.**

170/15-ИОС4.2
Том 5.5

Главный инженер проекта

И.А. Сусленников

Изм.	№док.	Подп.	Дата
3	02-22		04.2022

2022 г.

Содержание тома ИОС4.2

Обозначение	Наименование	Примечание
170/15- ИОС 4.2	Содержание тома ИОС 4.2	1 лист
170/15-СП	Состав проекта	2 листа
Текстовая часть		
170/15-ИОС.4.2.ПЗ	Пояснительная записка	6 листов
Графическая часть		
170/15-ИОС 4.2	План тепловой сети М 1:500	1 лист
170/15-ИОС 4.2	Принципиальная схема ИТП жилой части	1 лист
170/15-ИОС 4.2	Принципиальная схема ИТП встроенной части	1 лист
170/15-ИОС 4.2	Принципиальная схема ИТП гаража	1 лист
Прилагаемые документы		
Условия (возможность) подключения объектов капитального строительства к тепловым сетям ООО «Национальная Энергетическая Компания» № ТСН-03-06/21 от «02» июня 2021 года		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

170/15-ИОС 4.2.С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док	Подпись	Дата
Разработал	Бугримов А.А				04.2022
Н.контроль	Попов С.А				04.2022
ГИП	Сусленников И.А				04.2022

Содержание тома ИОС4.2

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «ГрадПроект»

Номер раздела	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	Пояснительная записка		
	170/15-ПЗ1	Пояснительная записка. <i>Часть 1. Пояснительная записка.</i>	
	170/15-ПЗ2	Пояснительная записка. <i>Часть 2. Исходно-разрешительная документация</i>	
2	Схема планировочной организации земельного участка		
	170/15-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	Архитектурные решения		
	170/15-АР1	Архитектурные решения. <i>Часть 1. Архитектурные решения.</i>	
	170/15-АР2	Архитектурные решения. <i>Часть 2. Инсоляция и естественная освещенность</i>	ООО «Энвиرو»
	170/15-АР3	Архитектурные решения. <i>Часть 3. Архитектурно-строительная акустика</i>	ООО «Энвиру»
4	Конструктивные и объемно-планировочные решения		
	170/15-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий		
	170/15-ИОС 1	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий Подраздел 1. Система электроснабжения.	
	170/15-ИОС 2	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий Подраздел 2. Систем водоснабжения.	
	170/15-ИОС 3	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий Подраздел 3. Систем водоотведения.	
	170/15-ИОС 4.1	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. <i>Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.</i>	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

170/15 - СП

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Сусленников И.А.			04.2022
Н.контр.		Попов С.А.			04.2022
ГИП		Сусленников И.А.			04.2022

Состав проектной
документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО " ГрадПроект"		

1	2	3	4
	170/15-ИОС 4.2	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. <i>Часть 2. Тепловые сети, индивидуальные тепловые пункты</i>	
	170/15-ИОС 5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий Подраздел 5. Сети связи	
	170/15-ИОС 7	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий Подраздел 7. Технологические решения	
6	Проект организации строительства		
	170/15-ПОС	Проект организации строительства	
8	Перечень мероприятий по охране окружающей среды		
	170/15-ООС1	Перечень мероприятий по охране окружающей среды <i>Часть 1. "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"</i>	ООО «Энвиرو»
	170/15-ООС2	Перечень мероприятий по охране окружающей среды <i>Часть 2. "Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Защита от шума"</i>	ООО «Энвиро»
9	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности		
	170/15-ПБ1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности <i>Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</i>	
	170/15-ПБ2	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности <i>Часть 2. Системы противопожарной защиты</i>	
10	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов		
	170/15-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10 (1)	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов		
	170/15-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
12	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами		
	170/15-БЭЗ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации здания	
	170/15-ПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома	

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кодуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

170/15 - СП

Лист

2

1. Общая часть

В настоящем разделе проектной документации представлены решения по теплоснабжению объекта «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом» по адресу: г. Санкт-Петербург, поселок Шушары, Школьная улица, кадастровый номер земельного участка 78:42:0015104:2982 (зона 16).

Данный раздел выполнен на основании условий подключения к тепловым сетям ООО «Национальная Энергетическая Компания» №ТСН 03-06/21 от 02.06.2021, задания на проектирование, а также в соответствии со следующими нормами и правилами:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 54.133330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»;
- СП 118.13330.2012 СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- Постановление правительства РФ №1034 «О коммерческом учете тепловой энергии» («Правила учета тепловой энергии и теплоносителя»);
- Постановление правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федеральный закон №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Согласованно:

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

170/15-ИОС 4.2.ПЗ					
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал		Бугримов А.А			04.2022
Н. контроль		Попов С.А			04.2022
ГИП		Суслеников И.А			04.2022
Тепловые сети. Индивидуальные тепловые пункты.					
Стадия		Лист		Листов	
П		1		6	
ООО «ГрадПроект»					

2. Исходные данные по системе теплоснабжения

Теплоснабжение проектируемого объекта предусматривается от отдельно стоящей котельной установленной мощностью 81 МВт по адресу: 196626, г.Санкт-Петербург, п.Шушары, ул. Школьная, западнее дома 181 литера А по Школьной улице, на земельном участке г. Санкт-Петербург, п.Шушары, ул.Школьная, кадастровый номер 78:42:0015104:4774.

Точкой подключения проектируемого объекта является тепловая камера на проектируемых внутриквартальных тепловых сетях (см. план тепловых сетей) на границе земельного участка.

Расчетные условия системы теплоснабжения проектируемого объекта:

- теплоноситель – теплофикационная вода с температурой в отопительный период 110/70 °С, в межотопительный – 75/40 °С;
- располагаемый напор в точке подключения будет определен гидравлическим расчетом;
- расчетная температура наружного воздуха минус 24°С;
- схема теплоснабжения – двухтрубная, схема присоединения систем отопления и вентиляции – независимая, схема системы ГВС – закрытая через теплообменники в ИТП.

Категория по надежности теплоснабжения потребителей – вторая.

Теплоснабжение жилой части, встроенных помещений и подвальных помещений осуществляется от самостоятельных ИТП, расположенных в подвале здания.

Схема присоединения систем теплоснабжения жилой части, встроенных помещений и подвальных помещений – независимая через пластинчатые теплообменники. Расчетная температура теплоносителя в системах теплоснабжения жилой части и встроенных помещений 80/60°С, встроенного гаража 90/65 °С.

Схема присоединения систем горячего водоснабжения жилых помещений – закрытая через пластинчатые теплообменники. Расчетная температура воды в системе ГВС 65 °С.

Тепловая нагрузка объекта – 0,925 Гкал/час (отопление и вентиляция – 0,709 Гкал/час, ГВС макс. – 0,216 Гкал/час).

3. Индивидуальные тепловые пункты

Теплоснабжение жилой части, встроенных помещений и гаража осуществляется от самостоятельных ИТП, размещенных в подвале у наружной стены. В каждом ИТП предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляются:

- преобразование параметров теплоносителя;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				Лист
			170/15-ИОС 4.2.ПЗ			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

- контроль параметров теплоносителя;
- учет тепловых нагрузок, расходов теплоносителя;
- регулирование расхода теплоносителя и распределение по системам потребления теплоты;
- защита систем потребления теплоты от аварийного повышения параметров теплоносителя;
- заполнение и подпитка систем потребления теплоты;
- подготовка воды для систем горячего водоснабжения.

Средства автоматизации и контроля, предусмотренные в каждом ИТП, обеспечивают работу оборудования теплового пункта без постоянного пребывания обслуживающего персонала (пребывание персонала не более 50% рабочего времени).

Регулирование температуры теплоносителя для поддержания требуемой температуры воздуха в отапливаемых помещениях в зависимости от температуры наружного воздуха предусматривается с помощью регулирующих клапанов с электроприводами. Управление электроприводами осуществляется контроллером по сигналам от погружных температурных датчиков и датчика температуры наружного воздуха. Контроллером также осуществляется поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему ГВС.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления и ГВС осуществляется при помощи насосов, подключенных к шкафу управления. Шкаф управления насосами обеспечивает блокировку включения резервного насоса при отключении рабочего, автоматическое чередование насосов для равномерного времени из работы, защиту от «сухого хода», защиту от перегрузки и замыкания.

Подпитка систем теплоснабжения предусматривается из обратного трубопровода тепловой сети с помощью повысительного насоса, который автоматически включается при понижении давления в системе.

Для диспетчеризации ИТП проектом предусматривается вывод сигналов на диспетчерский пункт о нарушении режимов работы:

- включение (выключение) рабочего (резервного) насосов;
- повышения (понижения) температуры воды, поступающей в систему ГВС;
- повышения (понижения) давления в обратных трубопроводах систем отопления;
- минимального перепада давления в подающем и обратном трубопроводах.

Проектом предусматривается коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя. Узел учета снабжен оборудованием для дистанционной передачи данных.

Трубопроводы отопления и вентиляции приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, трубопроводы ГВС – из коррозионностойкой стали по ГОСТ 11068-81. Трубопроводная арматура предусматривается стальная, либо из

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	170/15-ИОС 4.2.ПЗ	Лист
							3

ковкого чугуна, рассчитанная на давление не ниже 16 кгс/см² и температуру рабочей среды не менее 150 °С.

В целях экономии энергоресурсов, а также обеспечения техники безопасности, горячие трубопроводы подлежат тепловой изоляции в виде цилиндров теплоизоляционных из минеральной ваты с покрытием из алюминиевой фольги.

В полу каждого ИТП предусмотрен водосборный приямок размером 0,6×0,6×0,6м, оборудованный дренажным насосом с поплавковым выключателем. Приямок перекрывается съемной решеткой.

4. Тепловые сети

Проектируемые тепловые сети приняты двухтрубными, подающими одновременно тепловую энергию на отопление, вентиляцию и ГВС.

Граница проектирования – от точки пересечения проектируемой тепловой сети красной линии объекта застройки до первых фланцев отключающей запорной арматуры в ИТП, входящих в состав проектируемого объекта.

Прокладка тепловой сети предусматривается:

- подземная в сборных железобетонных непроходных каналах типа КН – из стальных трубопроводов по ГОСТ 8732-78 в изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке с проводниками системы ОДК (глубина заложения теплопроводов от 1 м до 1,5 м от поверхности земли, для данной конструкции теплопроводов защита от наружной коррозии не требуется);
- по техподполью зданий – из стальных труб по ГОСТ 8732-78 с изоляцией цилиндрами минераловатными на синтетическом связующем с покровным слоем из армированной алюминиевой фольги по ТУ 5762-013-04001485-97.

Прокладка тепловых сетей по ведомственным территориям, по арендуемым, складским помещениям и помещениям с постоянным пребыванием людей не предусмотрена.

Компенсация тепловых расширений трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет углов поворота трассы и сильфонных компенсационных узлов на прямых участках.

В низших точках тепловой сети предусмотрены устройства для спуска воды, в высших точках – устройства для выпуска воздуха. Трубопроводная арматура на тепловой сети предусматривается стальная, рассчитанная на давление не ниже 16 кгс/см² и температуру рабочей среды не менее 150 °С.

Проходы теплопроводов сквозь стены (фундаменты) зданий осуществляются с помощью установки специальных резиновых (полимерных или стальных с сальниковым уплотнением) гильз с последующим бетонированием.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5. Энергоэффективность

В соответствии с требованиями Федеральной целевой программы «Энергосбережение России» на 1998-2005 гг., постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 09.10.1997 г. № 49 «Об основных направлениях по энергосбережению в городском хозяйстве Санкт-Петербурга» и распоряжением губернатора Санкт-Петербурга от 12.09.2000 г. № 966-р настоящим проектом предусматриваются следующие энергосберегающие мероприятия:

1. В индивидуальных тепловых пунктах применены средства автоматизации и контроля, которые позволят снизить потребление тепловой энергии (по данным фирм «Danfoss» и «Grundfos») на 15- 20%.

Снижение потребления тепловой энергии происходит за счет:

- поддержания оптимального режима работы системы теплоснабжения;
- перехода на режим пониженного потребления теплоты в ночное время по встроенному таймеру с недельным циклом;
- работы системы регулирования в режиме погодной компенсации, т.е. регулирование температуры в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Основными преимуществами тепловых пунктов с использованием средств автоматизации и контроля являются:

- снижение потребляемой электроэнергии за счет повышения КПД насосов, периодической прокрутки насосов, автоматического их включения при понижении температуры и использовании автоматики;
- существенное повышение надежности теплоснабжения и тепловой эффективности за счет внедрения более совершенной системы автоматического регулирования, учитывающей изменение температур наружного воздуха и в помещении, а также воды в системах теплоснабжения и в обратном трубопроводе.

2. Все магистральные трубопроводы систем теплоснабжения и теплоснабжения, а также трубопроводы и оборудование тепловых пунктов изолированы для исключения потерь тепла поверхностью труб.

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

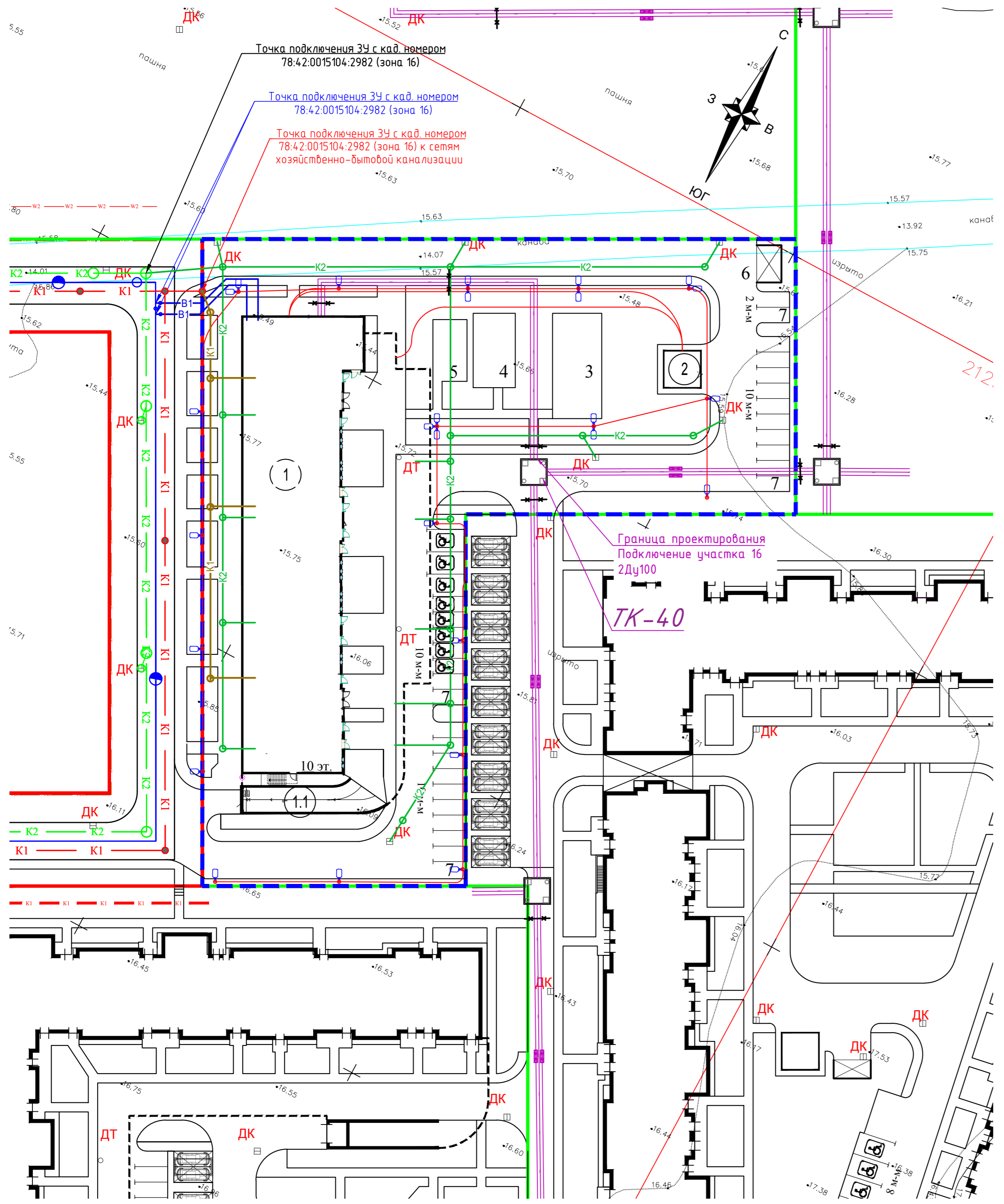
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	170/15-ИОС 4.2.ПЗ	Лист
							5

Экспликация зданий, сооружений и площадок

Номер на плане	Наименование показателей по генплану	Примечания
1	Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом:	
1.1	Надземная часть встроенно-пристроенного подземного гаража	
2	Трансформаторная подстанция	
3	Детская игровая площадка	
4	Площадка для занятия физкультурой	
5	Площадка для отдыха	
6	Площадка для сбора мусора	
7	Парковочные места	

Условные обозначения

- Красные линии
- - - Граница земельного участка
- - - Граница благоустройства за границей землеотвода
- Граница зоны планируемого размещения ОКС в соответствии с ППТ
- Контур встроенно-пристроенного подземного гаража
- Проектируемое здание (сооружение)
- X Площадка для сбора мусора
- ♿ Парковочное место для маломобильных групп населения
- | | | Парковочные места
- ДК □ Дождеприемный колодец
- ДТ ○ Дворовый трап
- Светильник наружного освещения
- w1 — w1 Электрический кабель 0,4 КВ
- т12 — т12 Теплосеть
- Пожарный гидрант
- в1 — в1 Водопровод
- к1 — к1 Канализация хозяйственно-бытовая с колодцем
- к1 — к1 Дренаж с колодцем
- к2 — к2 Ливневая канализация с колодцем
- к2 — к2 Ливневая канализация согласно ППТ
- в1 — в1 Водопровод согласно ППТ
- тс — тс Телефонная канализация согласно ППТ
- т12 — т12 Теплосеть ППТ
- к1 — к1 Канализация хозяйственно-бытовая согласно ППТ



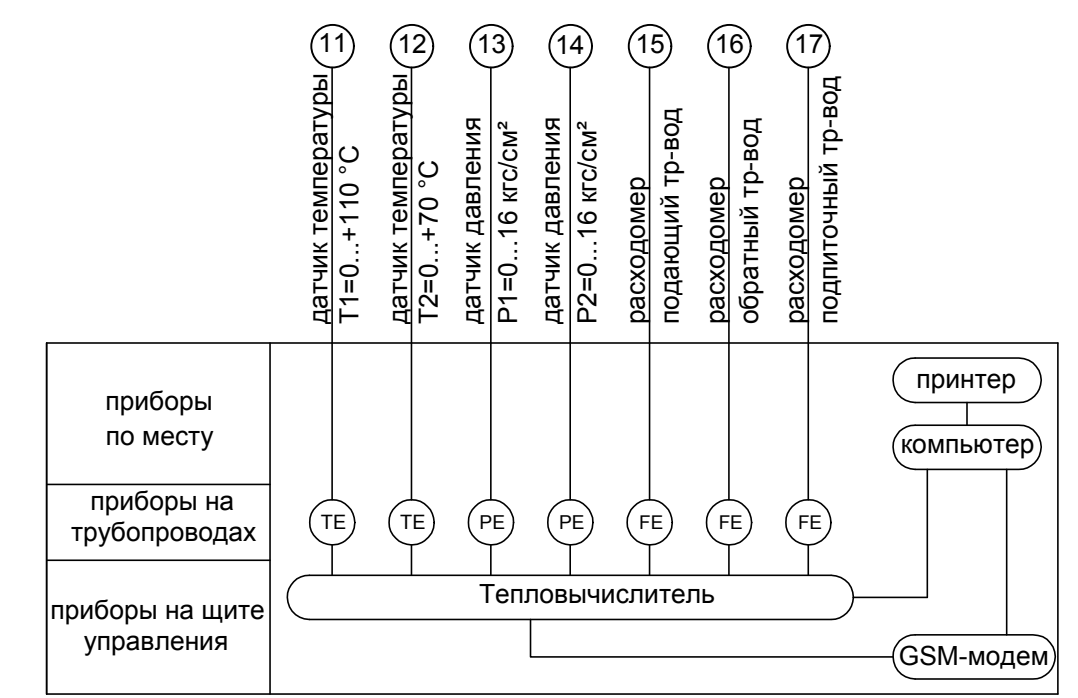
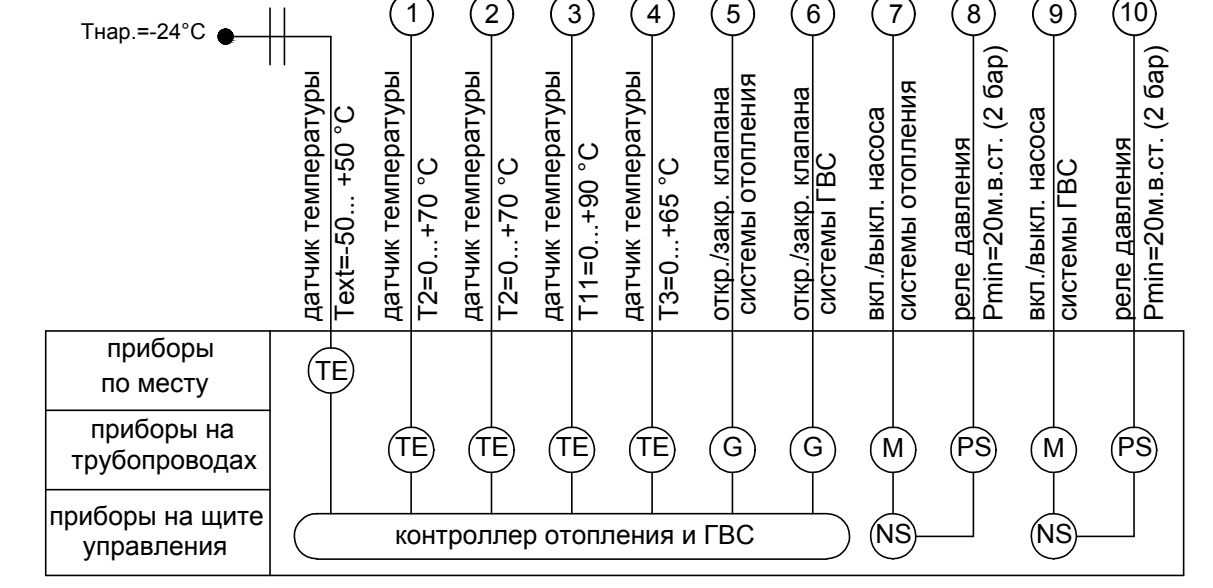
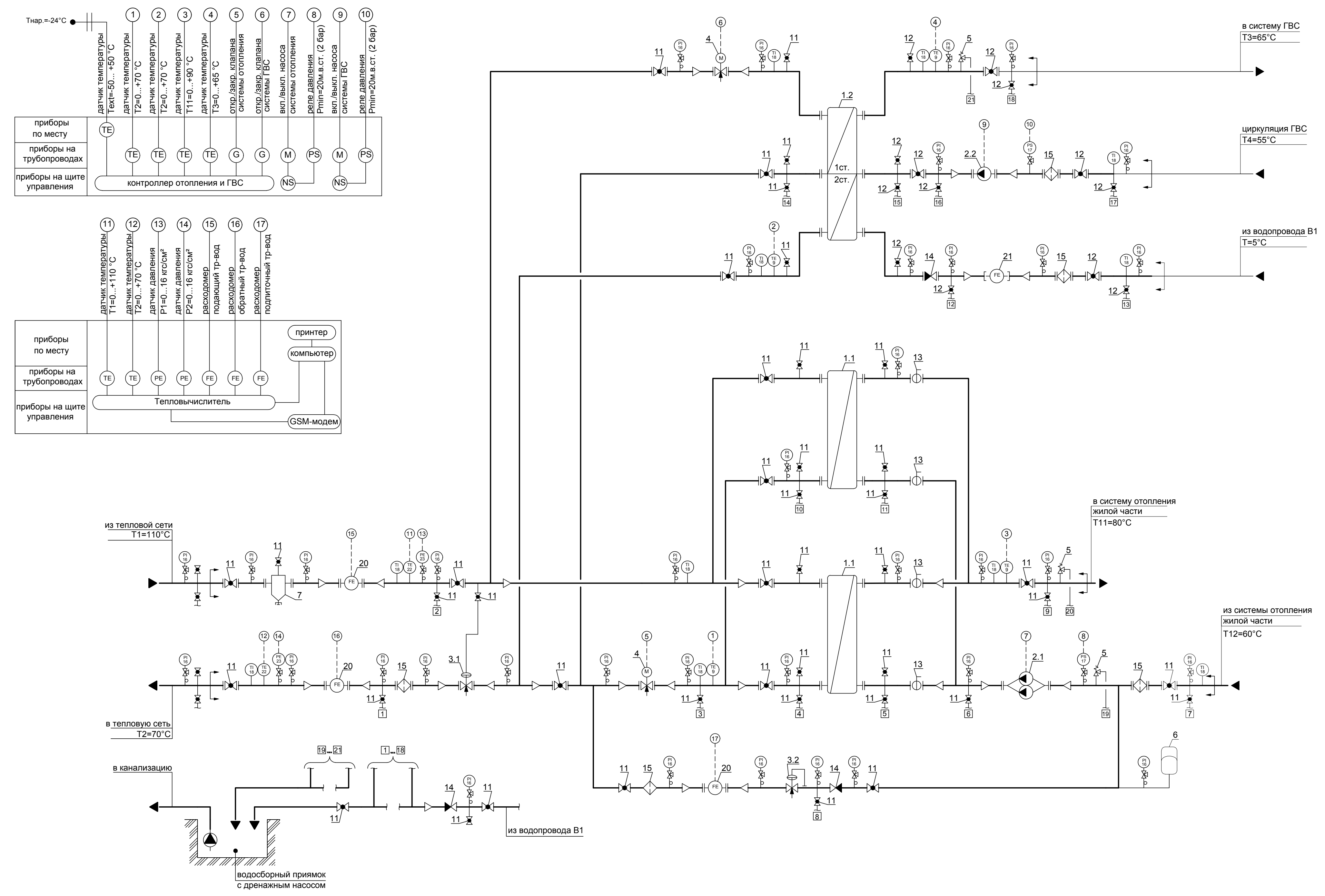
Согласовано			
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

					170/15 - ИОС 4.2				
					Санкт-Петербург, поселок Шушары, Школьная улица, кадастровый номер земельного участка 78:42:0015104:2982 (зона 16)				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бугримов А.А.			04.2022		П	1	4
Н.контр.	Попов С.А.				04.2022	План тепловой сети М 1:500	ООО "ГрадПроект"		
ГИП	Сусленников И.А.				04.2022				

Спецификация оборудования ИТП

Поз.	Спецификация оборудования ИТП	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1.1	Теплообменник пластинчатый, разборный, PN16, T=150°C	2	-	
1.2	Теплообменник пластинчатый, разборный, моноблок, PN16, T=150°C	1	-	
2.1	Насос циркуляционный сдвоенный, фланц., 230-380В, PN10-16, T=100-120°C	1	-	
2.2	Насос циркуляционный, фланц., 230-380В, PN10-16, T=100-120°C	1	-	
3.1	Регулятор перепада давления, T=150°C, PN16	1	-	
3.2	Клапан-регулятор давления "после себя" T=150°C, PN16	1	-	
4	Клапан регулирующий, T=150°C, PN25 в компл. с электроприводом, 230В	2	-	
5	Клапан предохранительный регулируемый, T=150°C	3	-	
6	Расширительный бак, 10bar	1	-	
7	Шламоотводитель магнитный, T=150°C, PN16	1	-	
8	Контроллер отопления и ГВС	1	-	
9	Датчик температуры погружной, T=0-150°C, PN25, IP54	4	-	
10	Датчик температуры наружного воздуха, T=-50-50°C, IP54	1	-	
11	Кран шаровый стальной, T=150°C, PN16	43	-	
12	Кран шаровый нержавеющий, T=150°C, PN16	13	-	
13	Затвор дисковый поворотный, T=150°C, PN16	4	-	
14	Обратный клапан, T=150°C, PN16	3	-	
15	Фильтр с магнитной вставкой, T=150°C, PN16	5	-	
16	Манометр общетехнический (Ø100мм, кл.1.5, IP40) в комплекте с трехходовым краном и угловой петлевой трубкой	35	-	
17	Манометр электроконтактный (Ø100мм, кл.1.5, IP40) в комплекте с трехходовым краном и угловой петлевой трубкой	2	-	
18	Термометр биметал. (0-150°C) в компл. с защитной латунной гильзой	11	-	
19	Тепловычислитель	1	-	
20	Расходомер электромагнитный, T=150°C, PN16, IP65	3	-	
21	Счетчик воды с импульсным выходом, PN16, IP54	1	-	
22	Термопреобразователь, T=150°C, PN16, IP65	2	-	
23	Преобразователь давления 0-1.6МПа, IP65	2	-	

					170/15-ИОС 4.2				
					Санкт-Петербург, поселок Шушары, Школьная улица, кадастровый номер земельного участка 78:42:0015104:2982 (зона 16)				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Бугримов А.А.		04.2022		П	2	
Н.контр.			Полов С.А.		04.2022	Принципиальная схема ИТП жилой части	ООО "ГрадПроект"		
ГИП			Сусеников И.А.		04.2022				

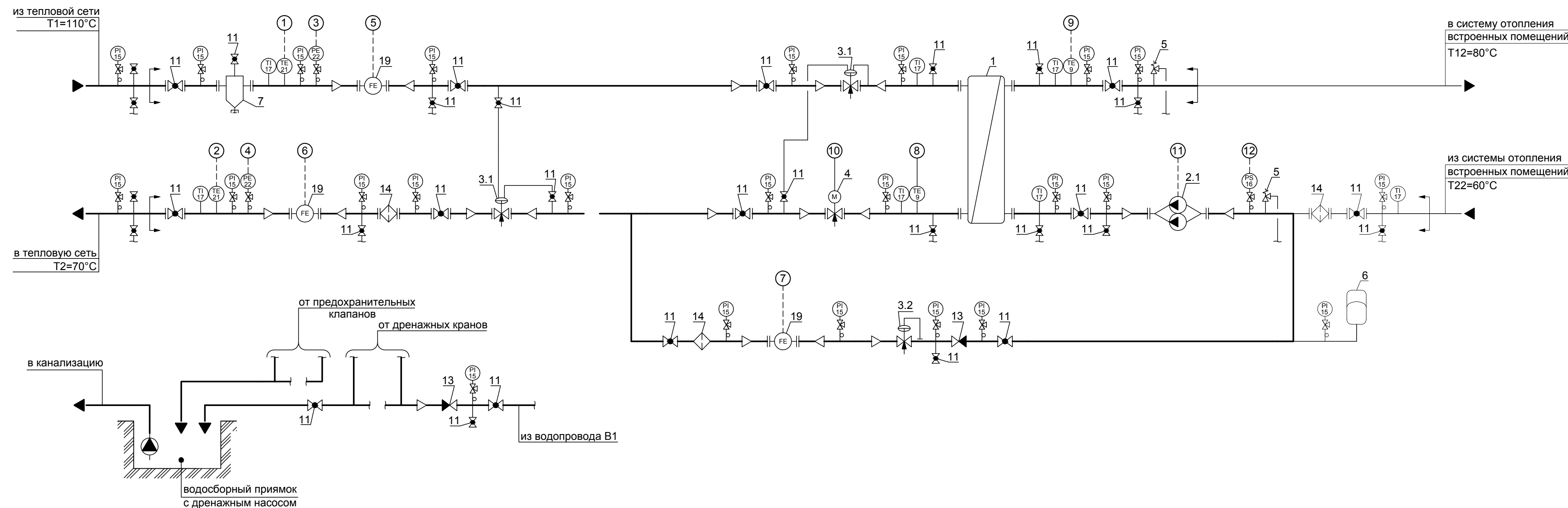
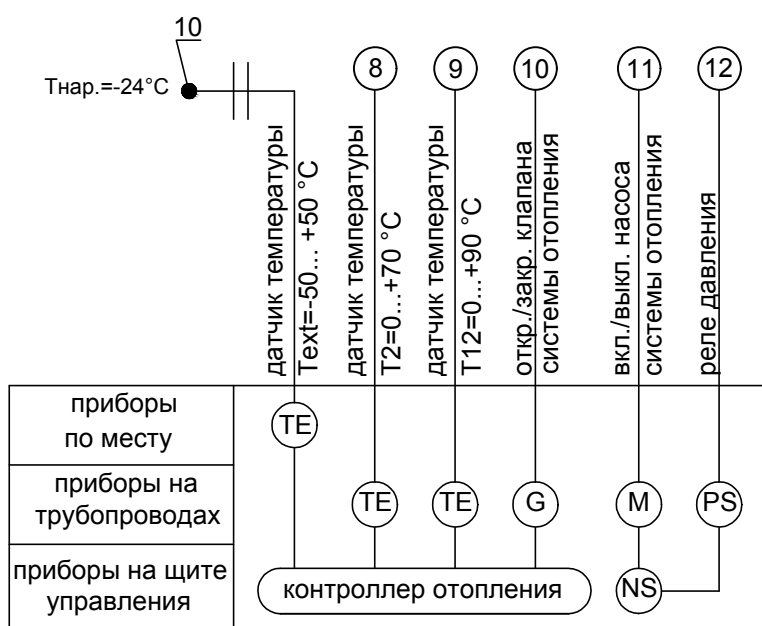
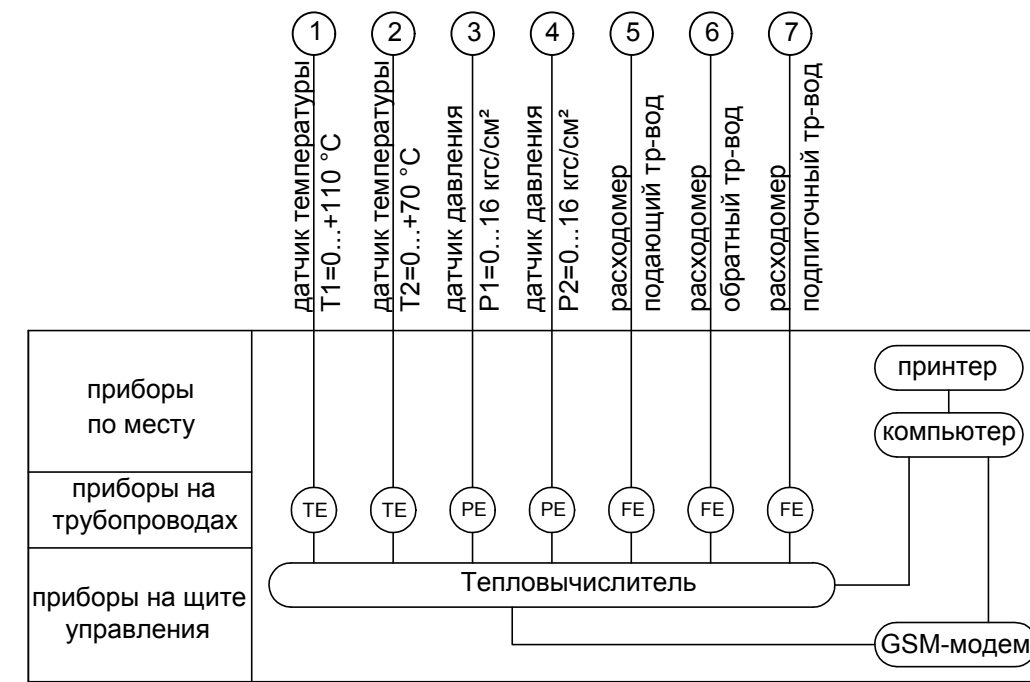


Согласовано

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №



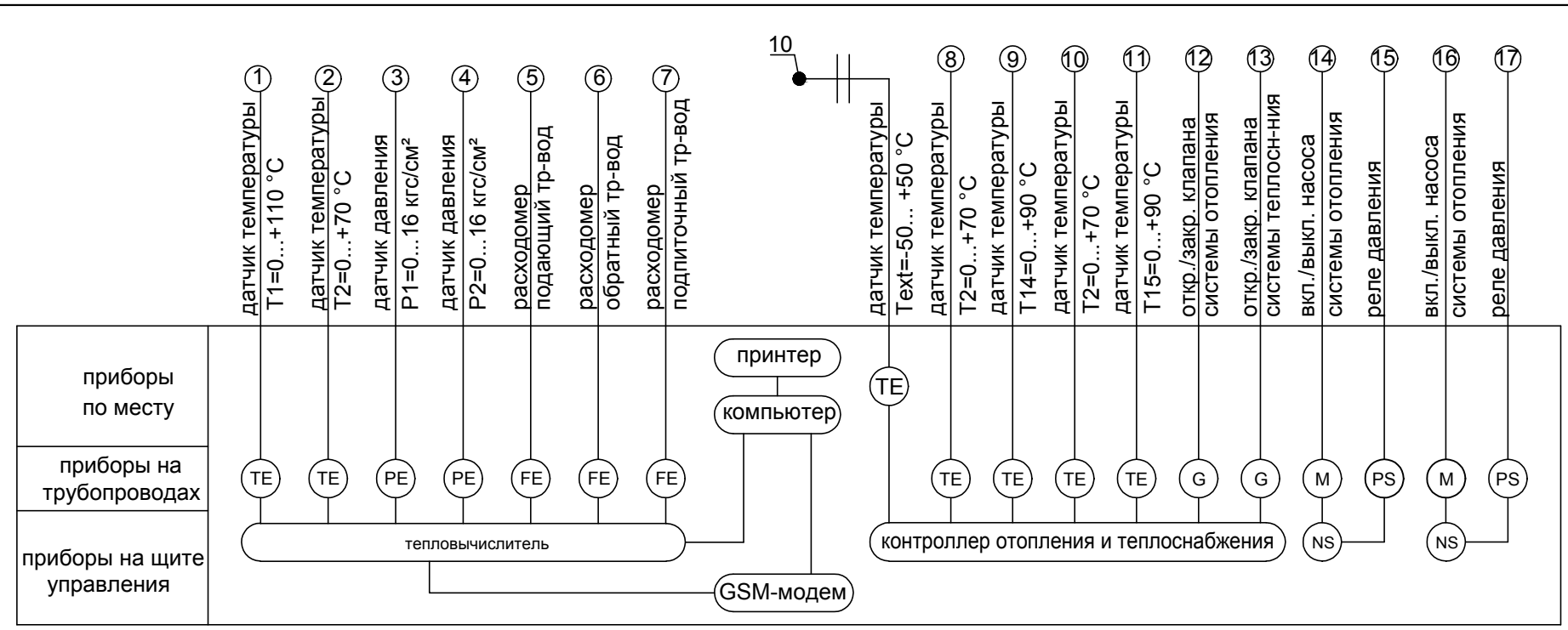
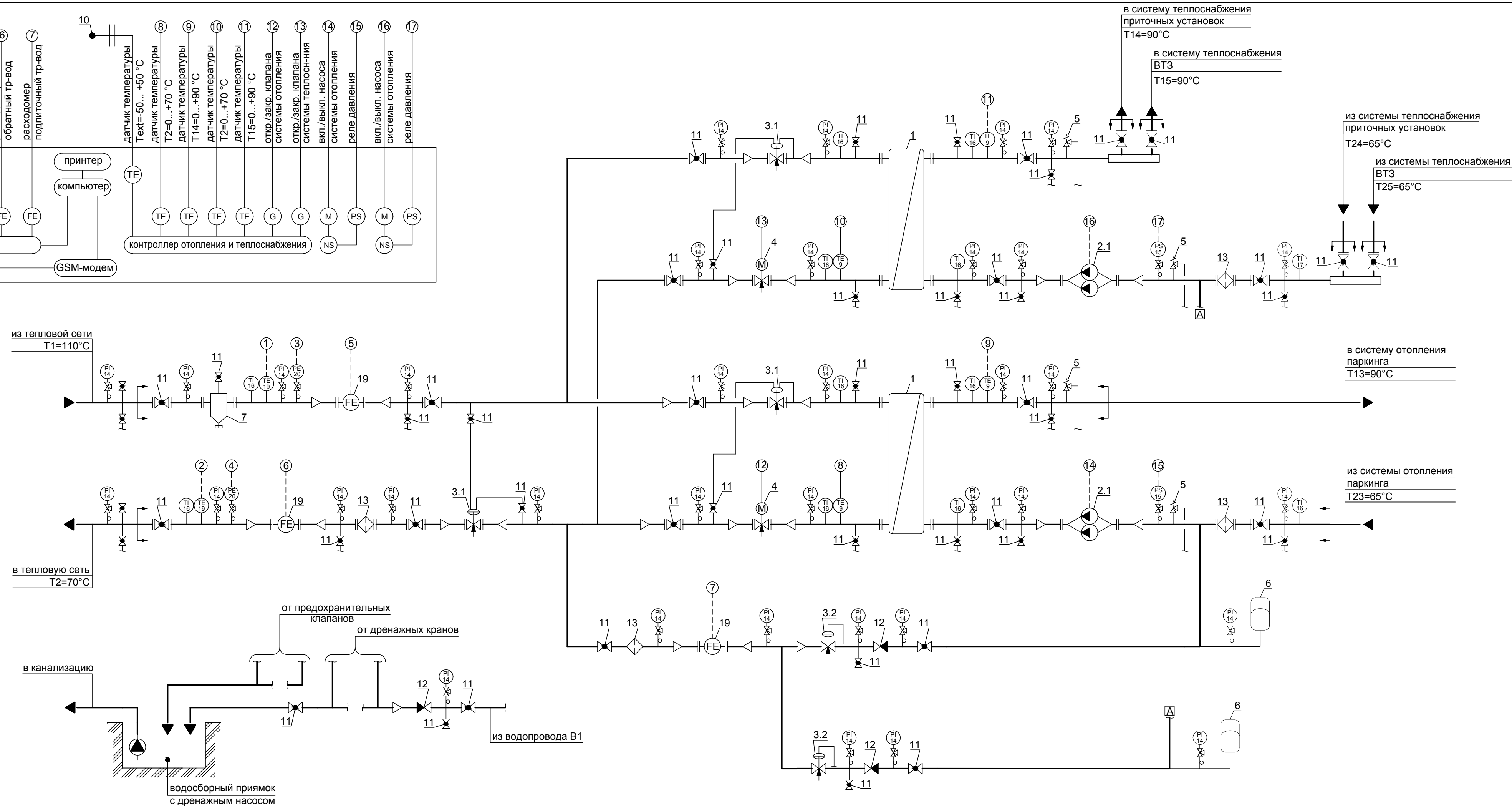
Поз.	Спецификация оборудования ИТП	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Теплообменник пластинчатый, разборный, PN16, T=150°C	-	-	
2.1	Насос циркуляционный сдвоенный, фланц., 230-380В, PN10-16, T=100-120°C	-	-	
3.1	Регулятор перепада давления, T=150°C, PN16	-	-	
3.2	Клапан-регулятор давления "после себя" T=150°C, PN16	-	-	
4	Клапан регулирующий, T=150°C, PN25 в компл. с электроприводом, 230В	-	-	
5	Клапан предохранительный регулируемый, T=150°C	-	-	
6	Расширительный бак, 10бар	-	-	
7	Шламоотводитель магнитный, T=150°C, PN16	-	-	
8	Контроллер систем отопления и теплоснабжения	-	-	
9	Датчик температуры погружной, T=0-150°C, PN25, IP54	-	-	
10	Датчик температуры наружного воздуха, T=-50-50°C, IP54	-	-	
11	Кран шаровый стальной, T=150°C, PN16	-	-	
12	-----	-	-	
13	Обратный клапан, T=150°C, PN16	-	-	
14	Фильтр с магнитной вставкой, T=150°C, PN16	-	-	
15	Манометр общетехнический (Ø100мм, кл.1.5, IP40) в комплекте с трехходовым краном и угловой петлевой трубкой	-	-	
16	Манометр электроконтактный (Ø100мм, кл.1.5, IP40) в комплекте с трехходовым краном и угловой петлевой трубкой	-	-	
17	Термометр биметал. (0-150°C) в компл. с защитной латунной гильзой	-	-	
18	Тепловычислитель	-	-	
19	Расходомер электромагнитный, T=150°C, PN16, IP65	-	-	
20	-----	-	-	
21	Термопреобразователь, T=150°C, PN16, IP65	-	-	
22	Преобразователь давления 0-1.6МПа, IP65	-	-	

					170/15-ИОС 4.2				
					Санкт-Петербург, поселок Шушары, Школьная улица, кадастровый номер земельного участка 78:42:0015104:2982 (зона 16)				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Бугримов А.А.		04.2022		П	3	
Н.контр.			Попов С.А.		04.2022	Принципиальная схема ИТП встроенной части	ООО "ГрадПроект"		
ГИП			Суслеников И.А.		04.2022				

Спецификация оборудования ИТП

Поз.	Спецификация оборудования ИТП	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Теплообменник пластинчатый, разборный, PN16, T=150°C	-	-	
2.1	Насос циркуляционный сдвоенный, фланц., 230-380В, PN10-16, T=100-120°C	-	-	
2.2	Насос циркуляционный, фланц., 230-380В, PN10-16, T=100-120°C	-	-	
3.1	Регулятор перепада давления, T=150°C, PN16	-	-	
3.2	Клапан-регулятор давления "после себя" T=150°C, PN16	-	-	
4	Клапан регулирующий, T=150°C, PN25 в компл. с электроприводом, 230В	-	-	
5	Клапан предохранительный регулируемый, T=150°C	-	-	
6	Расширительный бак, 10бар	-	-	
7	Шламоотводитель магнитный, T=150°C, PN16	-	-	
8	Контроллер систем отопления и теплоснабжения	-	-	
9	Датчик температуры погружной, T=0-150°C, PN25, IP54	-	-	
10	Датчик температуры наружного воздуха, T=-50-50°C, IP54	-	-	
11	Кран шаровый стальной, T=150°C, PN16	-	-	
12	Обратный клапан, T=150°C, PN16	-	-	
13	Фильтр с магнитной вставкой, T=150°C, PN16	-	-	
14	Манометр общетехнический (Ø100мм, кл.1.5, IP40) в комплекте с трехходовым краном и угловой петлевой трубкой	-	-	
15	Манометр электроконтактный (Ø100мм, кл.1.5, IP40) в комплекте с трехходовым краном и угловой петлевой трубкой	-	-	
16	Термометр биметал. (0-150°C) в компл. с защитной латунной гильзой	-	-	
17	Тепловычислитель	-	-	
18	Расходомер электромагнитный, T=150°C, PN16, IP65	-	-	
19	Термопреобразователь, T=150°C, PN16, IP65	-	-	
20	Преобразователь давления 0-1.6МПа, IP65	-	-	

170/15-ИОС 4.2									
Санкт-Петербург, поселок Шушары, Школьная улица, кадастровый номер земельного участка 78:42:0015104:2982 (зона 16)									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бугримов А.А.				04.2022		П	4	
Н.контр.	Попов С.А.				04.2022	Принципиальная схема ИТП теплоснабжения тепловых завес и приточных камер	ООО "ГрадПроект"		
ГИП	Сусленников И.А.				04.2022				



Согласовано
Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

**Условия (возможность) подключения объектов капитального строительства
к тепловым сетям ООО «Национальная Энергетическая Компания»
№ ТСН-03-06/21 от «02» июня 2021 года**

1. Теплоснабжающая организация (Исполнитель): ООО «Национальная Энергетическая Компания» (ООО «НЭК»).
2. Заявитель: ООО «Бастион».
3. Место нахождения объектов капитального строительства: г. Санкт-Петербург, пос. Шушары, ул. Школьная, кадастровый номер земельного участка: 78:42:0015104:2982.
4. Источник теплоснабжения – Отдельно стоящая котельная установленной мощностью 81 МВт по адресу: 196626, г. Санкт-Петербург, п. Шушары, ул. Школьная, западнее дома 181 литера А по Школьной улице, участки с кадастровыми г. Санкт-Петербург, п. Шушары, ул. Школьная, кадастровый номер земельного участка: . 78:42:0015104:4774.
5. Точка подключения: на фланцевой задвижке в проектируемых ИТП каждого из Объекта Заявителя.
6. Параметры, которые Заявитель должен обеспечить в ИТП каждого из Объектов подключения:
 - система теплоснабжения – закрытая двухтрубная;
 - схема присоединения потребителей – независимая;
 - перепад давления в точке подключения: P1-P2 не менее 10 м.р.ст.Давление P1 и P2 дополнительно уточняются гидравлическим расчетом.
7. Системы теплоснабжения и ИТП Заявитель обязан оборудовать комплексом приборов автоматического регулирования расхода тепла и воды в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» и приборами учета с дистанционной передачей данных на сервер Исполнителя.
8. Проект, места размещения и количество ИТП в каждом из Объектов Заявитель должен согласовать с Исполнителем.
9. Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности устанавливается на фланцевой задвижке в ИТП каждого из Объектов Заявителя
10. Температурный график
 - в отопительный период T1=110°C; T2=70°C в зависимости от температуры наружного воздуха (с учетом погодной коррекции);

Выполнение Договора технологического присоединения выполняется поэтапно.

Срок подключения Объектов – до декабря 2023 г.

Расчетные нагрузки:

Для жилых и нежилых помещений:

- Отопление и Вентиляция – 0, 785 Гкал/ч.
- ГВС – 0,14 Гкал/ч.

Итого: 0,925 Гкал/ч.

11. Срок действия настоящих условий подключения – до 31.12.2025.

Генеральный директор
ООО «НЭК»



Мозговой А.В.