

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КУБИК"

ООО «КУБИК»

ИНН/КПП 5047248768/370001001 ОГРН 1215000021059

Юридический адрес: 153003, г. Иваново, ул. Зверева, д.12

Расч/счет 40702810602720007362 в АО «АЛЬФА-БАНК» БИК 044525593 Кор/счет 30101810200000000593

электронная почта: ptpm1@yandex.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
№ СРО-П-182-005047248768-2795 от 23.09.2022г.

Заказ: 1-24/01

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»

**«Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Соколиная Гора,
8-я улица Соколиной Горы, земельный участок 26А».**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внутренние инженерные системы и оборудование подземной и надземной части.

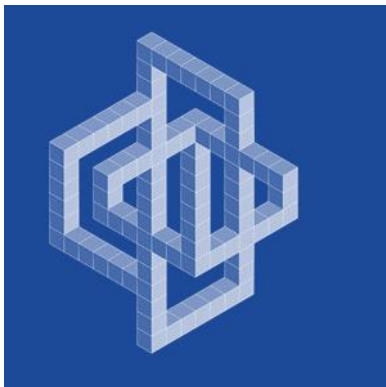
Отопление и теплоснабжение.

Жилая часть и встроенные помещения. Корпус Б.

1-24/01-ОВ1.Б

Том 4.2.6

Изменение 2



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КУБИК"

ООО «КУБИК»

ИНН/КПП 5047248768/370001001 ОГРН 1215000021059

Юридический адрес: 153003, г. Иваново, ул. Зверева, д.12

Расч/счет 40702810602720007362 в АО «АЛЬФА-БАНК» БИК 044525593 Кор/счет 30101810200000000593

электронная почта: ptpm1@yandex.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
№ СРО-П-182-005047248768-2795 от 23.09.2022г.

Заказ: 1-24/01

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»

**«Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Соколиная Гора,
8-я улица Соколиной Горы, земельный участок 26А».**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Внутренние инженерные системы и оборудование подземной и надземной части.
Отопление и теплоснабжение.
Жилая часть и встроенные помещения. Корпус Б.**

1-24/01-ОВ1.Б

Том 4.2.6

Изменение 2

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Астахова Е.Е.




Майоров В.В.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	34/24		11.2024
2	69/25		12.2025




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

Разрешение		Обозначение	1-24/01-ОВ1.Б		
69/25		Наименование объекта строительства	«Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Соколиная Гора, 8-я улица Соколиной Горы, земельный участок 26А».		
Изм.	Порядковый номер листа в ПДФ	Содержание изменения		Код	Примечание
Изм.2 от 19.12.25	ГЧ л.1-10, 12-14 СО л.1-10	Внесены изменения рабочую документация 1-24/01-ОВ1.Б: -актуализированы нагрузки на листе ОД; - тип, мощность, настройка балансировочной арматуры отопительных приборов приведены в соответствие гидравлическому расчету.		5	




Согласовано:			
Н. контр.			

Изм. внес	Соколов		12.25	ООО «Кубик»	Лист	Листов
Составил	Соколов		12.25			
ГИП	Майоров		12.25			

Согласовано:			
Н. контр.			

Разрешение		Обозначение		1-24/01-ОВ1.Б				
34/24		Наименование объекта строительства		«Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Соколиная Гора, 8-я улица Соколиной Горы, земельный участок 26А».				
Изм.	Порядковый номер листа в ПДФ	Содержание изменения		Код	Примечание			
Изм. 1 от 14.11.20 24 по зам. Заказчик а от 01.11.24	ГЧ л.1,3,13,14	Внесены изменения согласно замечаниям «ОМ» от 01.11.2024		5				
	ГЧ л.2,12	Внесены изменения в связи с уточнением габаритов узла регулирования YAMIX. Настройки балансировочной арматуры приведены в соответствие с гидравлическим расчетом		5				
Изм. 1 от 31.01.20 25 по новому зад. от смежных групп	ГЧ л.1,2,12 СО л.5-10	Внесены изменения в связи с перепланировкой 1 этажа		5				
	СО л.4	Внесены изменения в спецификацию - длины трубопроводов и изоляции приведены в соответствие		5				
	ГЧ л.1	Актуализированы нагрузки		5				
Изм. 1 от 24.02.2 025 по зам. Заказч ика от 03.02.2 5	ГЧ л.3-10, 12-14; СО Л.1-10	Внесены изменения по результатам проверки отопительных приборов, настроек термостатических клапанов и балансировочной арматуры, а также диаметров трубопроводов на соответствие гидравлическому расчету.		5				
	ГЧ л.1; СО л.4,6, 8,9,10	Внесены изменения в спецификацию – для отопления жилой части, МОП, коммерческой части, технического пространства и теплоснабжения добавлена позиция «Эмаль КО- 8101» без дополнительного грунтования.		5				
	ГЧ л.12,14; СО л.3,4, 5,7,10	По результатам перерасчета изоляции по норме теплового потока принята толщина изоляции на стояках жилой части и МОП 32 мм, на стояках коммерческих помещений - 25 мм.		5				
	СО л.4,5,6,9	Внесены изменения в спецификацию - для неподвижных опор добавлены артикулы.		5				
	СО л.4,6	Внесены изменения в спецификацию – для отопления жилой части и МОП добавлены скользящие опоры.		5				
	ГЧ л.1; СО л.4,6, 8,9,10	Внесены изменения в спецификацию – комплект заделки отверстий с восстановлением предела огнестойкости заменен на противопожарный высокоэластичный герметик ОГНЕЗА ВГ		5				
Изм. внес	Соколов		11.24	ООО «Кубик»			Лист	Листов
Составил	Соколов		11.24					
ГИП	Майоров		11.24					
							1	1

Согласовано:			
Н. контр.			

Изм.1 от 15.05.25 по зам. Заказчика от 25.04.25	ГЧ л.1, л.13 СО л.2-10	Внесены изменения в рабочую документацию 1-24/01-ОВ1.Б в связи с замечаниями от 25.04.2025: - в спецификации изоляция на трубопроводах РЕХ, прокладываемых в конструкции пола в МОП на жилых этажах от коллектора до входа в квартиру, заменена на трубки Energoflex Super Protect (красные и синие), на листе ОД даны пояснения о применении изоляции; - в текстовой части листа ОД указано испытательное давление - 10 бар; - на листе ОД внесены условные обозначения для систем трубопроводов и изоляции; - на листе ОД дополнена ведомость основных комплектов рабочих чертежей; - в спецификации для поз. «Термостатический элемент PR-PPL» из графы Примечание удалена запись «Закупка по согласованию с управляющей компанией»; - в спецификации для изоляции трубопроводов Хотпайп удалена запись «С комплектом расходных материалов (очиститель, клей, лента)»; - в спецификации изменены артикулы этажных распределительных коллекторных узлов; - в спецификации в колонке примечаний указаны номера помещений для электроконвекторов.	5			
Изм.1 от 29.05.25 по зам. Заказчика от 23.05.25	ГЧ л.1,12,14 СО л.3,5,7,8,9	Внесены изменения в рабочую документацию 1-24/01-ОВ1.Б в связи с замечаниями от 23.05.2025: - толщина изоляции на стояках жилой части, коммерческой части и МОП принята 13 мм; - в спецификации длина трубопроводов указана с запасом 10%, длина изоляции труб в м.п. с запасом 10% (от длины труб с запасом).	5			
Изм.1 от 24.06.25	ГЧ л.2,4,12 СО л.3-10	Откорректирована рабочая документация 1-24/01-ОВ1.Б в связи с изменением заводом-изготовителем схем обвязки внутриспольных, напольных конвекторов Pradex, внесены изменения в спецификацию. Откорректирована схема обвязки запорно-регулирующей арматуры, внесены изменения в спецификацию.	5			
Изм. внес	Соколов		11.24	ООО «Кубик»	Лист	Листов
Составил	Соколов		11.24			
ГИП	Майоров		11.24			
					1	1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ1.Б		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1,2 (Зам.)
2	Отопление и теплоснабжение Корпус Б. План 1 этажа на отм.-0.600	Изм.1,2 (Зам.)
3	Отопление. Корпус Б. План технического пространства на отм.+3.900	Изм.1,2 (Зам.)
4	Отопление. Корпус Б. План 2 этажа на отм.+6.000	Изм.1,2 (Зам.)
5	Отопление. Корпус Б. План 3,5,7,9,11,13 этажей	Изм.1,2 (Зам.)
6	Отопление. Корпус Б. План 4,6,8,10,12 этажей	Изм.1,2 (Зам.)
7	Отопление. Корпус Б. План 14 этажа на отм.+45.600	Изм.1,2 (Зам.)
8	Отопление. Корпус Б. План 15 этажа на отм.+48.900	Изм.1,2 (Зам.)
9	Отопление. Корпус Б. План 16 этажа на отм.+52.200	Изм.1,2 (Зам.)
10	Отопление. Корпус Б. План 17 этажа на отм.+55.500	Изм.1,2 (Зам.)
11	Отопление. Корпус Б. План кровли на отм.+59.200	
12	Аксонметрическая схема систем Т11.1/Т21.1, Т11.2/Т21.2, Т12/Т22. Ст.1.5–Ст.1.10, Ст.2.2. Этаж 1	Изм.1,2 (Зам.)
13	Аксонметрическая схема систем Т11.1/Т21.1. Техническое пространство	Изм.1,2 (Зам.)
14	Отопление. Корпус Б. Аксонметрическая схема Ст.9–Ст.12	Изм.1,2 (Зам.)

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
1-24/01-ДС4-ОВ1.А	Отопление и теплоснабжение Жилая часть и встроенные помещения Корпус А.	
1-24/01-ОВ1.Б	Отопление и теплоснабжение Жилая часть и встроенные помещения Корпус Б.	
1-24/01-ДС4-ОВ2	Вентиляция, кондиционирование и противодымная вентиляция Жилая часть и встроенные помещения	
1-24/01-ДС4-ОВ3	Отопление и теплоснабжение Подземная автостоянка.	
1-24/01-ДС4-ОВ4	Вентиляция и противодымная вентиляция Подземная автостоянка.	
1-24/01-ДС4-ОВ	Системы ОВ для МОЭК (объединены ОВ1.А, ОВ1.Б, ОВ2, ОВ3, ОВ4 в 1 альбом).	
1-24/01-УЧТ1	Индивидуальный тепловой пункт. Узел учета тепловой энергии	
1-24/01-ДС4-УЧТ2	Узел учета тепловой энергии на трубопроводах местных систем	
1-24/01-ТМ	Индивидуальный тепловой пункт. Тепломеханическая часть	
1-24/01-ТС	Внутриплощадочные тепловые сети	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Период ы года при tн, °С	Расход теплоты, Вт / Гкалл/ч					Расход холода, Вт	Установ-ленная мощность электродвигате-лей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснаб-жение	На завесы	Общий		
Жилая часть (корпус А)	-	-26	1402734/1,206	11680/0,01	1566561/1,347	-		7400	см.1-24/01-ДС4-ОВ2
Общественная часть (корус А)	-	-26	38916/0,033	116180*		42000*			
Жилая часть (корпус Б)	-	-26	654486/0,563	4370/0,0038		-		3700	
Общественная часть (корус Б)	-	-26	28524/0,025	83550*		42000*			
Подземная автостоянка	-	-26	139271/0,120	197650/0,170		152200/0,1309		10600	см.1-24/01-ДС4-ОВ4
Итого			2263930 / 1,947	213700/0,1838	1566561/1,347	152200/0,1309	4.196391/3,6087	21700	
* источник тепла электроэнергия									

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1-24/01-ОВ1.Б.СО	Спецификация оборудования	10 листов (Изм.2)
Прилагаемые документы	Подбор оборудования, КП и техническая документация	3 листа.

ОТОПЛЕНИЕ

Для присоединения к тепловым сетям систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого жилого дома с подземной автостоянкой предусмотрено устройство индивидуального теплового пункта (ИТП). ИТП размещается в обособленном вентилируемом помещении.

Коммерческий учет тепловой энергии и теплоносителя на нужды отопления, вентиляции и приготовления горячего водоснабжения в целом на жилой дом предусмотрен в помещении ИТП.

Для систем отопления жилой и коммерческой частей предусмотрены отдельные ветки с установкой теплосчетчиков непосредственно в помещении УЧТ2.

Подключение системы отопления и вентиляции предусмотрено по независимой схеме. Температура теплоносителя на выходе из ИТП для систем:

- отопления квартир 85–60°С.
- отопления встроенных помещений общественного назначения, МОП 85–60°С;
- отопления подземной автостоянки 85–60°С

-теплоснабжения вентиляции 95–70°С

Для отопления жилой части здания запроектирована водяная двухтрубная система отопления с тупиковым движением теплоносителя с нижней разводкой магистральных трубопроводов под потолком –1 этажа, с вертикальными стояками и поэтажными распределительными коллекторами, прокладываемыми скрыто в шахтах, с поэтажной разводкой трубопроводов. Трубопроводы от этажных распределительных коллекторов до приборов отопления выполнены из труб из сшитого полиэтилена РЕ-Ха и прокладываются в конструкции пола в изоляции. Для трубопроводов из сшитого полиэтилена применяются латунные фитинги.

Для учёта тепла предусмотрена установка теплосчётчиков с импульсным выходом и интерфейсом RS-485 в коллекторах, расположенных в межквартирных коридорах.

В качестве отопительных приборов для квартир применяются стальные панельные радиаторы фирмы Gratex, с нижним подключением со встроенным термостатическим клапаном и внутрипольные конвекторы фирмы Gratex. Панельные радиаторы в квартирах снабжаются термостатической головкой, а внутрипольные конвекторы снабжены термостатической головкой с выносным датчиком температуры.

Для встроенных коммерческих помещений принята водяная двухтрубная система отопления с тупиковым движением теплоносителя с нижней разводкой магистральных трубопроводов под потолком –1 этажа. От магистрального трубопровода для каждого коммерческого помещения предусматривается отдельное отвлечение с подъемом стальных трубопроводов в коммуникационные ниши 1-го этажа. В нишах предусматривается установка теплосчётчика с импульсным выходом и интерфейсом RS-485, запорная и регулирующая арматура для каждого коммерческого помещения. Разводка трубопроводов от узлов учета к отопительным приборам осуществляется из труб из сшитого полиэтилена РЕ-Ха прокладываемых в конструкции пола в изоляции.

Для отопления коммерческих помещений используются напольные конвекторы фирмы Gratex с нижним подключением снабженные радиаторным клапаном и термоголовкой.

Для отопления лестничных клеток предусмотрены отдельные ветки от магистрального трубопровода системы отопления. В качестве отопительных приборов приняты стальные конвекторы фирмы Изотерм с боковым подключением устанавливаемые на высоте 2,2м. от пола. На подающем трубопроводе у отопительного прибора устанавливается радиаторный клапан без термоголовки, на обратном трубопроводе запорный клапан.

Для отопления мест общего пользования используются напольные конвекторы фирмы Gratex с нижним подключением с радиаторным клапаном без термоголовки.

Все магистральные трубопроводы и вертикальные стояки систем отопления монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262–75 для диаметров до Ду50 включительно и стальных прямошовных труб ГОСТ 10704–91 для диаметров более Ду50. При подсоединении стояков к магистральным трубопроводам устанавливается запорно-регулирующая и спускная арматура. Опорожнение стояков и магистральных трубопроводов в помещении подземной автостоянки производится при помощи шланга в ближайший приямок.

Компенсация тепловых удлинений предусматривается – для магистральных трубопроводов – за счет естественных углов поворота и П-образных компенсаторов, – для стояков – с помощью сильфонных компенсаторов “Энергия-ТЕРМО”.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики на высших точках трубопроводов и поэтажных коллекторах отопления.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах; края гильз должны быть на 30 мм выше уровня чистого пола; заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубы в стяжке пола изолируются в полном объеме.

В качестве теплоизоляции трубопроводов отопления, прокладываемых в конструкции пола применены – в МОП на жилых этажах от коллектора до входа в квартиру – “Energoflex Super Protect” толщиной 13 мм.

– в квартирах, коммерческих помещениях и помещениях общественного назначения – труба гофрированная Цвет изоляции – красный для подающих трубопроводов и синий для обратных.

В качестве теплоизоляции стояков отопления жилой части применяются трубки РУ-ФЛЕКС СТ толщиной 13мм.

Трубопроводы, проходящие через техническое пространство, изолируются НГ изоляцией ХОТРИРЕ.

Трубопроводы отопления помещений технического пространства и стояки отопления лестничных клеток не изолируются.

Прокладка магистральных трубопроводов проектируется с учетом обеспечения потока теплоносителя со скоростью 0.25м/с, с использованием тепловых опор для стояков по серии 4.903–10 и стандартного крепления по серии 4.904.69. Для уточнения конструкции неподвижной опора Энергия-Термо с подвижной рамой РМП Энергия, устанавливаемых на магистральных трубопроводах в техническом пространстве обращаться к производителю.

Монтаж, испытание, пусконаладочные работы проводить в соответствии с СП 73.13330.2016 “Внутренние санитарно-технические системы зданий”, СП 4.8.13330.2019 «Организация строительства», СНиП 3.01.04–87 “Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения”, СНиП 12–03–2001 “Техника безопасности труда в строительстве”, ГОСТ 16037–80 “Соединения сварные стальных трубопроводов”, СП 72.13330.2016 “Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии”, СП 61.13330.2012 “Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов”, СП 7.13130.2013 “Отопление, вентиляция и кондиционирование Требования пожарной безопасности”, а также особыми указаниями рабочей документации и инструкциями производителей по монтажу.

Испытание водяных систем отопления и теплоснабжения следует выполнять гидростатическим методом под давлением, равным 10 бар в самой нижней точке системы.

Гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание трубопроводов при скрытой прокладке должно производиться до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ. Наладка систем отопления должна производиться специализированной наладочной организацией.

Все стальные трубопроводы отопления и теплоснабжения должны быть очищены и покрыты эмалью КО–8101 (в 2 слоя). Для прокладки трубопроводов через ж/б плиты выполнить отверстия безударным способом.

Привязки и отметки трубопроводов уточнить по месту при производстве монтажных работ с учетом существующих строительных конструкций и инженерных коммуникаций.

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СКРЫТЫХ РАБОТ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ

- Монтаж трубопроводов
- Огрунтовка стальных трубопроводов
- Окраска стальных трубопроводов
- Изоляция трубопроводов
- Монтаж закладных деталей
- Устройство узлов прохода через строительные конструкции

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочая документация по отоплению жилых помещений корпуса А в составе объекта “Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Соколиная Гора, 8-я улица Соколиной Горы, земельный участок 26А” выполнена на основании архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями

- СП60.13330.2020, СНиП 4.1–01–2003 “Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха”;
- СП54.13330.2016 “Здания жилые многоквартирные” (с изменением №1; №2; №3);
- СП73.13330.2016 “Внутренние санитарно-технические системы” (с изменением №1);
- СП50.13330.2012 “Тепловая защита зданий” (с изменением №1);
- СП7.13130.2013 “Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противопожарные требования” (с изменением №1; №2);
- СП118.13330.2012 “СНиП 31–06–2009 “Общественные здания и сооружения” (с изменением №1; №2; №3; №4);
- СП131.13330.2020 “Строительная климатология”;
- СП 61.13330.2012 “СНиП 4.1–03–2003 “Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов” (с изменением №1)

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

–для проектирования отопления температура в холодный период года по параметрам “Б” –26 °С; средняя температура отопительного периода –2,2°С; скорость ветра 2,0м/сек; продолжительность отопительного периода 204 суток;

Расчетная температура внутреннего воздуха:

–в холодный период года:

Жилые помещения +20°С.

Кухни +18°С.

Узловые комнаты (надбавка на +2°С).

Совмещенные санузел, данные комнаты +25°С.

Раздельные санузлы +18°С.

Вестибюли, лестничные клетки +16°С.

Коридоры МОП +18°С.

Помещения коммерческого назначения +18°С.

Общественные помещения (помещение охраны) +20°С.

Технические помещения 1–го этажа +16°С.

Техническое пространство +16°С.

–в теплый период года не нормируется

Расход тепла на систему отопления корпуса Б составляет:

–жилая часть –620,79кВт,

–МОП –33,695кВт,

– Помещения коммерческого назначения –28,524кВт.

–Гидравлические потери в системе отопления –80кПа

Расход тепла на систему теплоснабжения корпуса Б составляет:

–МОП 1–го этажа –4,370кВт.

–Гидравлические потери в системе теплоснабжения –20кПа

Проектом предусматриваются отдельные системы отопления и теплоснабжения

- Т11.1 — Подающий трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- Т21.1 — Обратный трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- Т11.2 — Подающий трубопровод отопления коммерческих помещений
- Т21.2 — Обратный трубопровод отопления коммерческих помещений
- Т12.2 — Подающий трубопровод теплоснабжение приточных установок
- Т22.2 — Обратный трубопровод теплоснабжение приточных установок

Изменение 1 от 14.11.2024 г. по зам.Заказчика от 01.11.2024г.

1. Внесены изменения согласно замечаниям «ОМ» от 01.11.2024 (см. Л1, 3, 13, 14).

2. Внесены изменения в связи с уточнением габаритов узла регулирования YAMIX.

Настройки балансировочной арматуры приведены в соответствии с гидравлическим расчетом (см. Л2, 12).

Изменение 1 от 17.01.2025 г. по заданию от смежных групп.

1. Внесены изменения в РД в связи с перепланировкой 1 этажа (см. Л1, 2, 12, СО Л5–10).

2. Внесены изменения в спецификацию – длины трубопроводов и изоляции приведены в соответствии (см. СО Л4).

3. Актуализированы нагрузки (см. Л1).

Изменение 1 от 18.02.2025 г. по зам.Заказчика от 03.02.2025г.

Внесенные изменения в РД см. Разрешение на внесение изменений

Изменение 1 от 14.05.2025 г. по зам.Заказчика от 25.04.2025г.

Внесенные изменения в РД см. Разрешение на внесение изменений

Изменение 1 от 26.05.2025 г. по зам.Заказчика от 23.05.2025г.

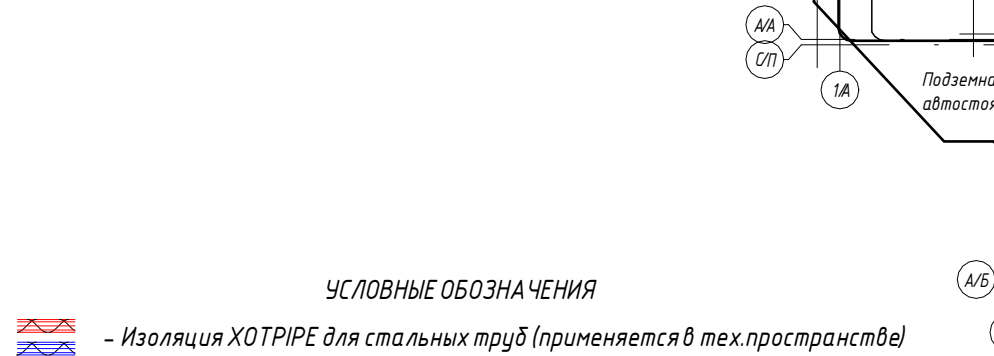
Внесенные изменения в РД см. Разрешение на внесение изменений

Изменение 1 от 19.06.2025г.

Внесенные изменения в РД см. Разрешение на внесение изменений

Изменение 2 от 19.12.2025г.

Внесенные изменения в РД см. Разрешение на внесение изменений



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

— Изоляция ХОТРИРЕ для стальных труб (применяется в тех.пространстве)

0.000=158.000					Заказчик: ООО “Открытые мастерские”				
					Шифр: 1-24/01-ОВ1.Б				
2	-	Зам.	69/25	12.25	“Жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Соколиная Гора, 8-я улица Соколиной Горы, земельный участок 26А”				
1	-	Зам.	34/24	06.25					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом. Корпус Б. Отопление и теплоснабжение Жилая часть и встроенные помещения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Соколов А.С.				10.24		Р	1	14
ГИП	Майоров				10.24	Общие данные	ООО “КУБИК”		
Н.контр.	Ермолаева				10.24				

[illegible]

- Т11.1 – Подводящий трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- Т12.1 – Обратный трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- Т11.2 – Подводящий трубопровод отопления коммерческих помещений
- Т12.2 – Обратный трубопровод отопления коммерческих помещений
- Т12.2 – Подводящий трубопровод теплоснабжения приточных установок
- Т22.2 – Обратный трубопровод теплоснабжения приточных установок

Формат A1A

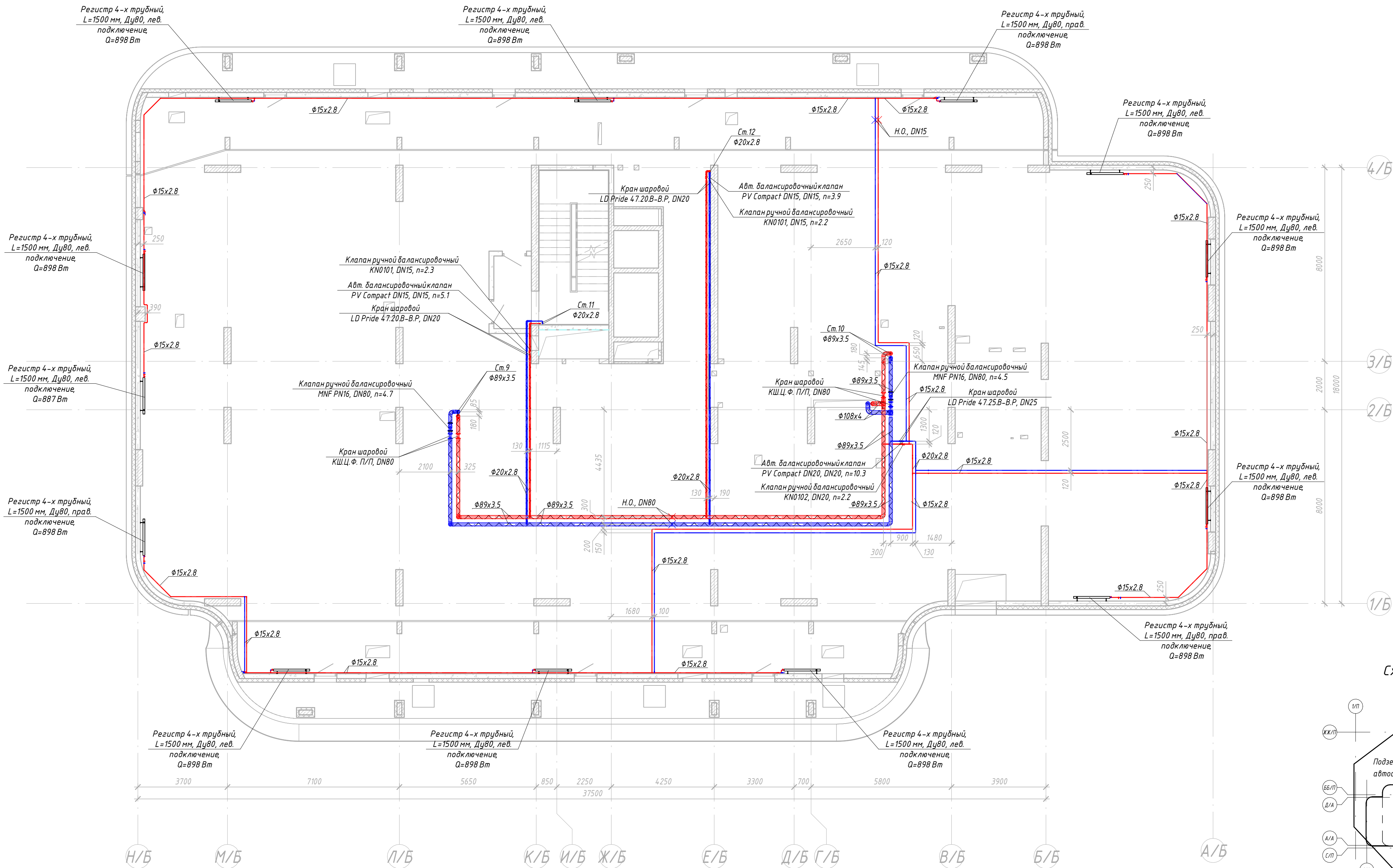
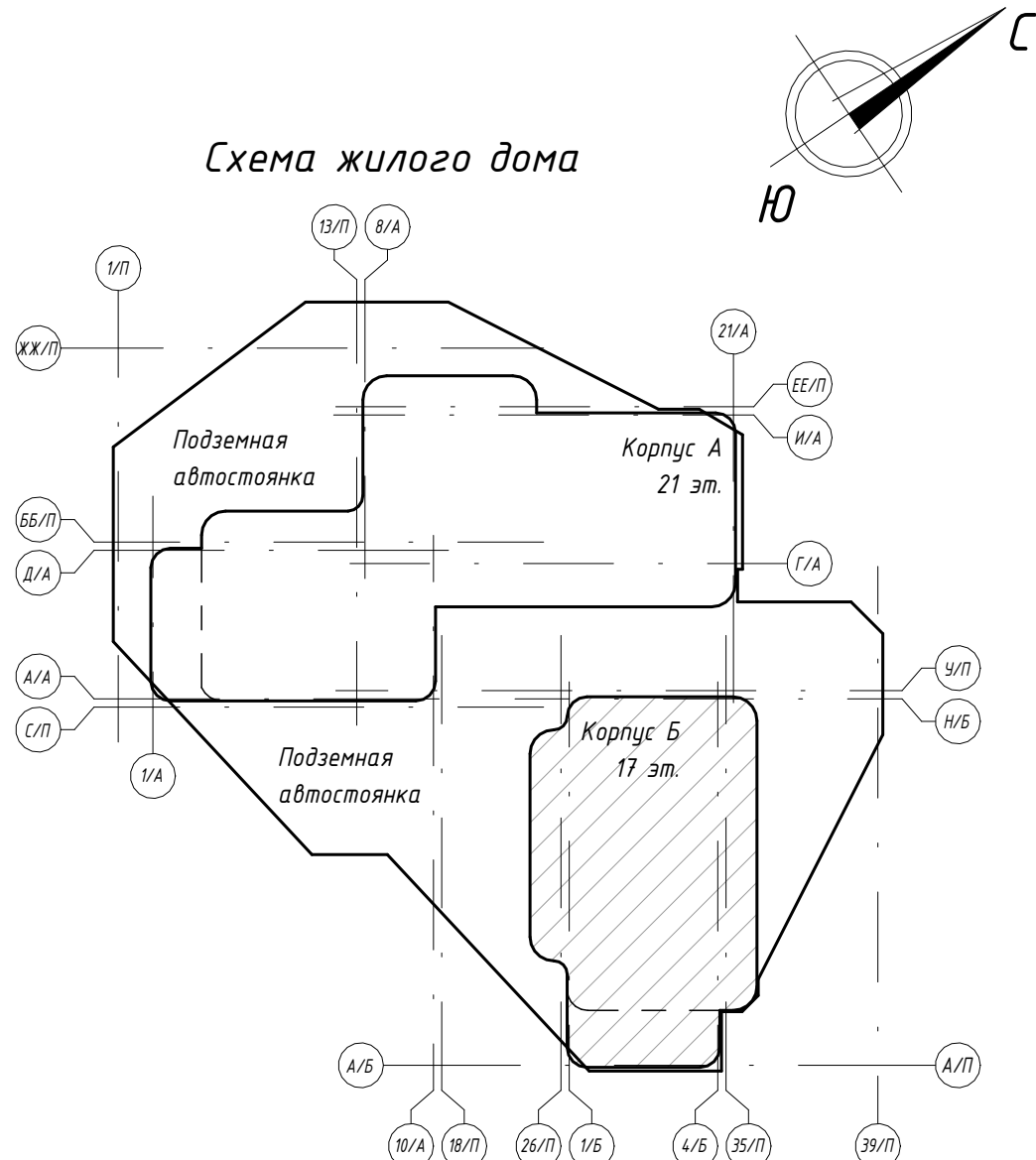


Схема жилого дома



- Примечание:
- Данный лист смотреть совместно со схемами системы отопления.
 - Трубопроводы условно отнесены от стен.
 - Горизонтальные позатажные разводки систем отопления от распределительных коллекторов выполнить по планам этажей.
 - Приборы отопления необходимо монтировать по центру оконного проема.
 - Приборы отопления установить так, чтобы они не препятствовали открытию балконной двери.
 - Трубопроводы от этажных распределительных коллекторов до отопительных приборов выполнять из труб РЕХ-а в конструкции пола. Остальные трубопроводы выполнять из стальных водогазопроводных и электросварных труб.
 - Подводку к отопительным приборам осуществлять трубами $\Phi 16 \times 2.2$ для труб РЕХ-а и $\Phi 15 \times 2.8$ для стальных труб.
 - Приборы отопления на лестничных клетках монтируются на высоте не менее 2,2 м от уровня пола.
 - Подрядчик должен, до заказа оборудования и материалов или изготовления компонентов, произвести замеры по месту.
 - Установка оборудования должна производиться согласно требованиям производителя.
 - Все проходы через стены и перегородки должны быть заделаны сертифицированным герметиком с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемой конструкции.
 - Все оборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты соответствия.
 - Предусмотреть защитные гильзы для полимерных труб при пересечении стены между межквартирным коридором и квартирой.
 - Схемы установки неподвижных опор на магистральных трубопроводах см. прилагаемые документы.

Условные обозначения трубопроводов

- T11.1 — Подводящий трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T21.1 — Обратный трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T11.2 — Подводящий трубопровод отопления коммерческих помещений
- T21.2 — Обратный трубопровод отопления коммерческих помещений
- T12.2 — Подводящий трубопровод теплоснабжения приточных установок
- T22.2 — Обратный трубопровод теплоснабжения приточных установок
- Изоляция ХОТ РРЕ для стальных труб (применяется в тех.пространстве)

0.000=158.000		Заказчик: ООО "Открытые мастерские"			
		Шифр:		1-24/01-0815	
2	-	Зам.	69/25	12.25	"Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Соколинская Гора, 8-я улица Соколиной Горы, земельный участок 26А"
1	-	Зам.	34/24	02.25	
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соколов А.С.				10.24
ГИП	Майоров				10.24
Н.контр.	Ермолаева				10.24
Отопление Корпус Б. План технического пространства на отм.+3.900					ООО "КУБИК"

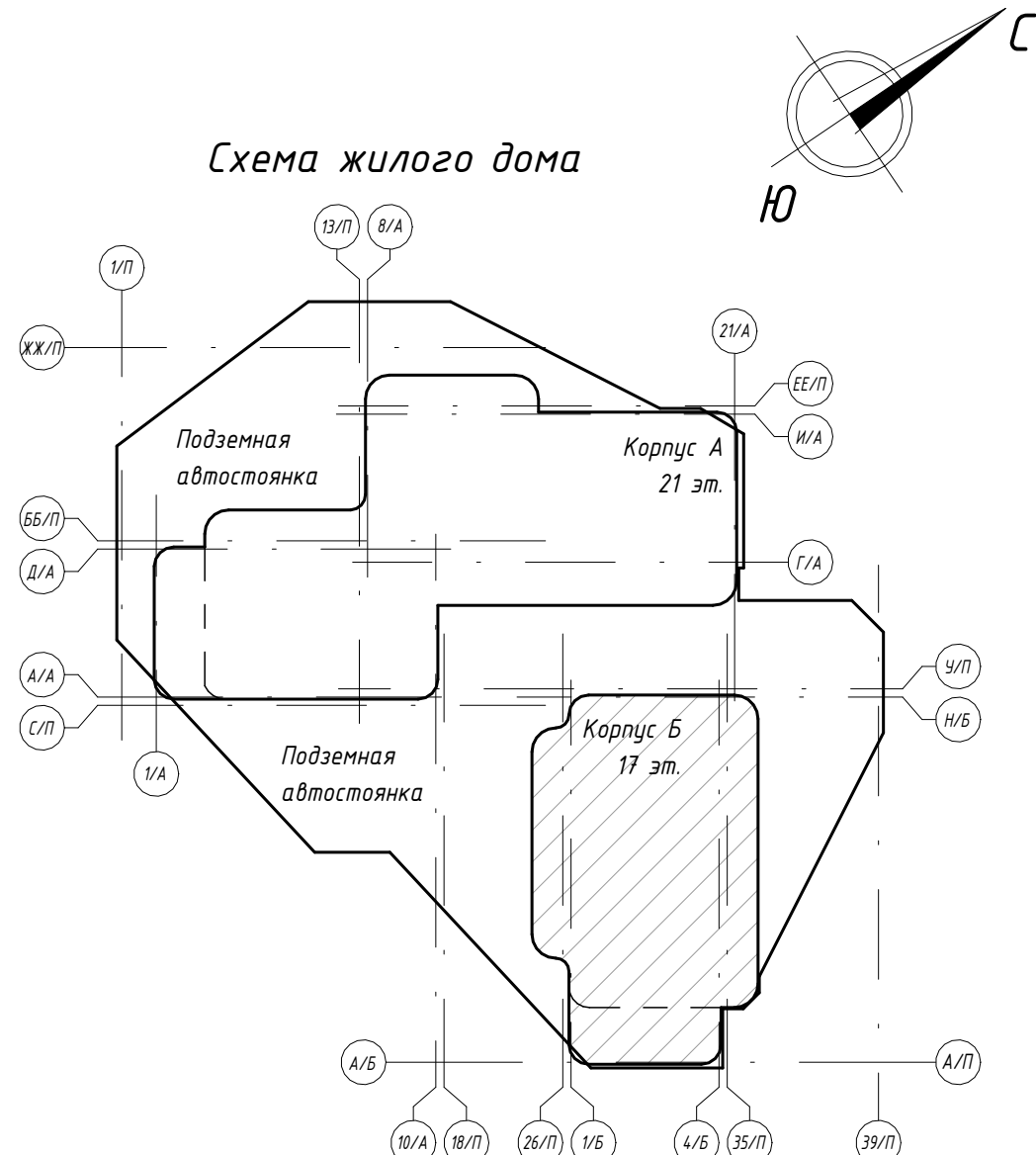
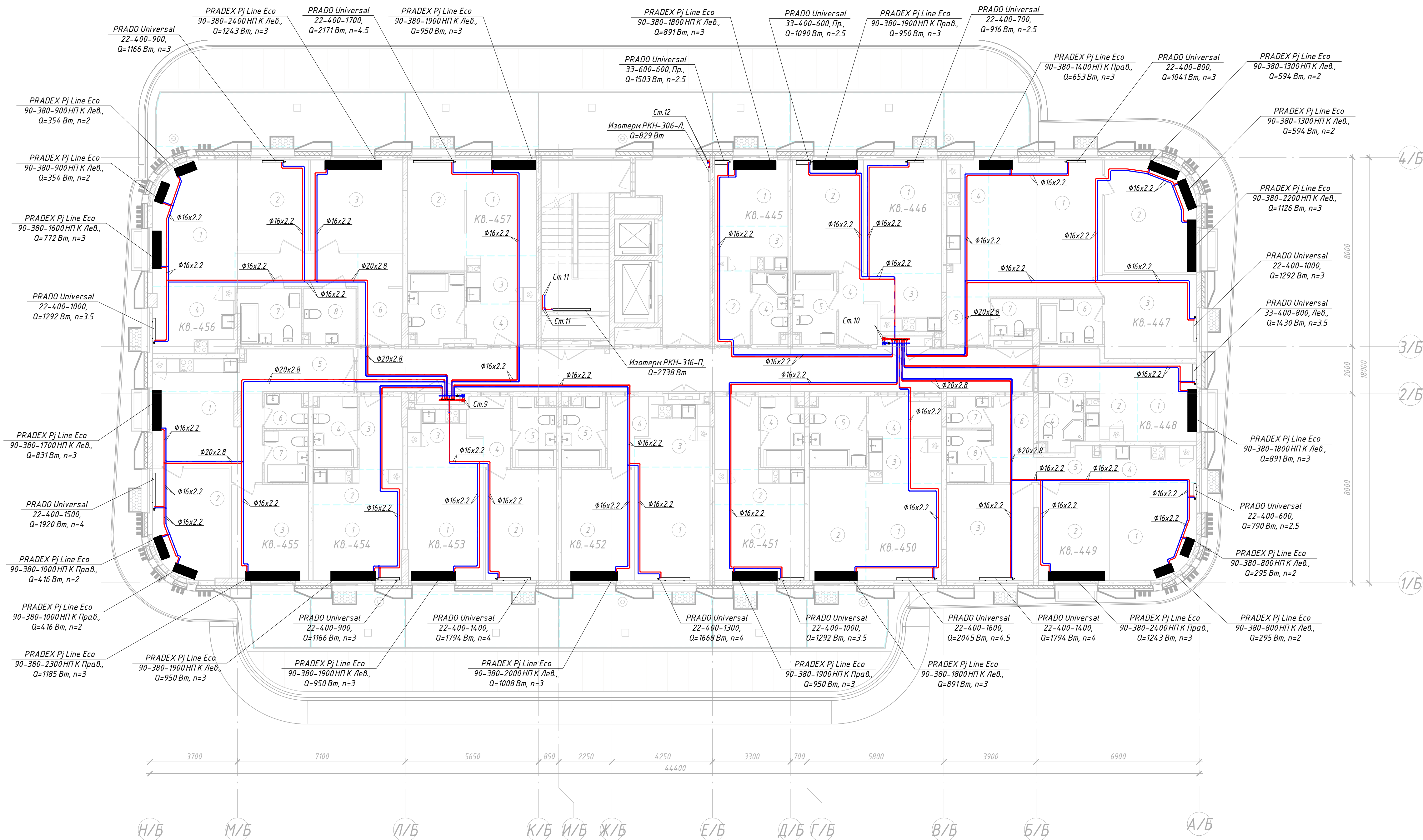


Схема подключения внутрипольного конвектора (жилые помещения)

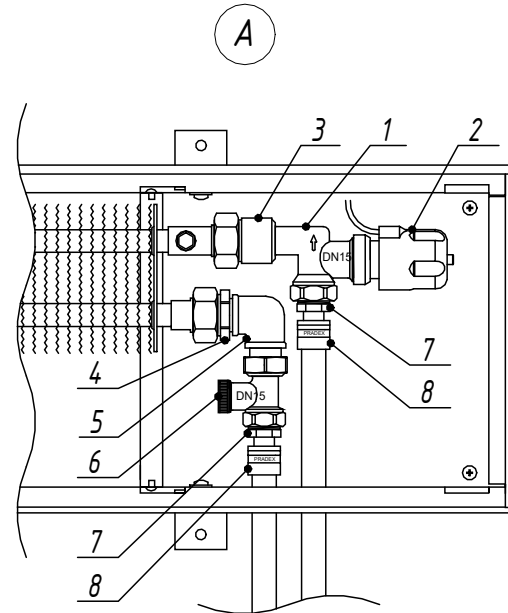
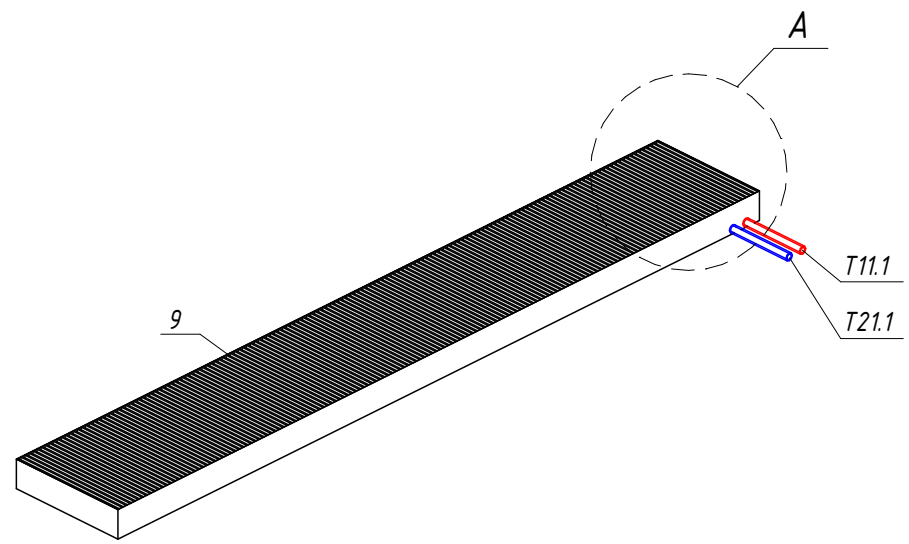


Схема нижнего подключения радиатора (жилые помещения)

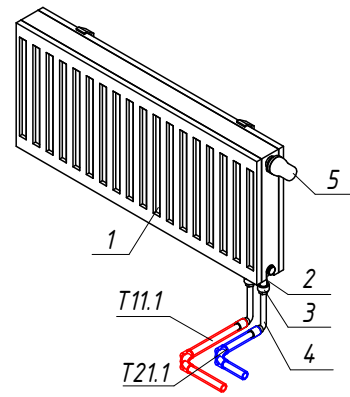
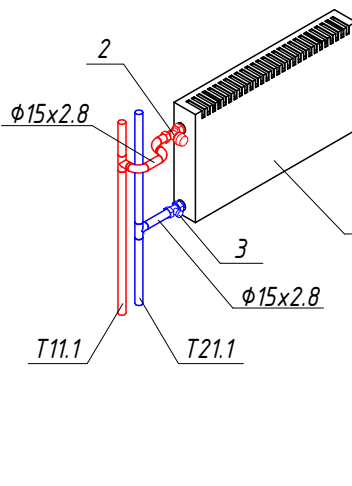


Схема бокового подключения конвектора (Лестничная клетка/лифтовой холл)



Условные обозначения трубопроводов

- T11.1 — Подводящий трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T21.1 — Обратный трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T11.2 — Подводящий трубопровод отопления коммерческих помещений
- T21.2 — Обратный трубопровод отопления коммерческих помещений
- T12.2 — Подводящий трубопровод теплоснабжения приточных установок
- T22.2 — Обратный трубопровод теплоснабжения приточных установок

Примечание:
1. Данный лист смотреть совместно со схемой системы отопления.
2. Трубопроводы условно отнесены к стенам.
3. Горизонтальные поэтажные разводки систем отопления от распределительных коллекторов выполняются по плану этажей.
4. Приборы отопления необходимо монтировать по центру оконного проема.
5. Приборы отопления установить так, чтобы они не препятствовали открытию балконной двери.
6. Трубопроводы от этажных распределительных коллекторов до отопительных приборов выполнять из труб РЕХ-в в конструкции пола. Остальные трубопроводы выполнять из стальных водопроводных электросварных труб.
7. Подводку отопительных приборов осуществлять трубами Ø16x2.2 для труб РЕХ-а и Ø15x2.8 для стальных труб.
8. Приборы отопления в лестничных клетках монтируются на высоте не менее 2,2м от уровня пола.
9. Подвешивать прибор, до заказа оборудования и материалов из теплового компонента, произвести замеры по месту.
10. Установка оборудования должна производиться согласно требованиям производителя.
11. Все проходы через стены и перегородки должны быть заделаны сертифицированным герметиком с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересеканной конструкции.
12. Все оборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты соответствия.
13. Предусмотреть защитные гильзы для полимерных труб при пересечении стены между межквартирным коридором и квартирой.

- 1 - Термостатический клапан с преднастройкой аксиальный PRADEX PRKT2-A, BP 1/2" - HP 1/2", PN16, Tmax=110°C;
- 2 - Термостатический элемент с выносным датчиком (2 м) PRADEX PR-PPL, M30x1.5, PN10;
- 3 - Удлинитель лат. хром BP-HP 3/4" - HP 1/2", PN16, L=30 мм;
- 4 - Ниппель переходной HP 3/4" - HP 1/2", PN40, Tmax=200°C;
- 5 - Узелник с внутренним резьбой BP-HP 1/2", PN40, Tmax=200°C;
- 6 - Клапан запорно-регулирующий (обратного потока) прямой PRADEX PRKZ-P, BP-HP 1/2"x1/2", PN16, Tmax=110°C;
- 7 - Совмитель с переходом на нар. 16(2,2) x 1/2", PN16, Tmax=95°C;
- 8 - Гильза универсальная 16(2,2), PN16, Tmax=95°C;
- 9 - Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX PJ Line Eco.

- 1 - Настенный радиатор PRADO;
- 2 - Узел нижнего подключения двойной прямой;
- 3 - Адаптер компрессионный для L-трубок 15-G3/4", евроконус;
- 4 - Трубка L-вдв DN16x15мм;
- 5 - Термостатическая головка.

- 1 - Конвектор отопительный стальной настенный Изотерм;
- 2 - Термостатический клапан прямой PRADEX KT01, DN15;
- 3 - Термостатический клапан обратного потока PRADEX KZ01, DN15.

0.000-158.000		Заказчик: ООО "Открытые мастерские"			
		Шифр:		1-24/01-0816	
2	-	Зам.	69/25	12.25	"Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Соколинская Гора, 8-я улица Соколинской Горы, земельный участок 26А"
1	-	Зам.	34/24	06.25	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соколов А.С.				10.24
ГИП	Майоров				10.24
		Многоквартирный жилой дом, Корпус Б.		Стадия	Лист
		Отопление и теплоснабжение Жилая часть и встраиваемые помещения		Р	4
		Отопление Корпус Б. План 2 этажа на отм.+6.000		ООО "КУБИК"	
Н.контр.	Ермолаева				10.24

План 3,5,7,9,11,13 этажей

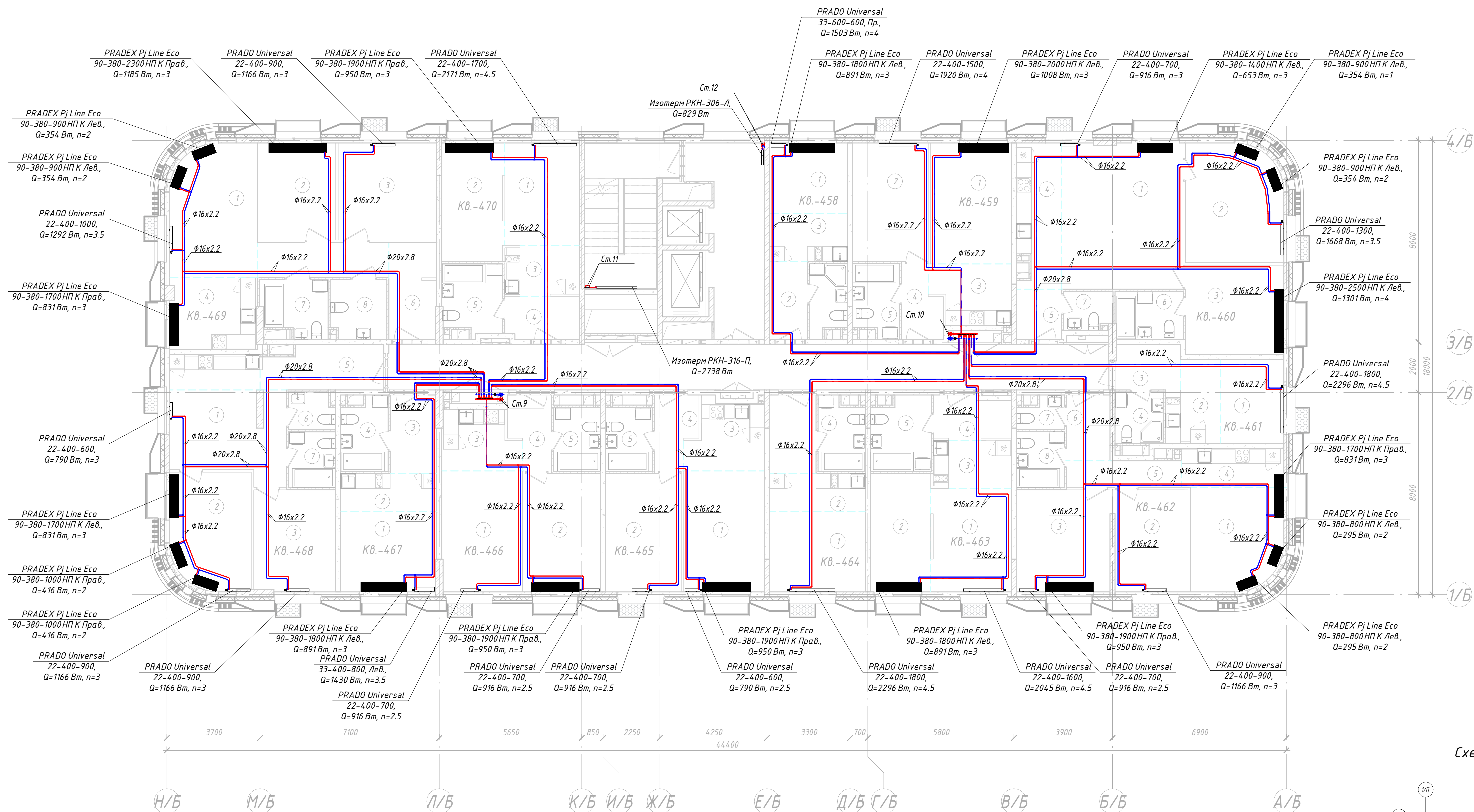
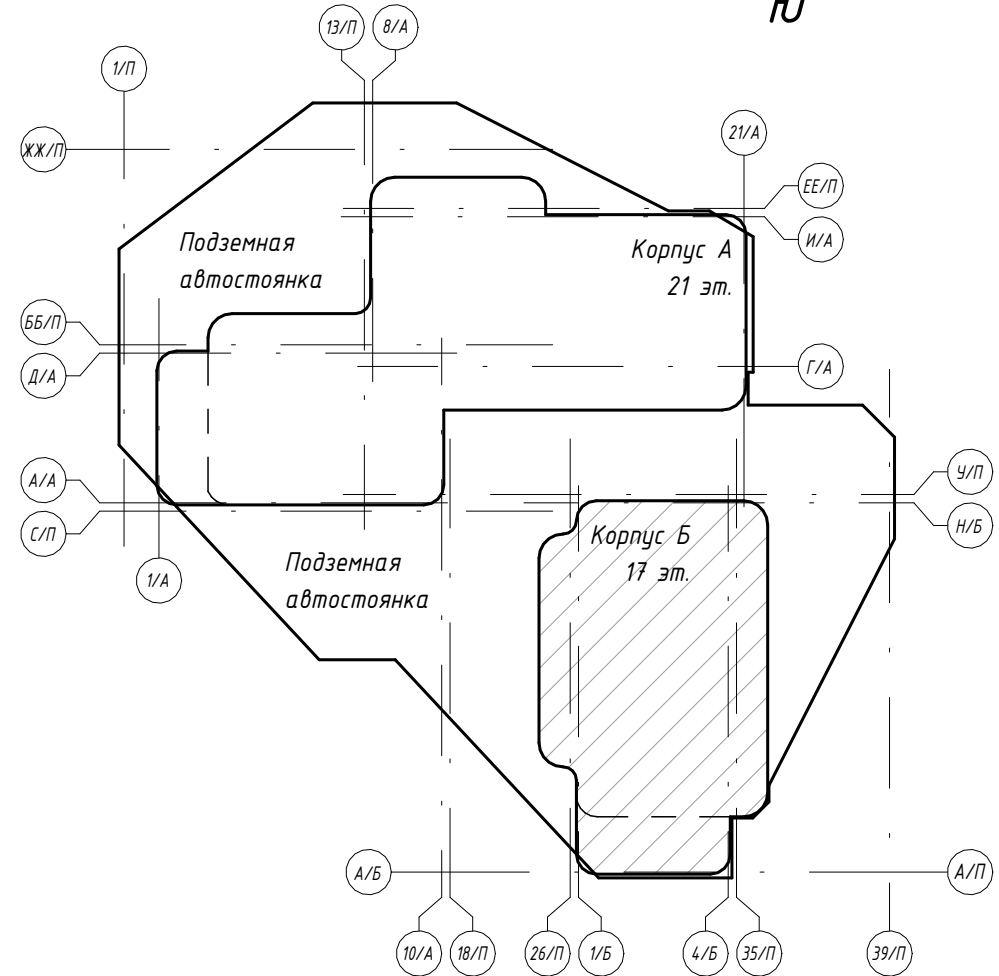


Схема жилого дома



- Примечание
- Данный лист смотреть совместно со схемой системы отопления
 - Трубопроводы условно отнесены от стен
 - Горизонтальные поэтажные разводки систем отопления от распределительных коллекторов выполнены по плану этажей
 - Приборы отопления необходимо монтировать по центру оконного проема
 - Приборы отопления установить так, чтобы они не препятствовали открытию балконной двери
 - Трубопроводы от этажных распределительных коллекторов до отопительных приборов выполнять из труб РЕХ-а в конструкции пола. Остальные трубопроводы выполнять из стальных водопроводных или электросварных труб
 - Подводку к отопительным приборам осуществлять трубами $\Phi 16 \times 2.2$ для труб РЕХ-а и $\Phi 15 \times 2.8$ для стальных труб
 - Приборы отопления на лестничных клетках монтируются на высоте не менее 2,2м от уровня пола
 - Подрайчик должен, до заказа оборудования и материалов или изготовления компонентов, произвести замеры по месту
 - Установка оборудования должна производиться согласно требованиям производителя
 - Все проходы через стены и перегородки должны быть заделаны сертифицированным герметиком с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемой конструкции
 - Т12.2 - Подводящий трубопровод теплонабжеие приточных установок
 - Т22.2 - Обратный трубопровод теплонабжеие приточных установок
 - Все оборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты соответствия
 - Предусмотреть защитные гильзы для полимерных труб при пересечении стены между межквартирными коридором и квартирой

Условные обозначения трубопроводов

- T11.1 - Подводящий трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T21.1 - Обратный трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T11.2 - Подводящий трубопровод отопления коммерческих помещений
- T21.2 - Обратный трубопровод отопления коммерческих помещений
- T12.2 - Подводящий трубопровод теплонабжеие приточных установок
- T22.2 - Обратный трубопровод теплонабжеие приточных установок

0.000-158.000		Заказчик: ООО "Открытые мастерские"			
		Шифр:		1-24/01-0B15	
2	-	Зам.	69/25	12.25	"Жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Сокольная Гора, 8-я улица Сокольной Горы, земельный участок 26А"
1	-	Зам.	34/24	02.25	
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соколов А.С.				10.24
ГИП	Майоров				10.24
Н.контр.	Ермолаева				10.24
Отопление Корпус Б. План 3,5,7,9,11,13 этажей					ООО "КУБИК"

План 4, 6, 8, 10, 12 этажей

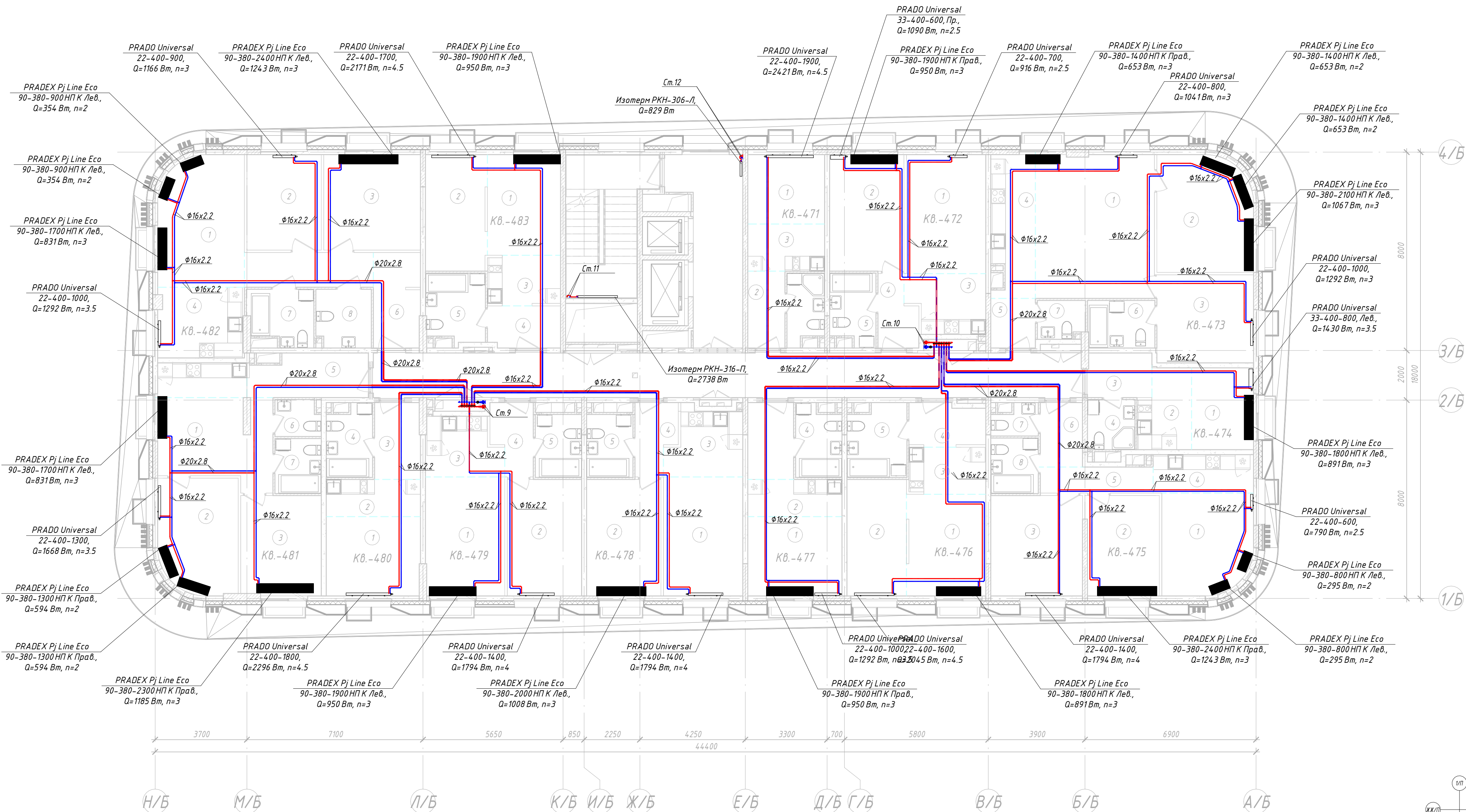
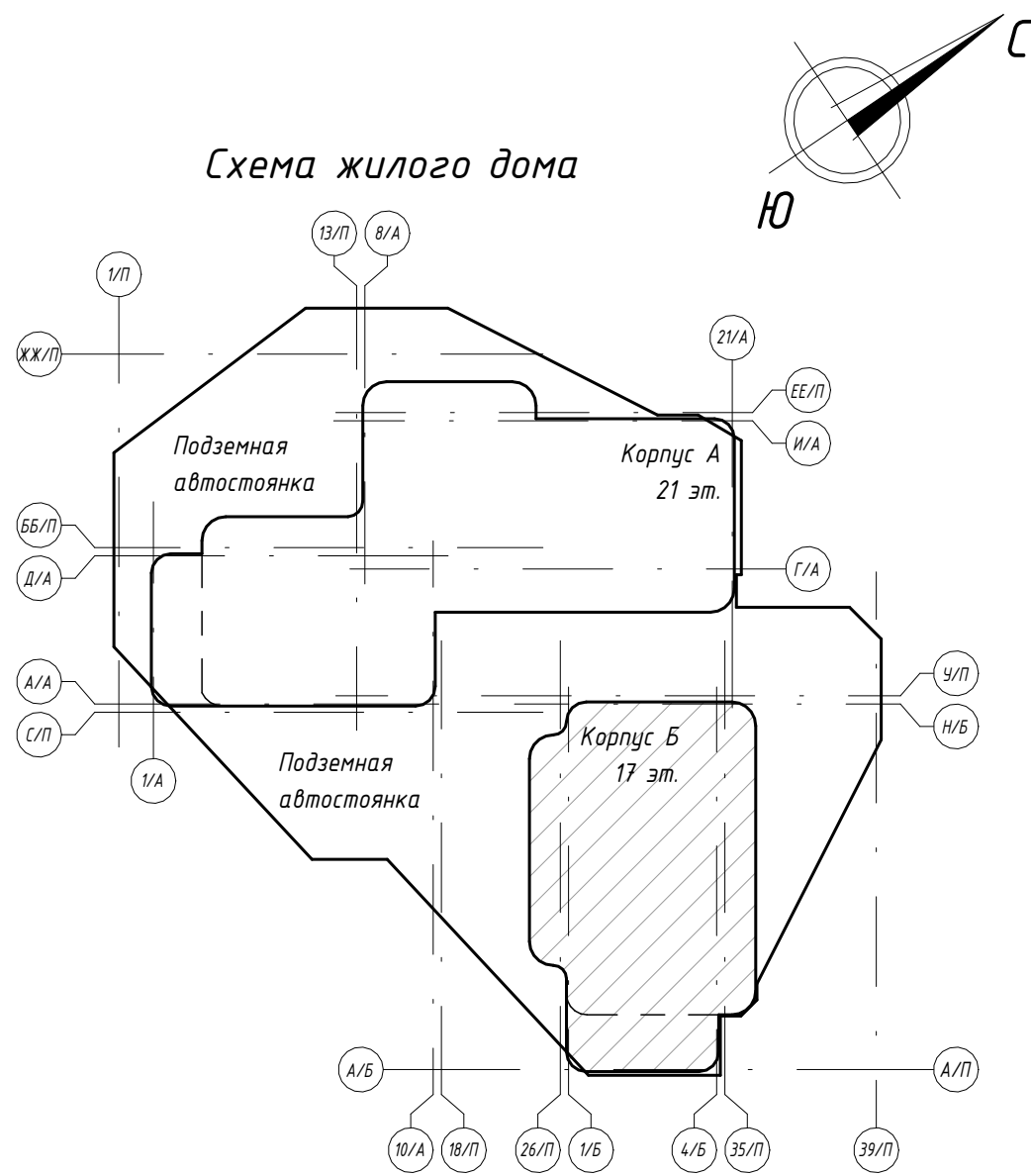







Схема жилого дома



- Примечание
- Данный лист смотреть совместно со схемами системы отопления
 - Трубопроводы условно отнесены от стен
 - Горизонтальные поэтажные разводки систем отопления от распределительных коллекторов выполняются по плану этажей
 - Приборы отопления необходимо монтировать по центру оконного проема
 - Приборы отопления установить так, чтобы они не препятствовали открытию балконной двери
 - Трубопроводы от этажных распределительных коллекторов до отопительных приборов выполнять из труб РЕХ-а в конструкции пола. Остальные трубопроводы выполнять из стальных водопроводных или электросварных труб
 - Подводку к отопительным приборам осуществлять трубами $\phi 16 \times 2.2$ для труб РЕХ-а и $\phi 15 \times 2.8$ для стальных труб
 - Приборы отопления на лестничных клетках монтировать на высоте не менее 2,2 м от уровня пола
 - Подрабчик должен, до заказа оборудования и материалов или изготовления компонентов, произвести замеры по месту
 - Установка оборудования должна производиться согласно требованиям производителя
 - Все проходы через стены и перегородки должны быть заделаны сертифицированным герметиком с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересеканной конструкции
 - Все оборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты соответствия
 - Предусмотреть защитные гильзы для полимерных труб при пересечении стены между межквартирным коридором и квартирой

Условные обозначения трубопроводов

- T11.1 — Подающий трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T21.1 — Обратный трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T11.2 — Подающий трубопровод отопления коммерческих помещений
- T21.2 — Обратный трубопровод отопления коммерческих помещений
- T12.2 — Подающий трубопровод теплоснабжения приточных установок
- T22.2 — Обратный трубопровод теплоснабжения приточных установок

0.000-158.000					Заказчик: ООО "Открытые мастерские"					
					Шифр:		1-24/01-0815			
2	-	Зам.	69/25		12.25	"Жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Сокольная гора, 8-я улица Сокольной Горы, земельный участок 26А"				
1	-	Зам.	34/24		02.25					
Изм. Кол.ч.		Лист № док.		Подп.	Дата					
Разраб.		Соколов А.С.			10.24	Многоквартирный жилой дом, Корпус Б. Отопление и теплоснабжение Жилая часть и встроенные помещения		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Майоров			10.24			Р	6	
Н.контр.		Ермолаева			10.24	Отопление Корпус Б. План 4, 6, 8, 10, 12 этажей		ООО "КУБИК"		

План 14 этажа на отм.+45.600

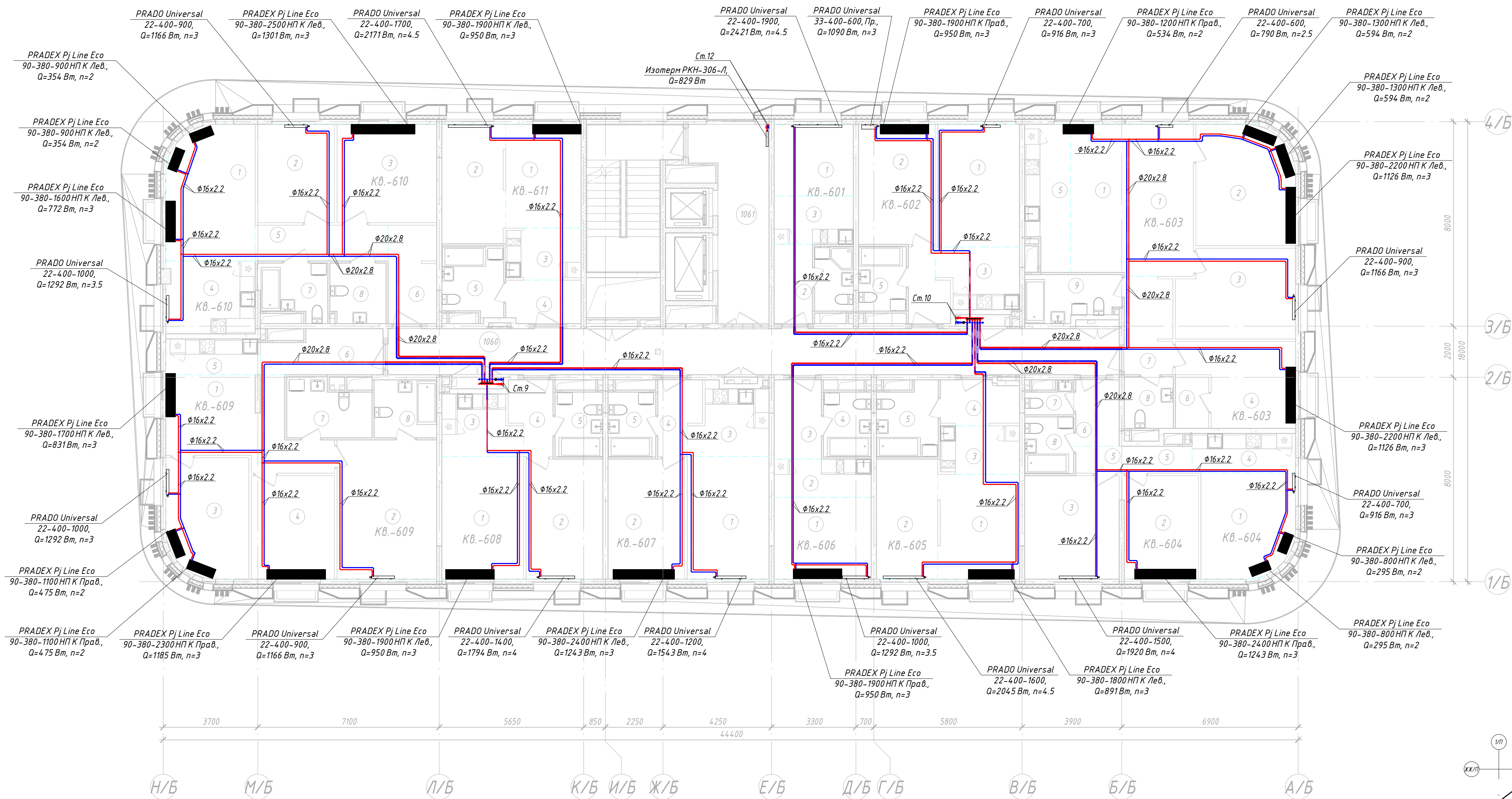
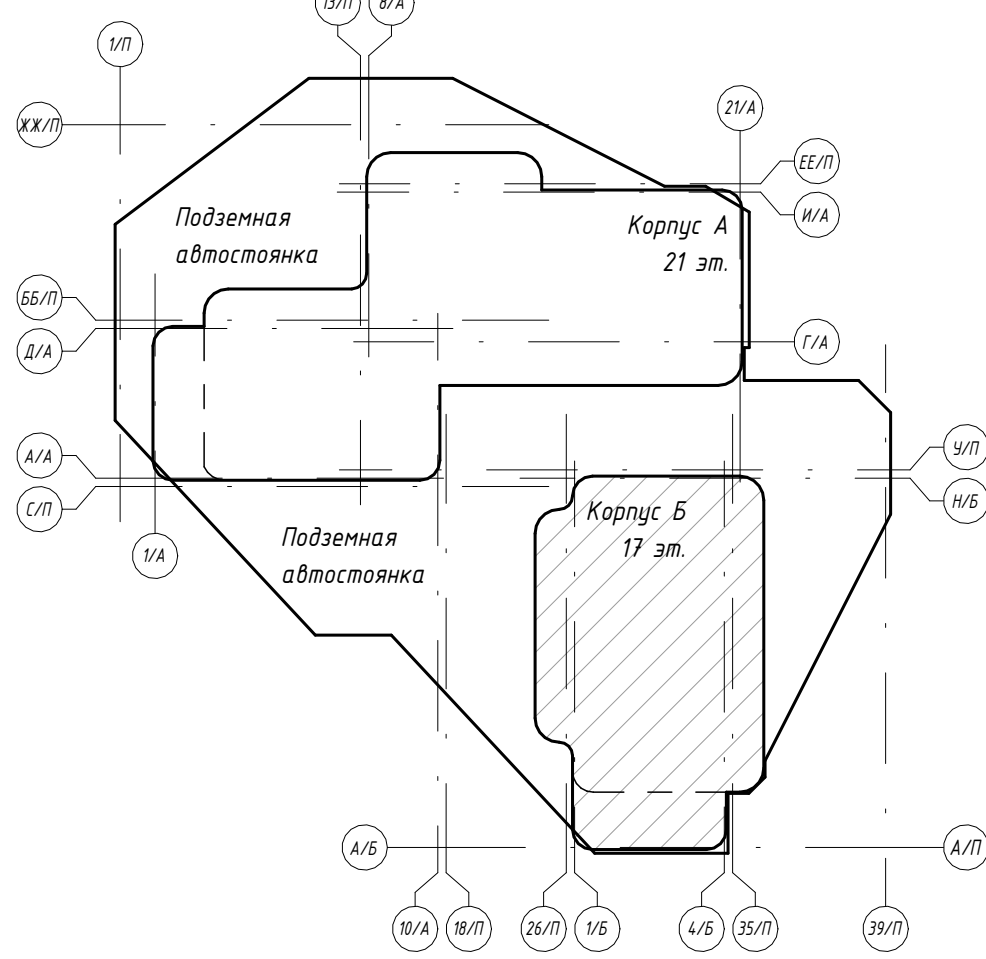


Схема жилого дома



- Примечание
1. Данный лист смотреть совместно со схемами системы отопления
 2. Трубопроводы условно отнесены от стен
 3. Горизонтальные поэтажные разводки систем отопления от распределительных коллекторов выполнять по планам этажей
 4. Приборы отопления необходимо монтировать по центру оконного проема
 5. Приборы отопления установить так, чтобы они не препятствовали открытию балконной двери
 6. Трубопроводы от этажных распределительных коллекторов до отопительных приборов выполнять из труб РЕХ-а в конструкции пола. Остальные трубопроводы выполнять из стальных водопроводных электросварных труб
 7. Подводку к отопительным приборам осуществлять трубами $\Phi 16 \times 2.2$ для труб РЕХ-а и $\Phi 15 \times 2.8$ для стальных труб
 8. Приборы отопления на лестничных клетках монтируются на высоте не менее 2,2 м от уровня пола
 9. Подрядчик должен, до заказа оборудования материалы или изотопления компонентов, произвести замеры по месту
 10. Установка оборудования должна производиться согласно требованиям производителя
 11. Все проходы через стены и перегородки должны быть заделаны сертифицированным герметиком с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересеканной конструкции
 12. Все оборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты соответствия
 13. Предусмотреть защитные гильзы для полимерных труб при пересечении стены между межквартирными коридорами и квартирой

Условные обозначения трубопроводов

- T11.1 — Подающий трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T21.1 — Обратный трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T11.2 — Подающий трубопровод отопления коммерческих помещений
- T21.2 — Обратный трубопровод отопления коммерческих помещений
- T12.2 — Подающий трубопровод теплоснабжения приточных установок
- T22.2 — Обратный трубопровод теплоснабжения приточных установок

0.000-158.000				Заказчик: ООО "Открытые мастерские"			
				Шифр: 1-24/01-0815			
2	-	Зам	69/25	12.25	"Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Сокольная Гора, 8-я улица Соколиной Горы, земельный участок 26А"		
1	-	Зам	34/24	02.25			
Изм. Кол.ч.		Лист № док.		Дата			
Разраб.		Соколов А.С.		10.24	Многоквартирный жилой дом, Корпус Б. Отопление и теплоснабжение. Жилая часть и встраиваемые помещения		
ГИП		Майоров		10.24			
					Стадия	Лист	Листов
					Р	7	
Н.контр.		Ермолаева		10.24	Отопление Корпус Б. План 14 этажа на отм.+45.600		
					ООО "КУБИК"		
					Формат А1А		

План 15 этажа на отм.+4.8.900

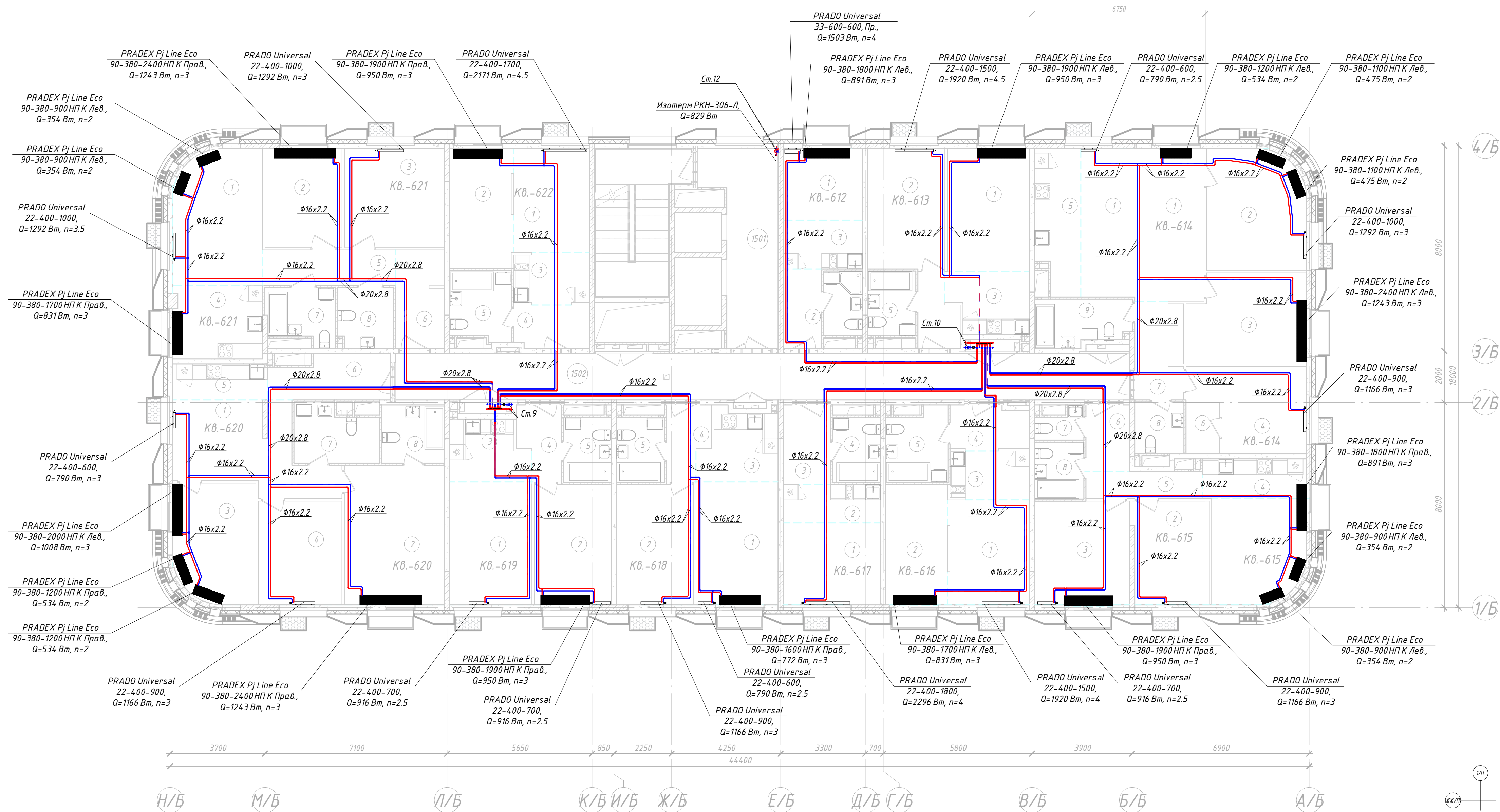
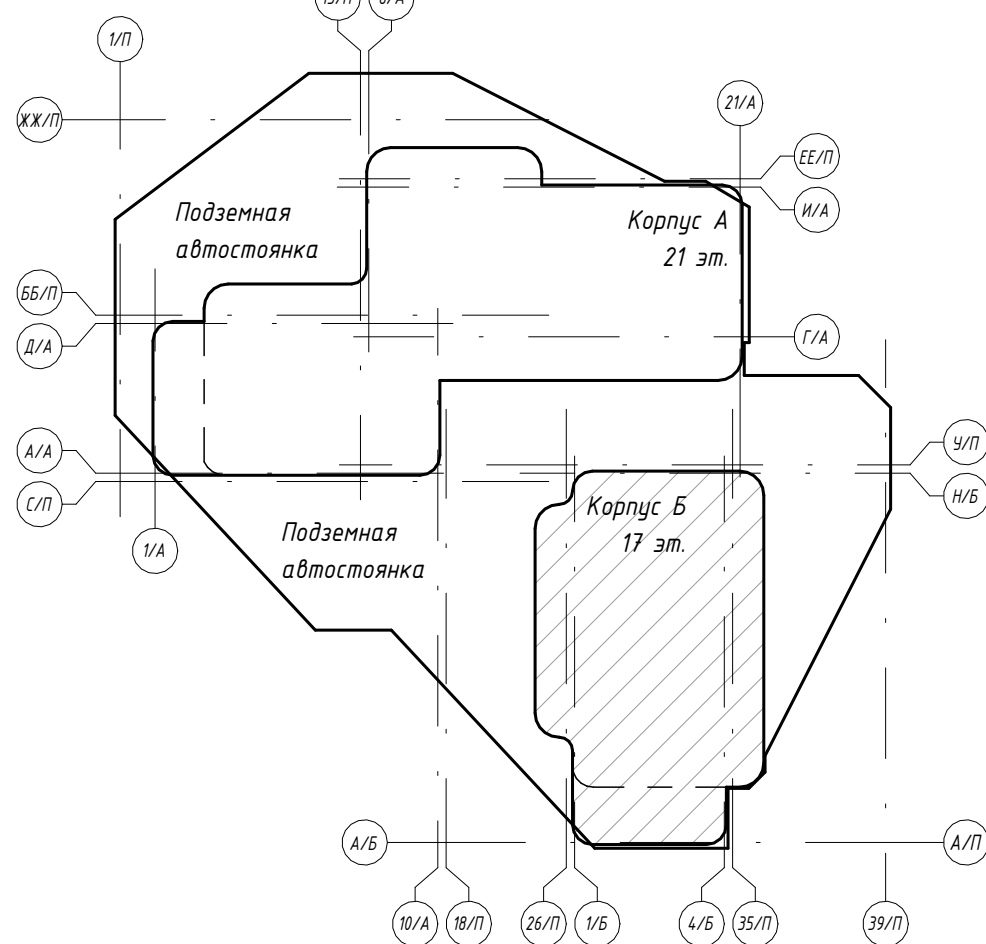





Схема жилого дома



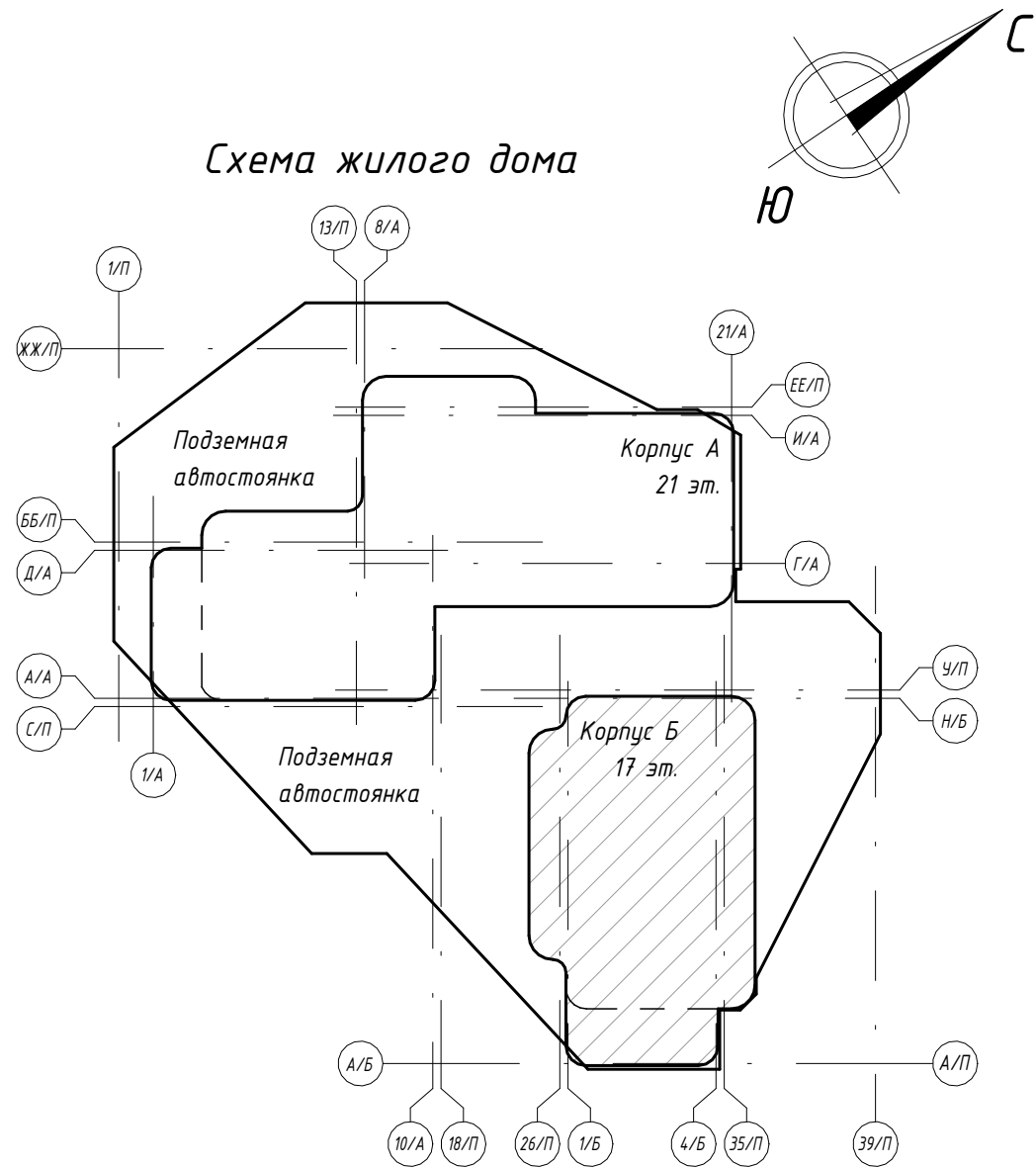
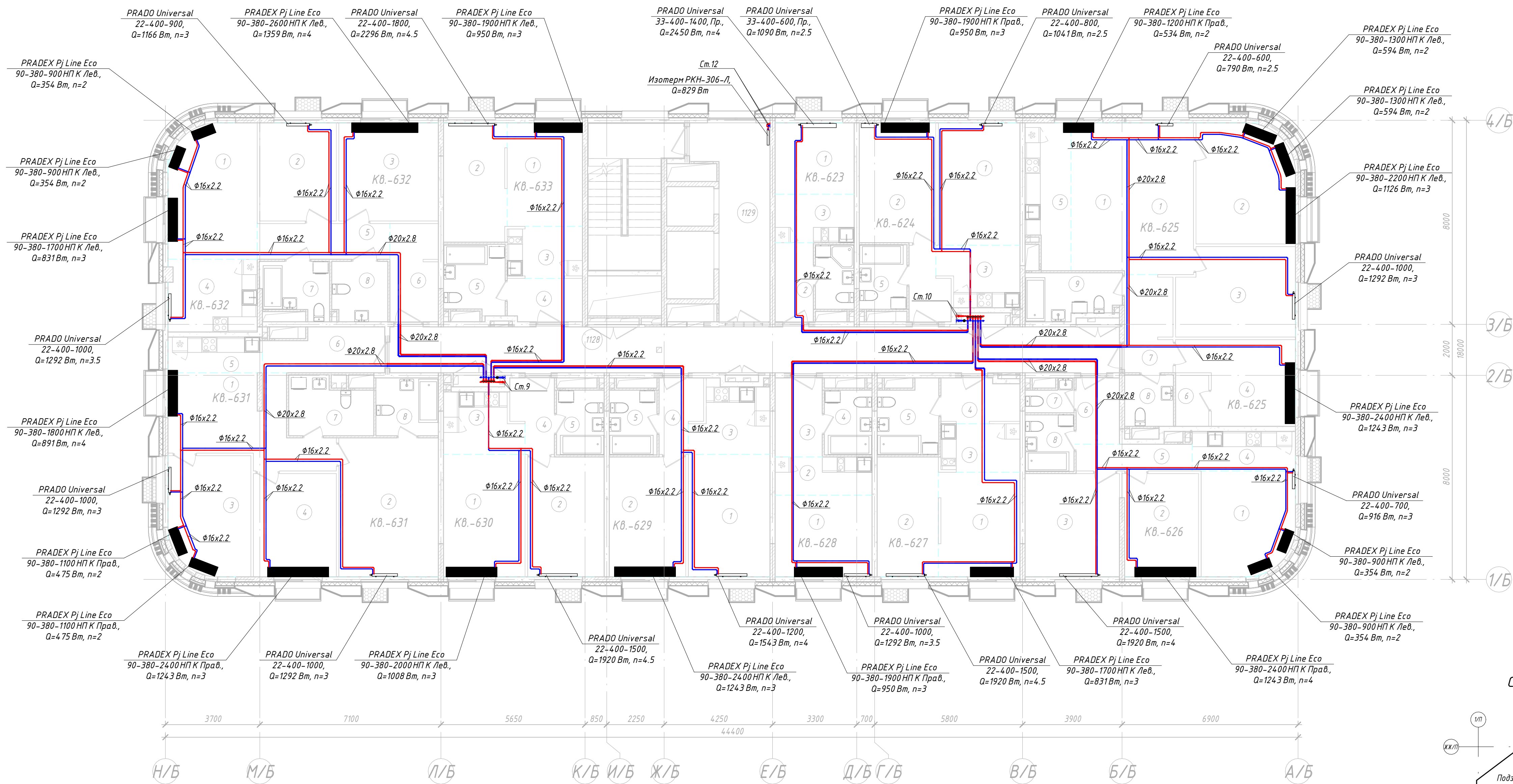
- Примечание
- Данный лист смотреть совместно со схематом системы отопления
 - Трубопроводы условно отнесены от стен
 - Горизонтальные позитажные разводки систем отопления от распределительных коллекторов выполнять по плану этажей
 - Приборы отопления необходимо монтировать по центру оконного проема
 - Приборы отопления установить так, чтобы они не препятствовали открытию балконной двери
 - Трубопроводы от этажных распределительных коллекторов до отопительных приборов выполнять из труб РЕХ-а в конструкции пола. Остальные трубопроводы выполнять из стальных водопроводных и электросварных труб
 - Подводку к отопительным приборам осуществлять трубами $\phi 16 \times 2.2$ для труб РЕХ-а и $\phi 15 \times 2.8$ для стальных труб
 - Приборы отопления на лестничных клетках монтируются на высоте не менее 2,0 м от уровня пола
 - Подрайчик должен, до заказа оборудования и материалов или изготовления компонентов, произвести замеры по месту
 - Установка оборудования должна производиться согласно требованиям производителя
 - Все проходы через стены и перегородки должны быть заделаны сертифицированным герметиком с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересеканной конструкции
 - Все оборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты соответствия
 - Предусмотреть защитные гильзы для полимерных труб при пересечении стены между межквартирными коридором и квартирой

Условные обозначения трубопроводов

- T11.1 — Подающий трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T21.1 — Обратный трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T11.2 — Подающий трубопровод отопления коммерческих помещений
- T21.2 — Обратный трубопровод отопления коммерческих помещений
- T12.2 — Подающий трубопровод теплоснабжения приточных установок
- T22.2 — Обратный трубопровод теплоснабжения приточных установок

0.000=158.000				Заказчик: 000 "Открытые мастерские"						
						Шифр: 1-24/01-0815				
2	-	Зам	69/25		12.25	"Жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Сокольная Гора, 8-я улица Сокольной Горы, земельный участок 26А"				
1	-	Зам	34/24		02.25					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.				Соколов А.С.	10.24	Многоквартирный жилой дом, Корпус Б. Отопление и теплоснабжение. Жилая часть и встраиваемые помещения	Стация	Лист	Листов	
ГИП				Майоров	10.24		Р	8		
Н.контр.				Ермолаева		10.24	Отопление Корпус Б. План 15 этажа на отм.+4.8.900		000 "КУБИК"	

План 16 этажа на отм.+52.200



- Примечания
- Данный лист смотреть совместно со схемой системы отопления
 - Трубопроводы условно отнесены от стен
 - Горизонтальные попутные развязки систем отопления от распределительных коллекторов выполнять по плану этажей
 - Приборы отопления необходимо монтировать по центру оконного проема
 - Приборы отопления установить так, чтобы они не препятствовали открытию балконной двери
 - Трубопроводы от этажных распределительных коллекторов до отопительных приборов выполнять из труб РЕХ-а в конструкции пола. Остальные трубопроводы выполнять из стальных поддогазопроводных электросварных труб
 - Подводку к отопительным приборам осуществлять трубами $\phi 16 \times 2.2$ для труб РЕХ-а и $\phi 15 \times 2.8$ для стальных труб
 - Приборы отопления на лестничных клетках монтируются на высоте не менее 2,2 м от уровня пола
 - Подрядчик должен, до заказа оборудования и материалов или изготовления компонентов, произвести замеры по месту
 - Установка оборудования должна производиться согласно требованиям производителя
 - Все проходы через стены и перегородки должны быть заделаны сертифицированным герметиком с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости переконструкции
 - Все оборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты соответствия
 - Предусмотреть защитные гильзы для полимерных труб при пересечении стены между межквартирными коридором и квартирой

- Условные обозначения трубопроводов
- T11.1 — Подводящий трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
 - T21.1 — Обратный трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
 - T11.2 — Подводящий трубопровод отопления коммерческих помещений
 - T21.2 — Обратный трубопровод отопления коммерческих помещений
 - T12.2 — Подводящий трубопровод теплоснабжения приточных установок
 - T22.2 — Обратный трубопровод теплоснабжения приточных установок

0.000-158.000			Заказчик: 000 "Открытые мастерские"		
2	-	Зам	69/25	12.25	Шифр: 1-24/01-0B15
1	-	Зам	34/24	02.25	
Изм.	Колч.	Лист	Издок	Подп.	"Жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Сокольная Гора, 8-я улица Сокольной Горы, земельный участок 26А"
Разраб.			Соколов А.С.	10.24	
ГИП			Майоров	10.24	Многоквартирный жилой дом, Корпус Б. Отопление и теплоснабжение Жилая часть и встроенные помещения
Н.контр.			Ермолаева	10.24	
					000 "КУБИК"

План 17 этажа на отм.+55.500

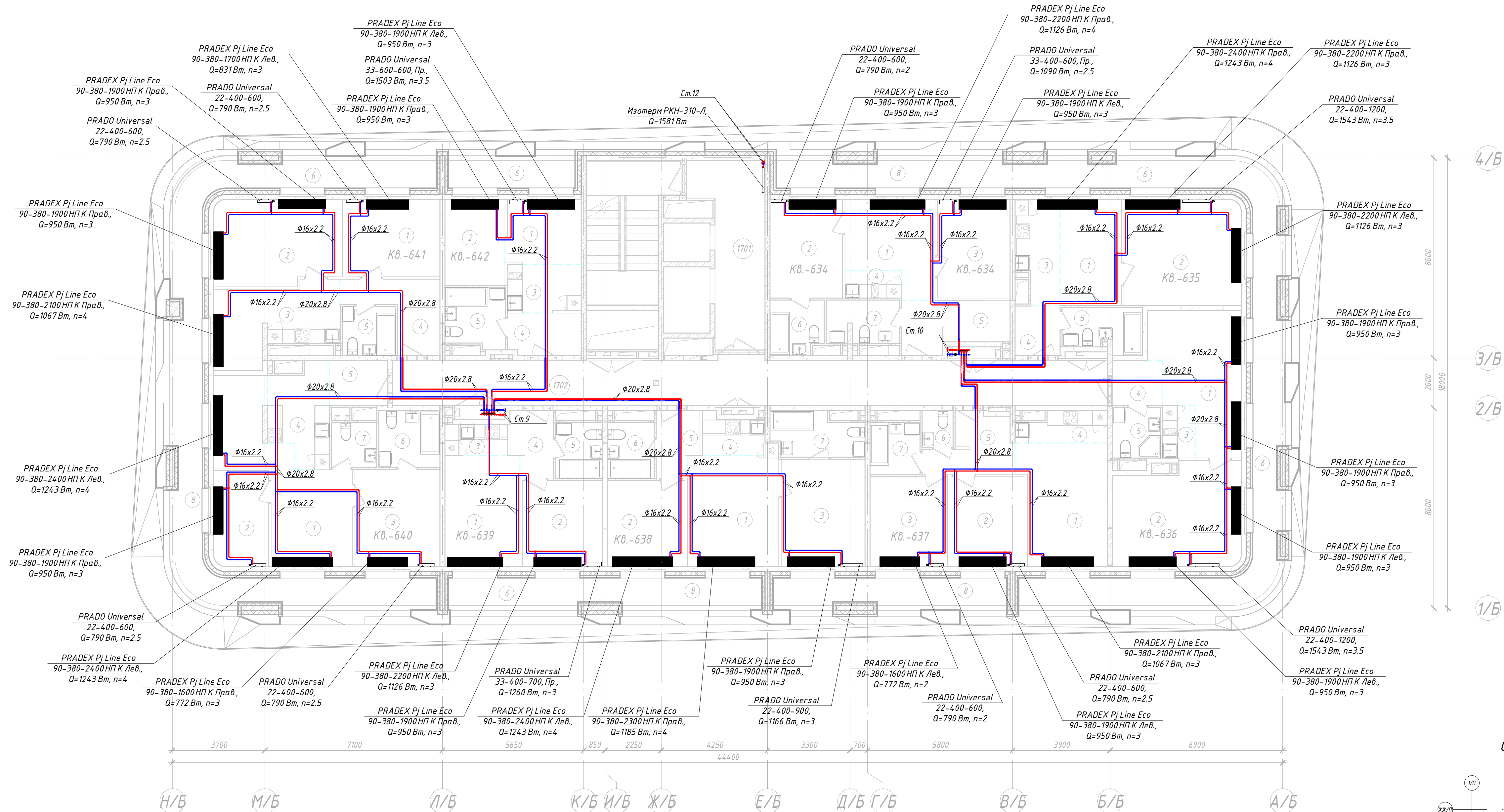
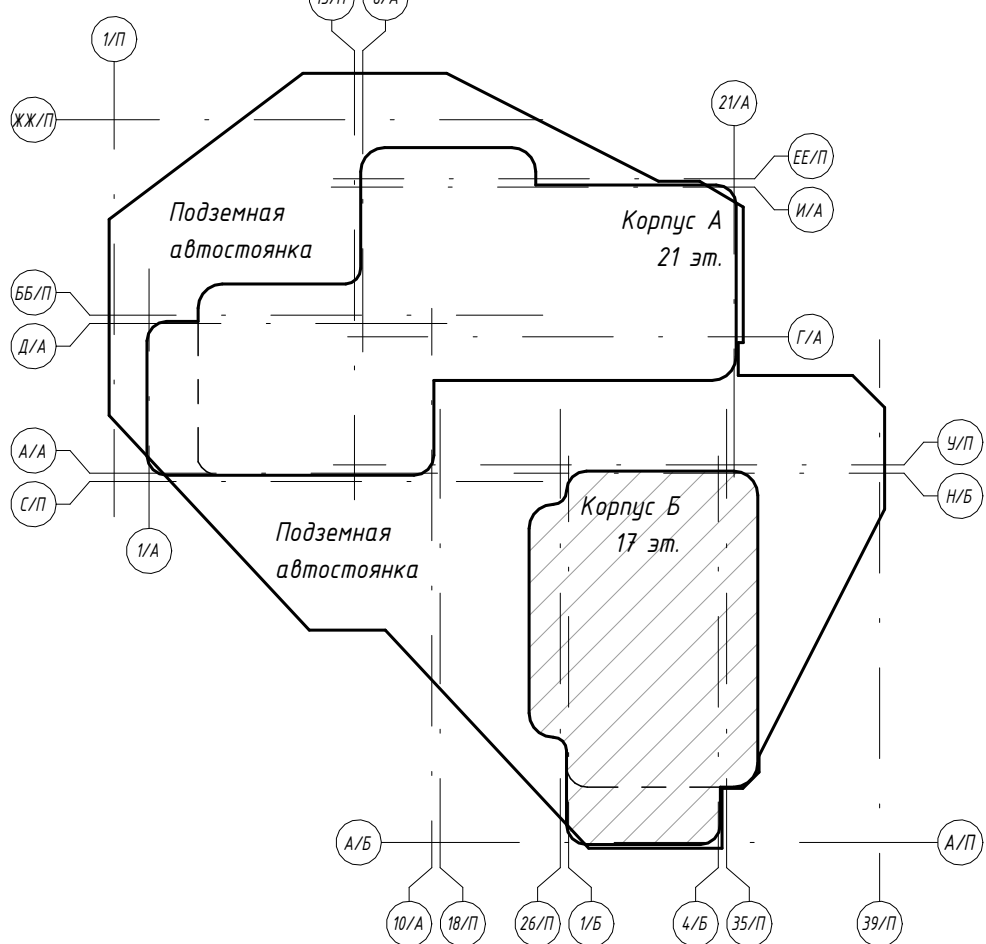


Схема жилого дома

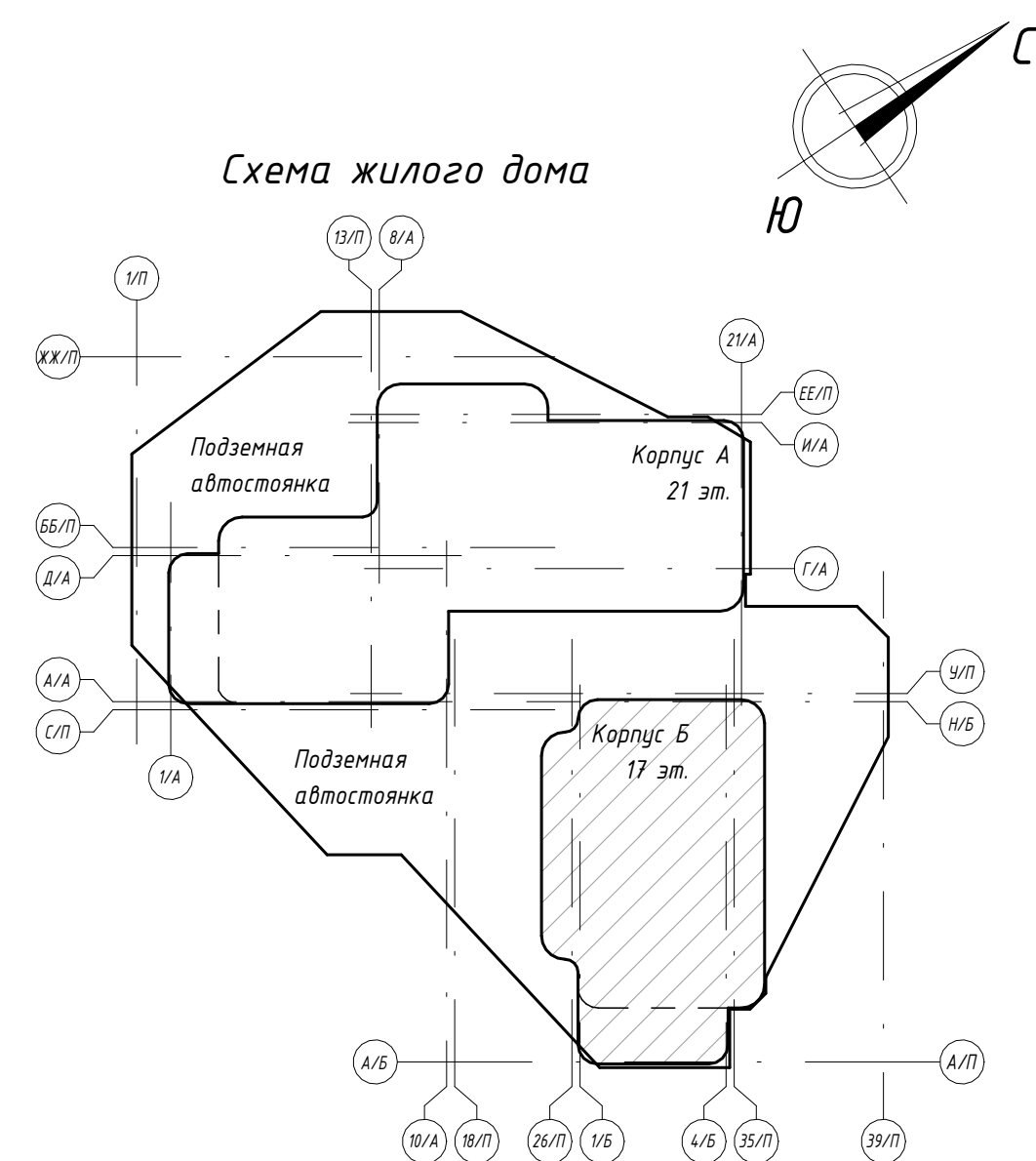
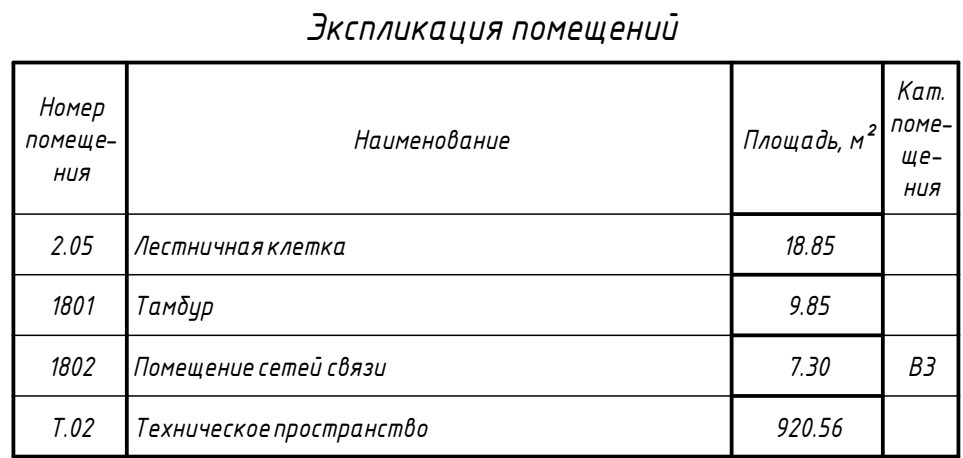


- Примечание
1. Данный лист смотреть совместно со схемой системы отопления.
 2. Трубопроводы условно отнесены от стен.
 3. Горизонтальные поэтажные разводки систем отопления от распределительных коллекторов выполнять по планам этажей.
 4. Приборы отопления необходимо монтировать по центру оконного проема.
 5. Приборы отопления установить так, чтобы они не препятствовали открытию балконной двери.
 6. Трубопроводы от этажных распределительных коллекторов до отопительных приборов выполнять из труб РЕХ-а в конструкции пола. Остальные трубопроводы выполнять из стальных водогазопроводных электросварных труб.
 7. Поддавку к отопительным приборам осуществлять трубами $\phi 16 \times 2.2$ для труб РЕХ-а и $\phi 15 \times 2.8$ для стальных труб.
 8. Приборы отопления на лестничных клетках монтируются на высоте не менее 2,2 м от уровня пола.
 9. Подрядчик должен до заказа оборудования материалов или изготовления компонентов, произвести замеры по месту.
 10. Установка оборудования должна производиться согласно требованиям производителя.
 11. Все проходы через стены и перегородки должны быть заделаны сертифицированным герметиком с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемой конструкции.
 12. Все оборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты соответствия.
 13. Предусмотреть защитные гильзы для полимерных труб при пересечении стены между межквартирным коридором и квартирой.

Условные обозначения трубопроводов




- T11.1 - Подающий трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T21.1 - Обратный трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- T11.2 - Подающий трубопровод отопления коммерческих помещений
- T21.2 - Обратный трубопровод отопления коммерческих помещений
- T12.2 - Подающий трубопровод теплоснабжения приточных установок
- T22.2 - Обратный трубопровод теплоснабжения приточных установок

0.000=158.000				Заказчик: ООО "Открытые мастерские"					
						Шифр: 1-24/01-0815			
2	-	Зам.	69/25		12.25	"Жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Сокольная Гора, 8-я улица Сокольной Горы, земельный участок 26А"			
1	-	Зам.	34/24		02.25				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.			Соколов А.С.		10.24	Многоквартирный жилой дом, Корпус Б. Отопление и теплоснабжение. Жилая часть и встроенные помещения	Стадия	Лист	Листов
ГИП			Майоров		10.24		Р	10	
Н.контр.			Ермолаева		10.24	Отопление Корпус Б. План 17 этажа на отм.+55.500		ООО "КУБИК"	

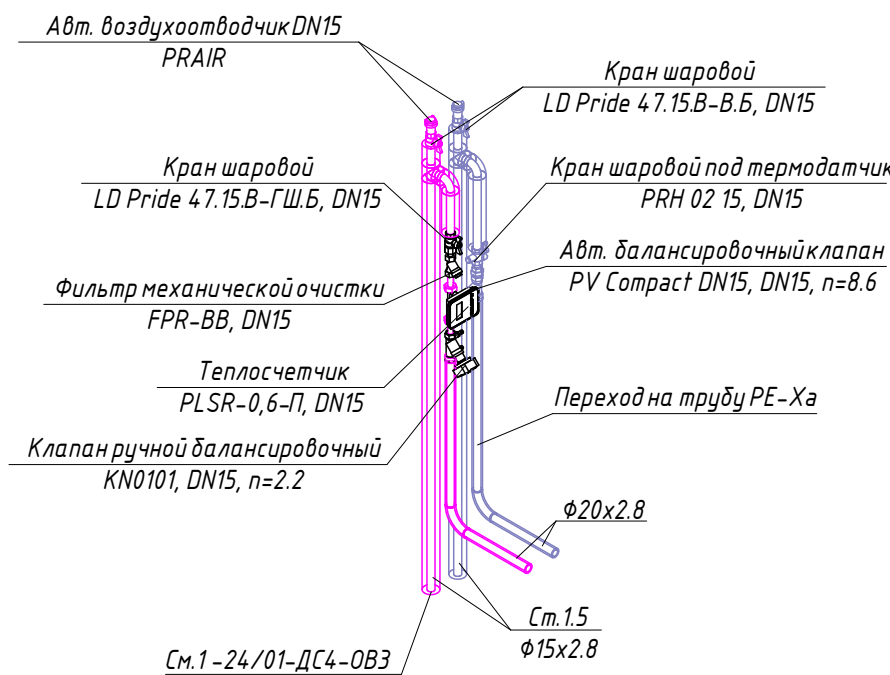


Условные обозначения трубопроводов

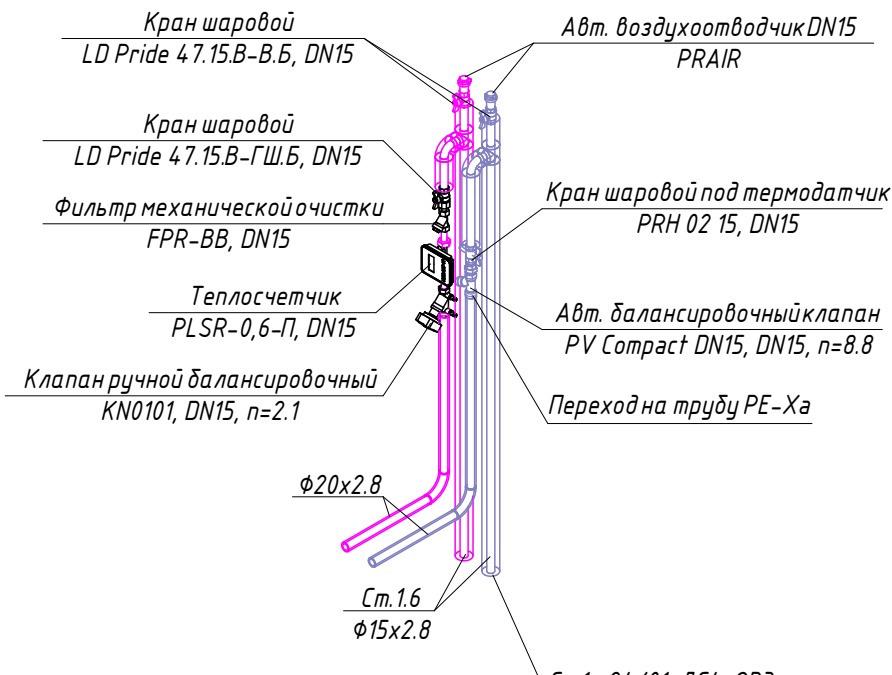
- T11.1 — Подходящий трубопровод отопления жилых помещений МОП и лестничных клеток
- T21.1 — Обратный трубопровод отопления жилых помещений МОП и лестничных клеток
- T11.2 — Подходящий трубопровод отопления коммерческих помещений
- T21.2 — Обратный трубопровод отопления коммерческих помещений
- T12.2 — Подходящий трубопровод теплообеспечения приточных установок
- T22.2 — Обратный трубопровод теплообеспечения приточных установок

0.000=158.000					Заказчик: 000 "Открытые мастерские"				
					Шифр: 1-24/01-0B15				
					"Жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Сокольническая гора, 8-я улица Сокольнической горы, земельный участок 26А"				
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб	Соколов А.С.				10.24	Многоквартирный жилой дом. Корпус Б. Отопление и теплоснабжение. Жилая часть и встроенные помещения	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Маёров				10.24		Р	11	
Н.контр.	Ермолаева				10.24	Отопление Корпус Б. План кровли на отп.+59.200		000 "КУБИК"	

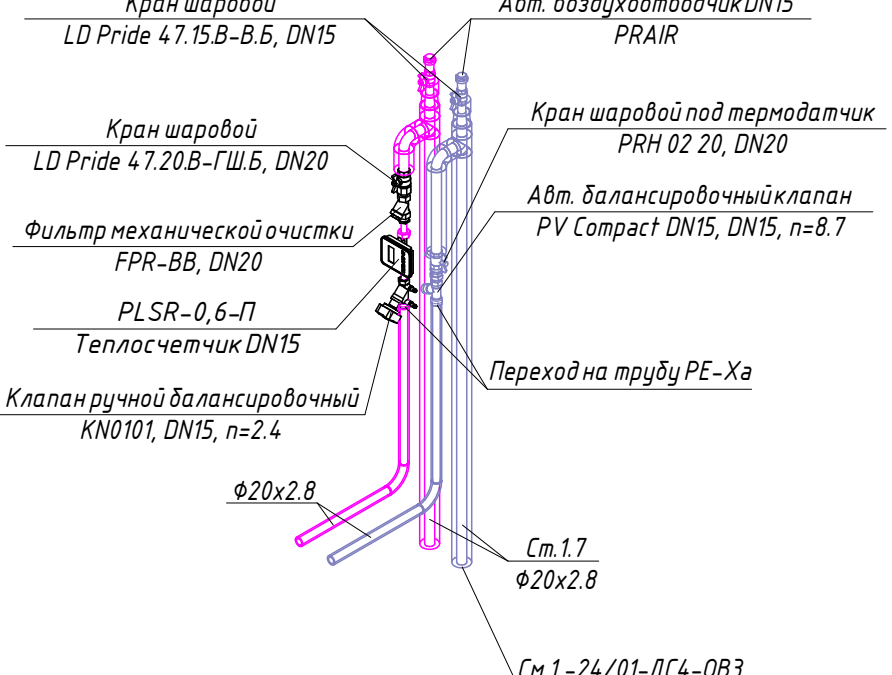
Ст.15



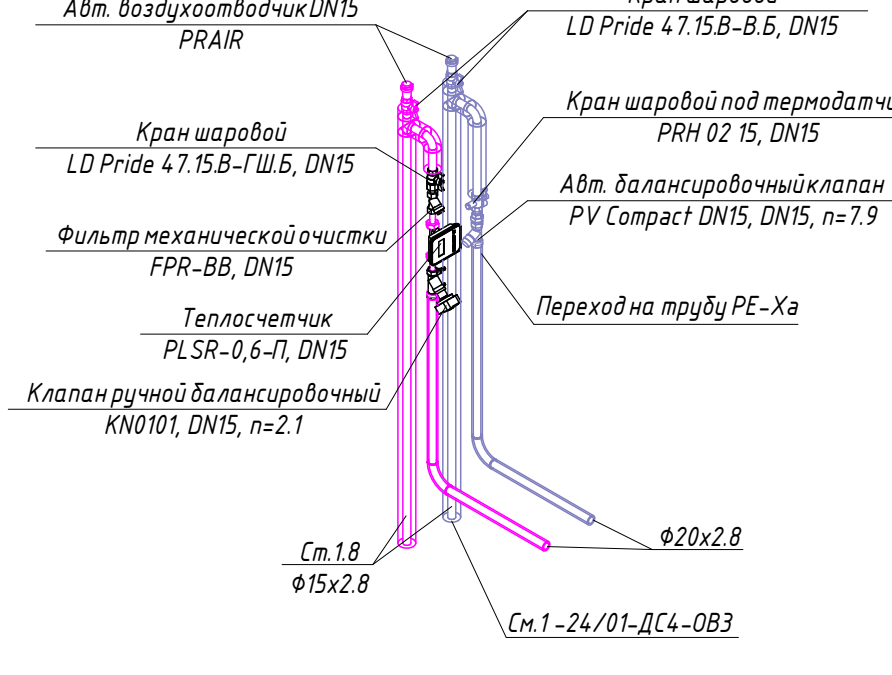
Ст.16



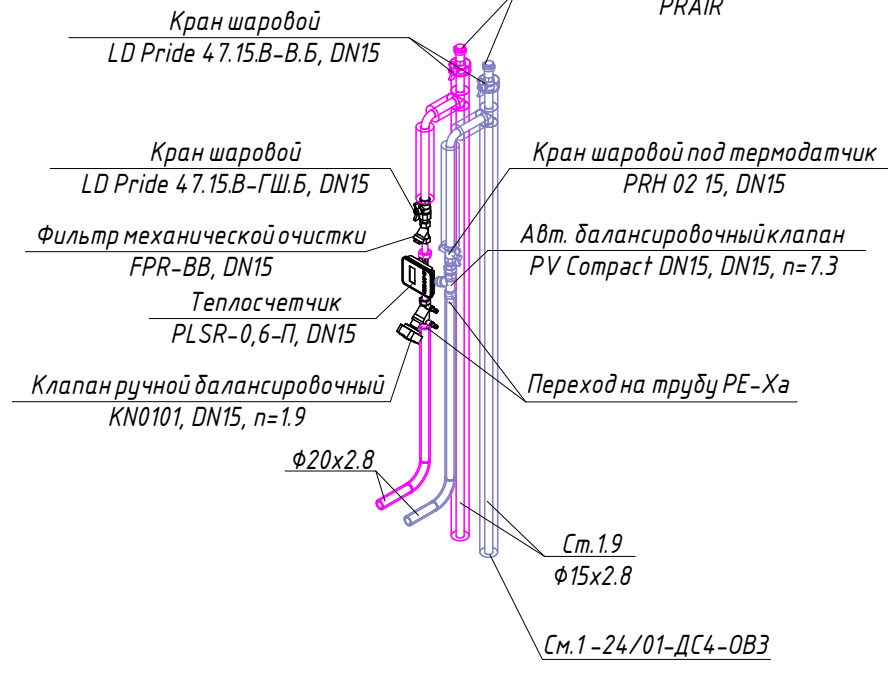
Ст.17



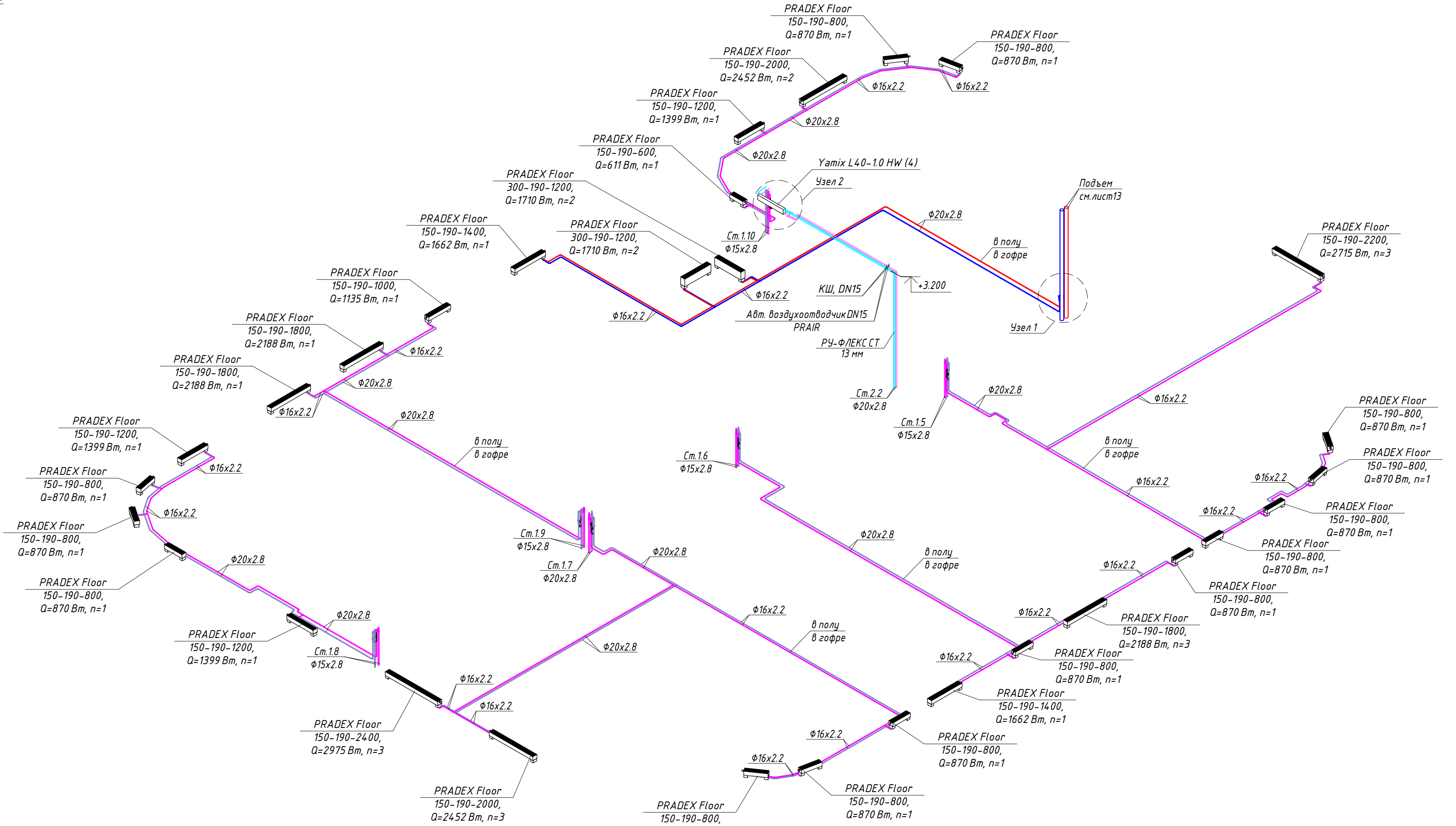
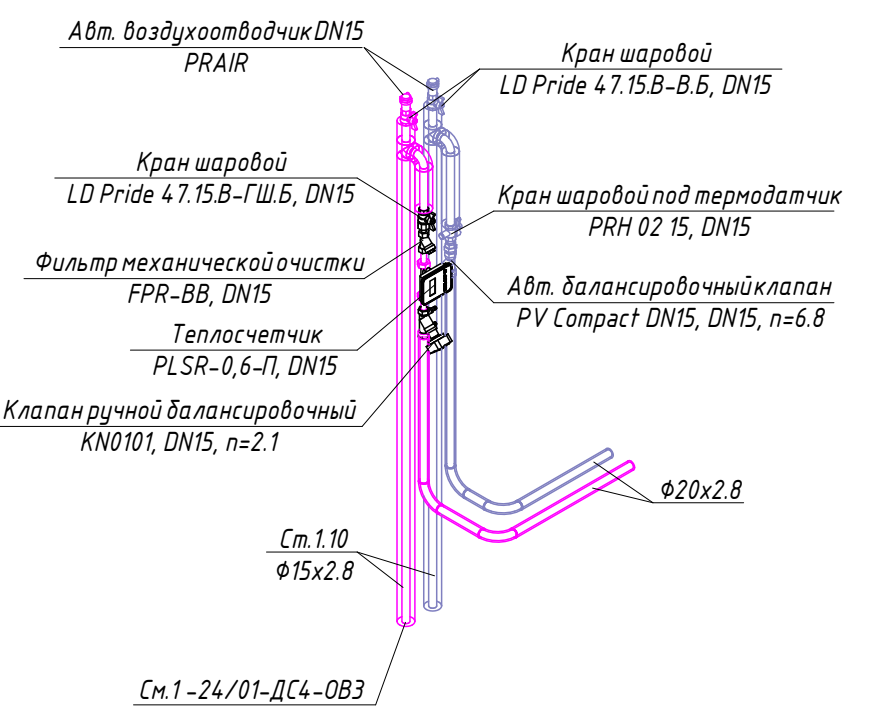
Ст.18



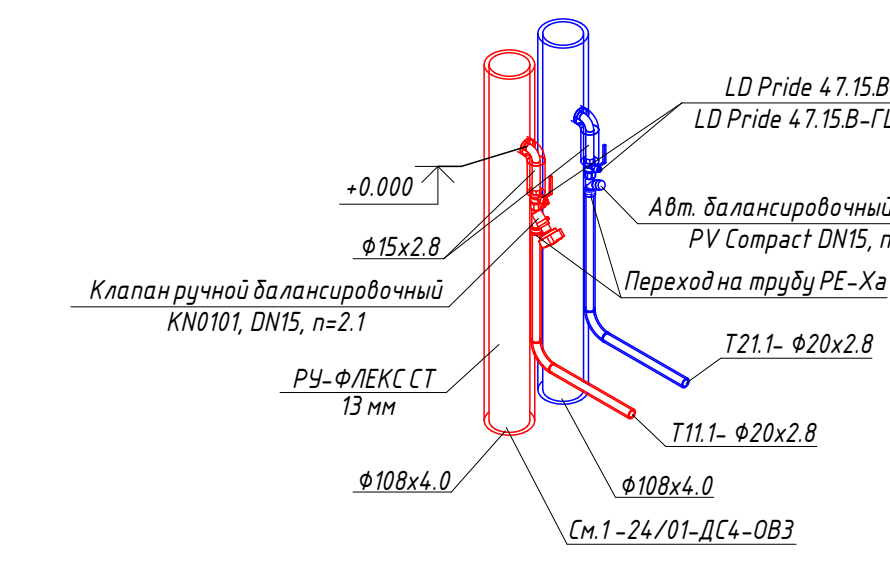
Ст.19



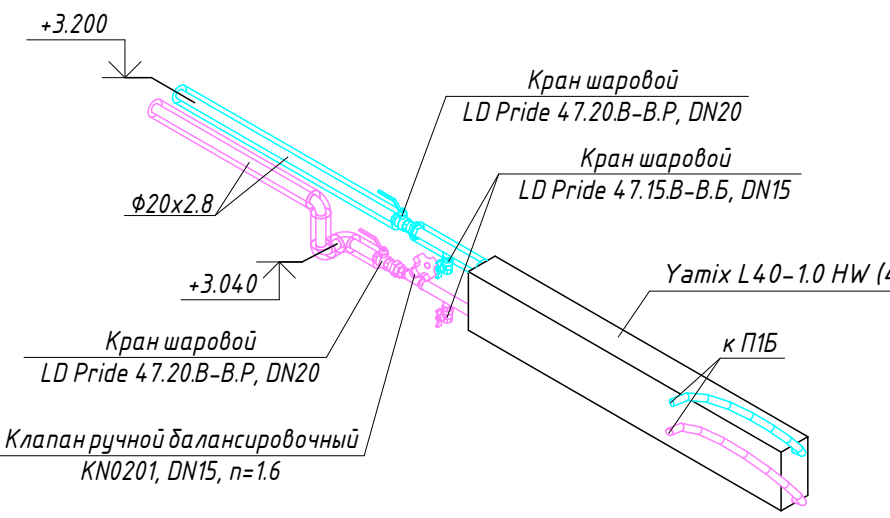
Ст.1.10



Узел 1



Узел 2

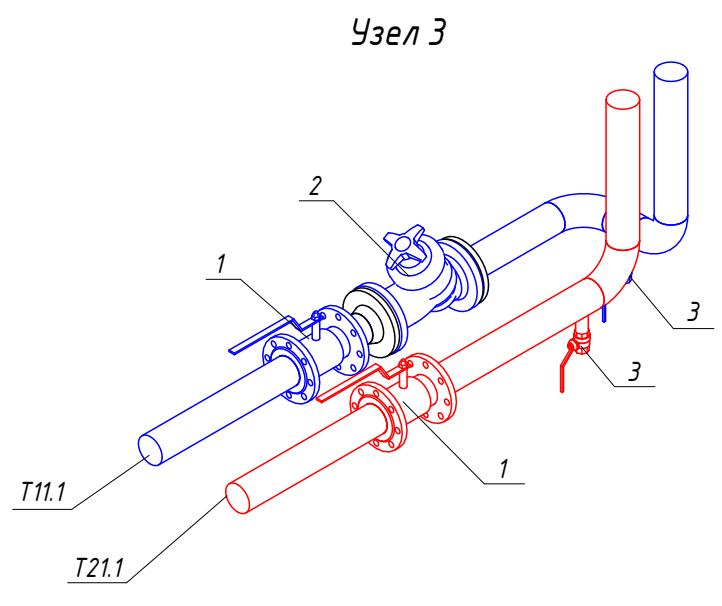


Примечание:
1. Данный лист смотреть совместно со схемой системы отопления.
2. Трубопроводы условно отнесены от стен.
3. Горизонтальные поэтажные разводки систем отопления от распределительных коллекторов выполнять по плану этажей.
4. Приборы отопления необходимо монтировать по центру оконного проема.
5. Приборы отопления установить так, чтобы они не препятствовали открытию балконной двери.
6. Трубопроводы от этажных распределительных коллекторов до отопительных приборов выполнять из труб РЕХ-а в конструкции пола. Остальные трубопроводы выполнять из стальных водопроводных или электросварных труб.
7. Подводку отопительным приборам осуществлять трубами Ø16x2.2 для труб РЕХ-а и Ø15x2.8 для стальных труб.
8. Приборы отопления на лестничных клетках монтировать на высоте не менее 2,2м от уровня пола.
9. Подвешивать приборы, до заказа оборудования и материалов или изготовления компонентов, произвести замеры по месту.
10. Установка оборудования должна производиться согласно предостережениям производителя.
11. Все проходы через стены и перегородки должны быть заделаны сертифицированным герметиком с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересеканной конструкции.
12. Все оборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты соответствия.
13. Предусмотреть защитные гильзы для полимерных труб при пересечении стены между межквартирным коридором и квартирой.

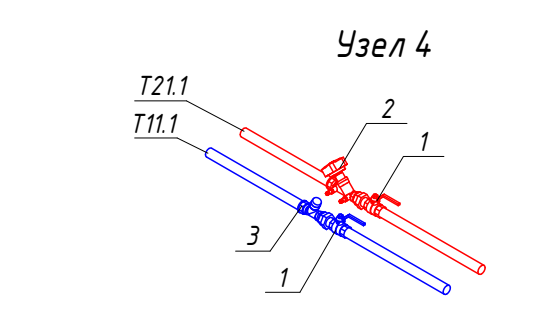
Условные обозначения трубопроводов

- Т11.1 — Подающий трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- Т21.1 — Обратный трубопровод отопления жилых помещений, МОП и лестничных клеток
- Т11.2 — Подающий трубопровод отопления коммерческих помещений
- Т21.2 — Обратный трубопровод отопления коммерческих помещений
- Т12.2 — Подающий трубопровод теплоснабжения приточных установок
- Т22.2 — Обратный трубопровод теплоснабжения приточных установок

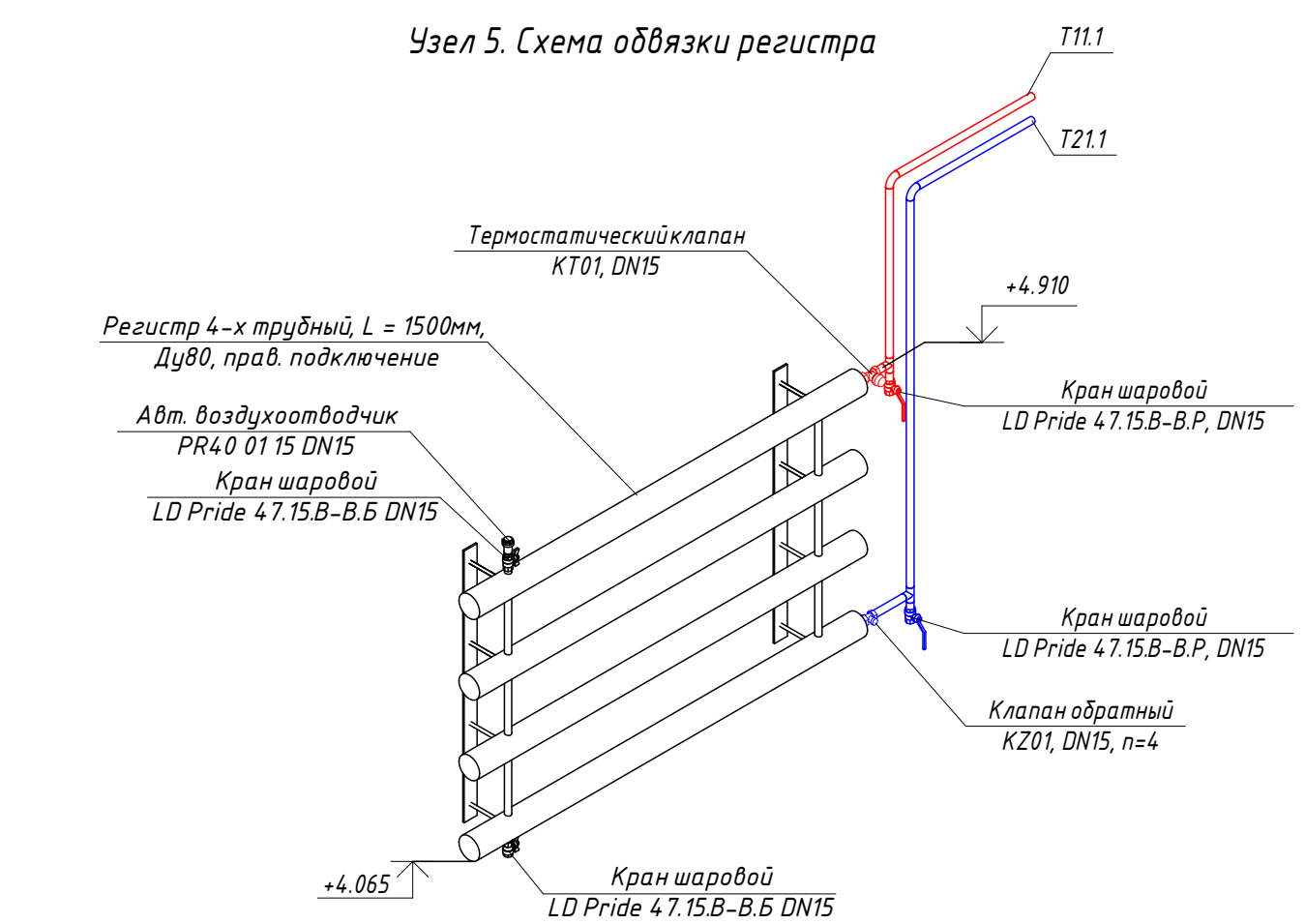
0.000-158.000					Заказчик: ООО "Открытые мастерские"					
					Шифр:		1-24/01-0B15			
2	-	Зам	69/25	12.25	"Жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Сокольная Гора, 8-я улица Сокольной Горы, земельный участок 26А"					
1	-	Зам	34/24	06.25						
Изм	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Соколов А.С.				10.24	Многоквартирный жилой дом, Корпус Б. Отопление и теплоснабжение Жилая часть и встраиваемые помещения	Стадия	Лист	Листов	
ГИП	Майоров				10.24		Р	12		
Н.контр.	Ермолаева				10.24	Аксонометрическая схема систем Т11.1/Т21.1, Т11.2/Т21.2, Т12/Т22. Ст.15-Ст.1.10, Ст.2.2. Этаж				
						ООО "КУБИК"				



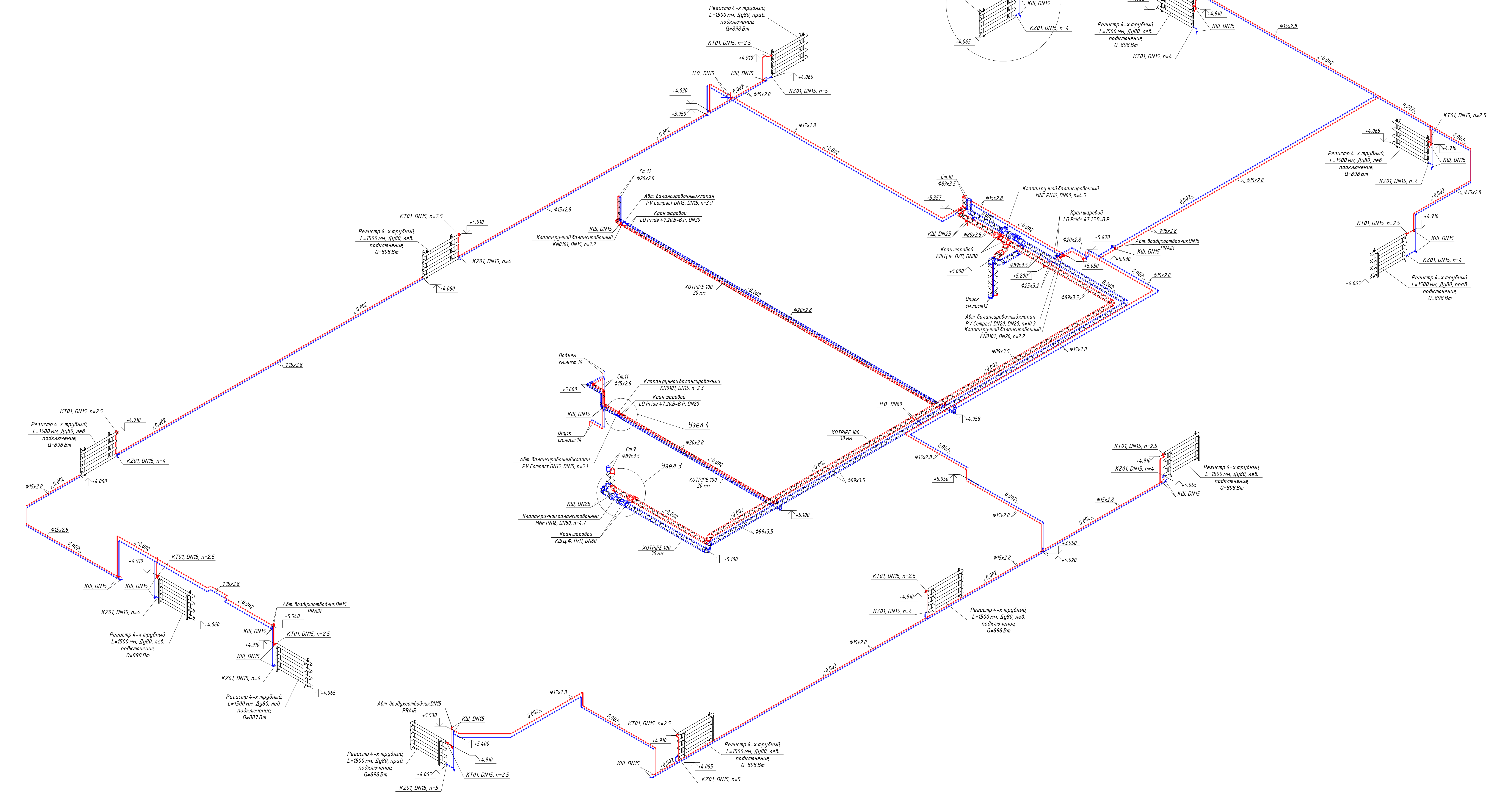
1 - Кран шаровый фланцевый полнотрубный
2 - Клапан ручной балансировочный ВР/ВР (тип 1)
3 - Кран шаровый ВР/ВР (тип 1)



1 - Кран шаровый ВР/ВР
2 - Клапан ручной балансировочный ВР/ВР (тип 1)
3 - Клапан автоматический балансировочный



Регистр 4-х трубный, L=1500 мм, Ду80, прав. подключение
Авм. воздухоотводчик РРА40 0115 DN15
Кран шаровый LD Priede 47.15.8-B.6 DN15
Кран шаровый LD Priede 47.15.8-B.6 DN15
Клапан обратный K201 DN15, n=4
Кран шаровый LD Priede 47.15.8-B.6 DN15
Кран шаровый LD Priede 47.15.8-B.6 DN15
Термостатический клапан KT01 DN15
ТЗ11
ТЗ11
+4.910
+4.065



Примечание:
1. Данный лист смотреть совместно со схемой системы отопления.
2. Трубопроводы условно отнесены от стен.
3. Горизонтальные поэтажные разводки систем отопления от распределительных коллекторов выполняются по плану этажей.
4. Приборы отопления необходимо монтировать по центру оконного проема.
5. Приборы отопления установить так, чтобы они не препятствовали открытию балконной двери.
6. Трубопроводы от этажных распределительных коллекторов до отопительных приборов выполнять из труб РЕХ-а в конструкции пола. Остальные трубопроводы выполнять из стальных водогазопроводных и электросварных труб.
7. Подводку к отопительным приборам осуществлять трубами $\Phi 16 \times 2.2$ для труб РЕХ-а и $\Phi 15 \times 2.8$ для стальных труб.
8. Приборы отопления на лестничных клетках монтируются на высоте не менее 2,2 м от уровня пола.
9. Подрядчик должен, до заказа оборудования и материалов или изготовления компонентов, произвести замеры по месту.
10. Установка оборудования должна производиться согласно требованиям производителя.
11. Все проходы через стены и перегородки должны быть заделаны сертифицированным герметиком с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересеканной конструкции.
12. Все оборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты соответствия.
13. Предусмотреть защитные гильзы для полимерных труб при пересечении стены между межквартирным коридором и квартирой.
14. Схемы установки неподвижных опор на магистральных трубопроводах см. прилагаемые документы.

Условные обозначения трубопроводов

- ТЗ11 - Подводящий трубопровод отопления жилых помещений МОП и лестничных клеток
- ТЗ12 - Обратный трубопровод отопления жилых помещений МОП и лестничных клеток
- ТЗ13 - Подводящий трубопровод отопления коммерческих помещений
- ТЗ14 - Обратный трубопровод отопления коммерческих помещений
- ТЗ15 - Подводящий трубопровод теплоснабжения приточных установок
- ТЗ16 - Обратный трубопровод теплоснабжения приточных установок
- ТЗ17 - Изоляция ХОТРИПЕ для стальных труб (применяется в тех. пространствах)

0.000-158.000		Заказчик: ООО "Открытые мастерские"	
2	-	Зам	6/9/25
3	-	Зам	3/4/24
4	-	Зам	12/25
5	-	Зам	02/25
6	-	Зам	10/24
7	-	Зам	10/24
8	-	Зам	10/24
9	-	Зам	10/24
10	-	Зам	10/24
11	-	Зам	10/24
12	-	Зам	10/24
13	-	Зам	10/24
14	-	Зам	10/24
15	-	Зам	10/24
16	-	Зам	10/24
17	-	Зам	10/24
18	-	Зам	10/24
19	-	Зам	10/24
20	-	Зам	10/24
21	-	Зам	10/24
22	-	Зам	10/24
23	-	Зам	10/24
24	-	Зам	10/24
25	-	Зам	10/24
26	-	Зам	10/24
27	-	Зам	10/24
28	-	Зам	10/24
29	-	Зам	10/24
30	-	Зам	10/24
31	-	Зам	10/24
32	-	Зам	10/24
33	-	Зам	10/24
34	-	Зам	10/24
35	-	Зам	10/24
36	-	Зам	10/24
37	-	Зам	10/24
38	-	Зам	10/24
39	-	Зам	10/24
40	-	Зам	10/24
41	-	Зам	10/24
42	-	Зам	10/24
43	-	Зам	10/24
44	-	Зам	10/24
45	-	Зам	10/24
46	-	Зам	10/24
47	-	Зам	10/24
48	-	Зам	10/24
49	-	Зам	10/24
50	-	Зам	10/24
51	-	Зам	10/24
52	-	Зам	10/24
53	-	Зам	10/24
54	-	Зам	10/24
55	-	Зам	10/24
56	-	Зам	10/24
57	-	Зам	10/24
58	-	Зам	10/24
59	-	Зам	10/24
60	-	Зам	10/24
61	-	Зам	10/24
62	-	Зам	10/24
63	-	Зам	10/24
64	-	Зам	10/24
65	-	Зам	10/24
66	-	Зам	10/24
67	-	Зам	10/24
68	-	Зам	10/24
69	-	Зам	10/24
70	-	Зам	10/24
71	-	Зам	10/24
72	-	Зам	10/24
73	-	Зам	10/24
74	-	Зам	10/24
75	-	Зам	10/24
76	-	Зам	10/24
77	-	Зам	10/24
78	-	Зам	10/24
79	-	Зам	10/24
80	-	Зам	10/24
81	-	Зам	10/24
82	-	Зам	10/24
83	-	Зам	10/24
84	-	Зам	10/24
85	-	Зам	10/24
86	-	Зам	10/24
87	-	Зам	10/24
88	-	Зам	10/24
89	-	Зам	10/24
90	-	Зам	10/24
91	-	Зам	10/24
92	-	Зам	10/24
93	-	Зам	10/24
94	-	Зам	10/24
95	-	Зам	10/24
96	-	Зам	10/24
97	-	Зам	10/24
98	-	Зам	10/24
99	-	Зам	10/24
100	-	Зам	10/24

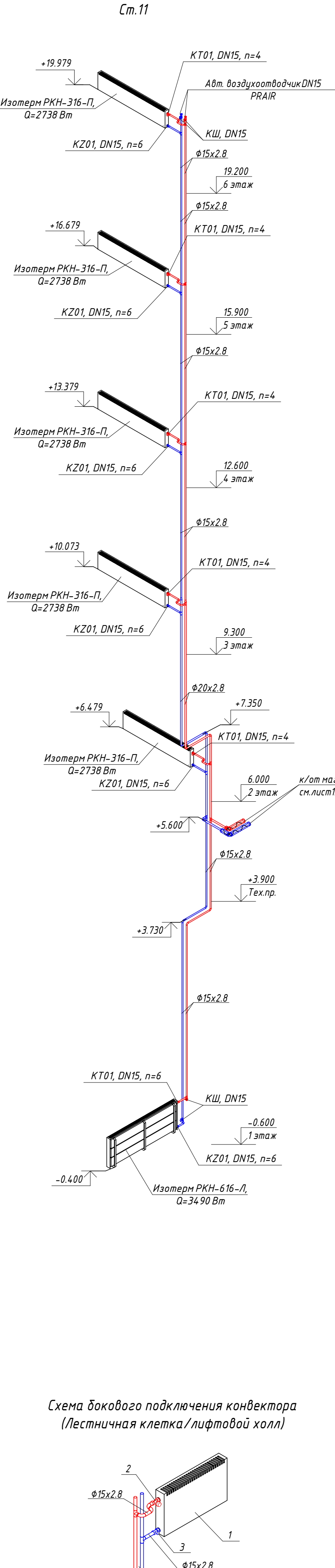
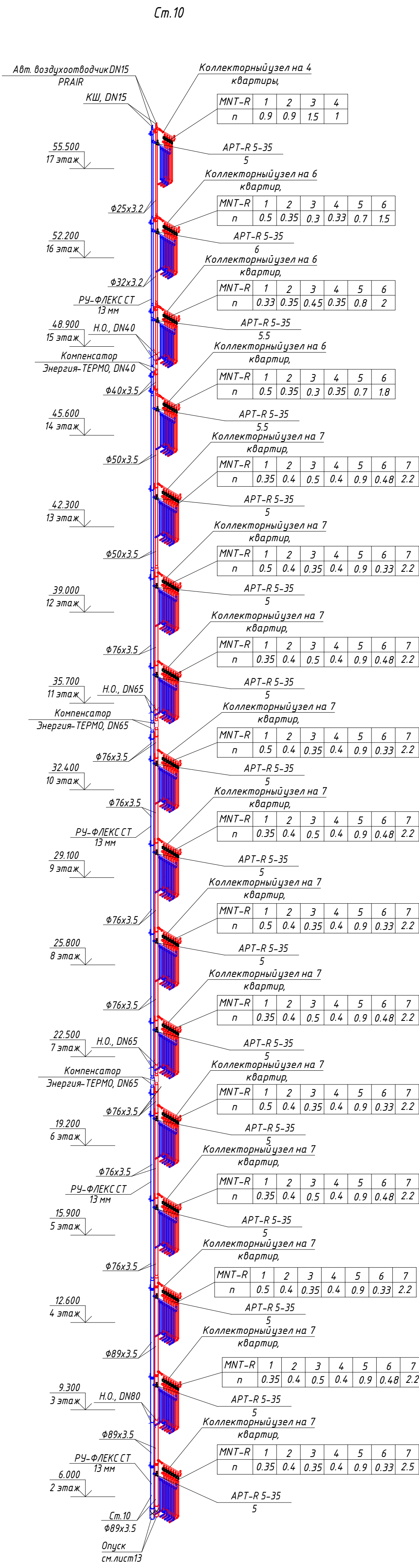
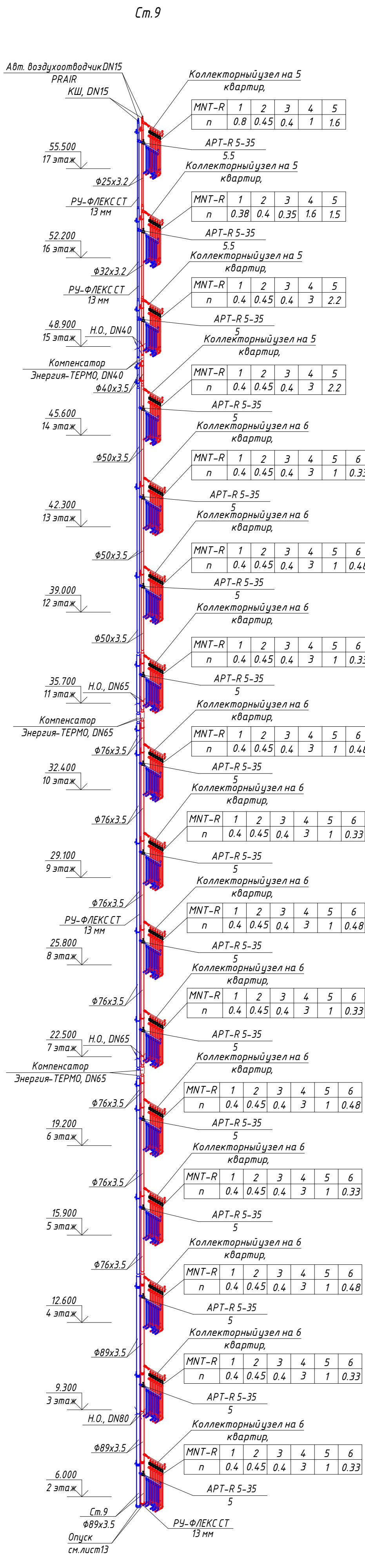
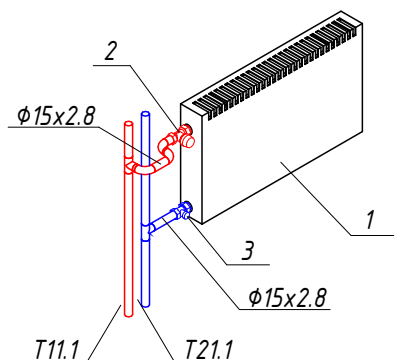
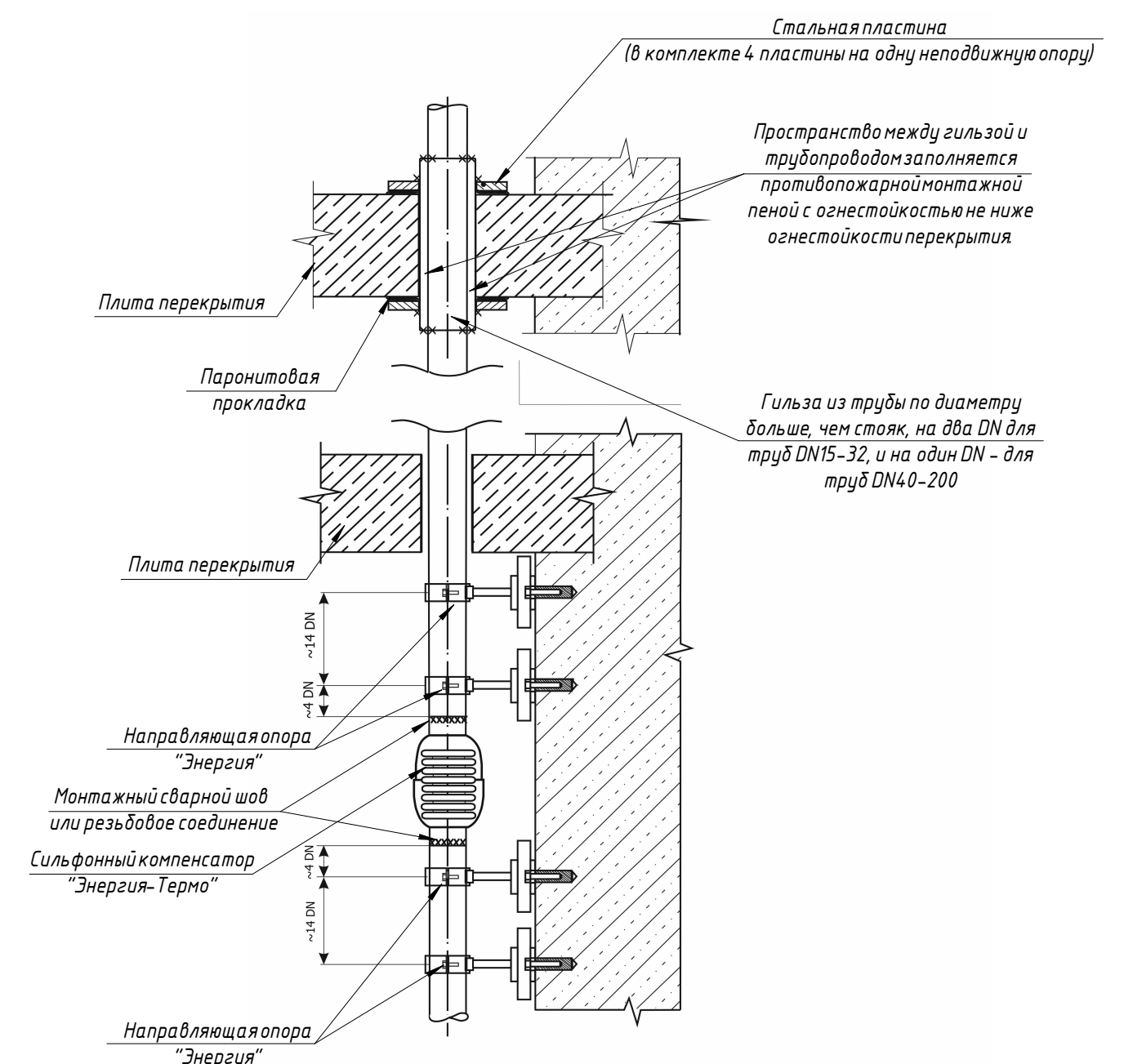
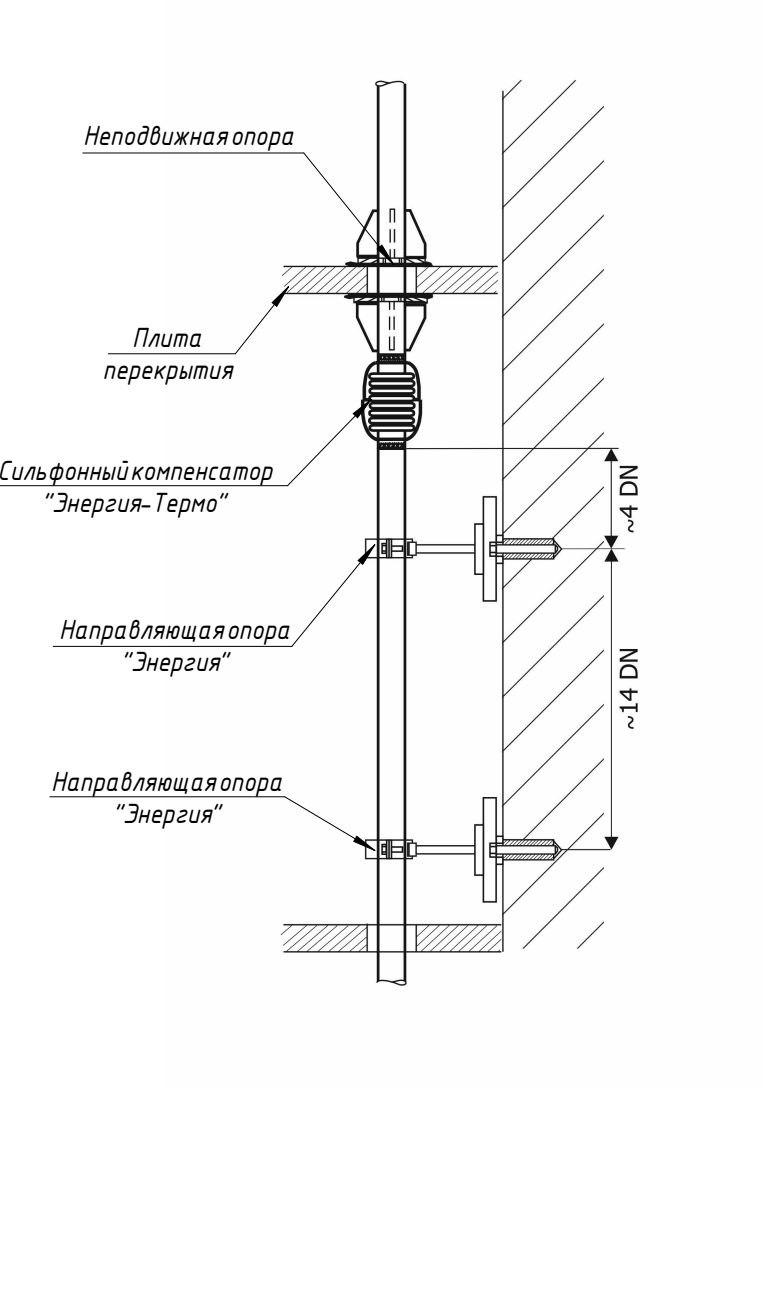
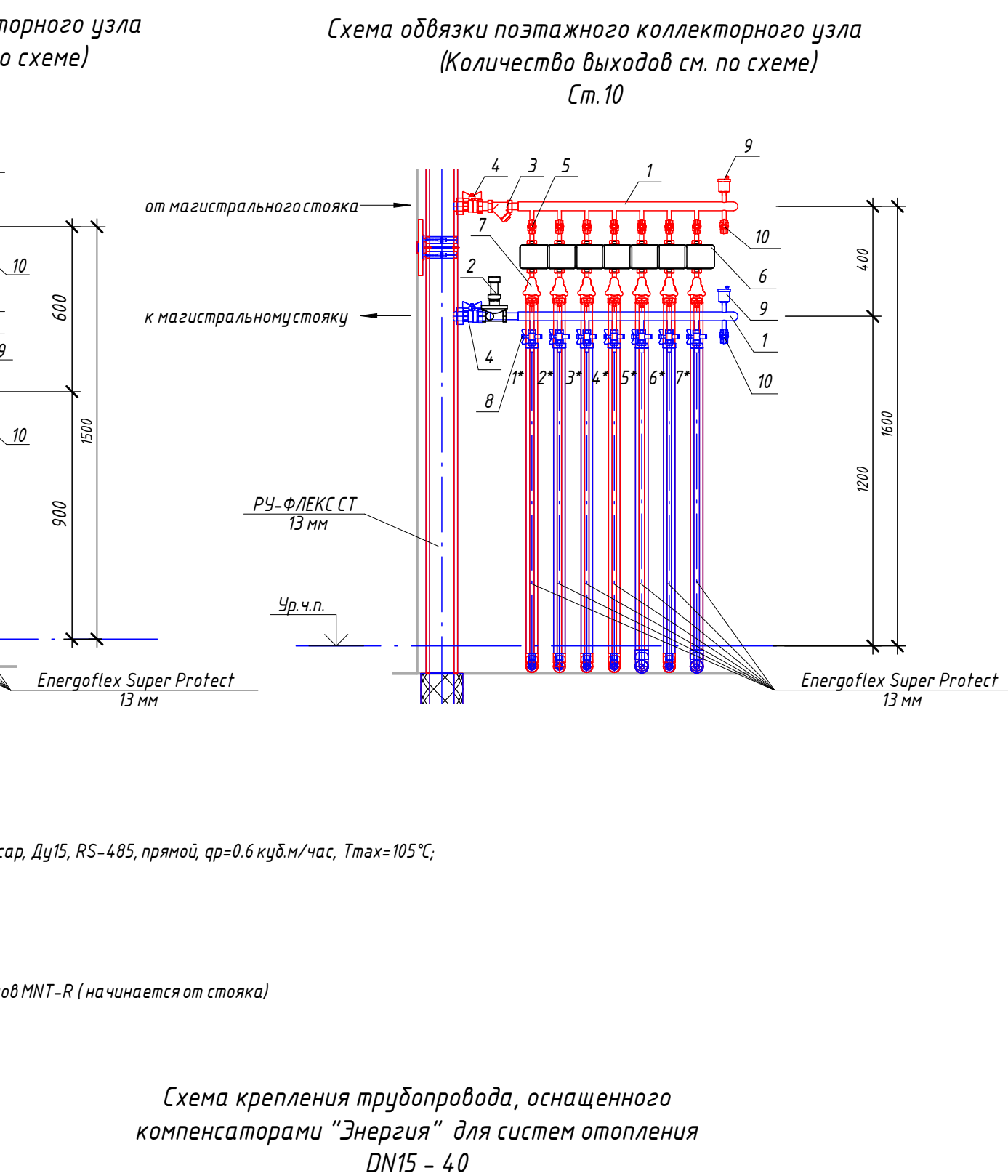
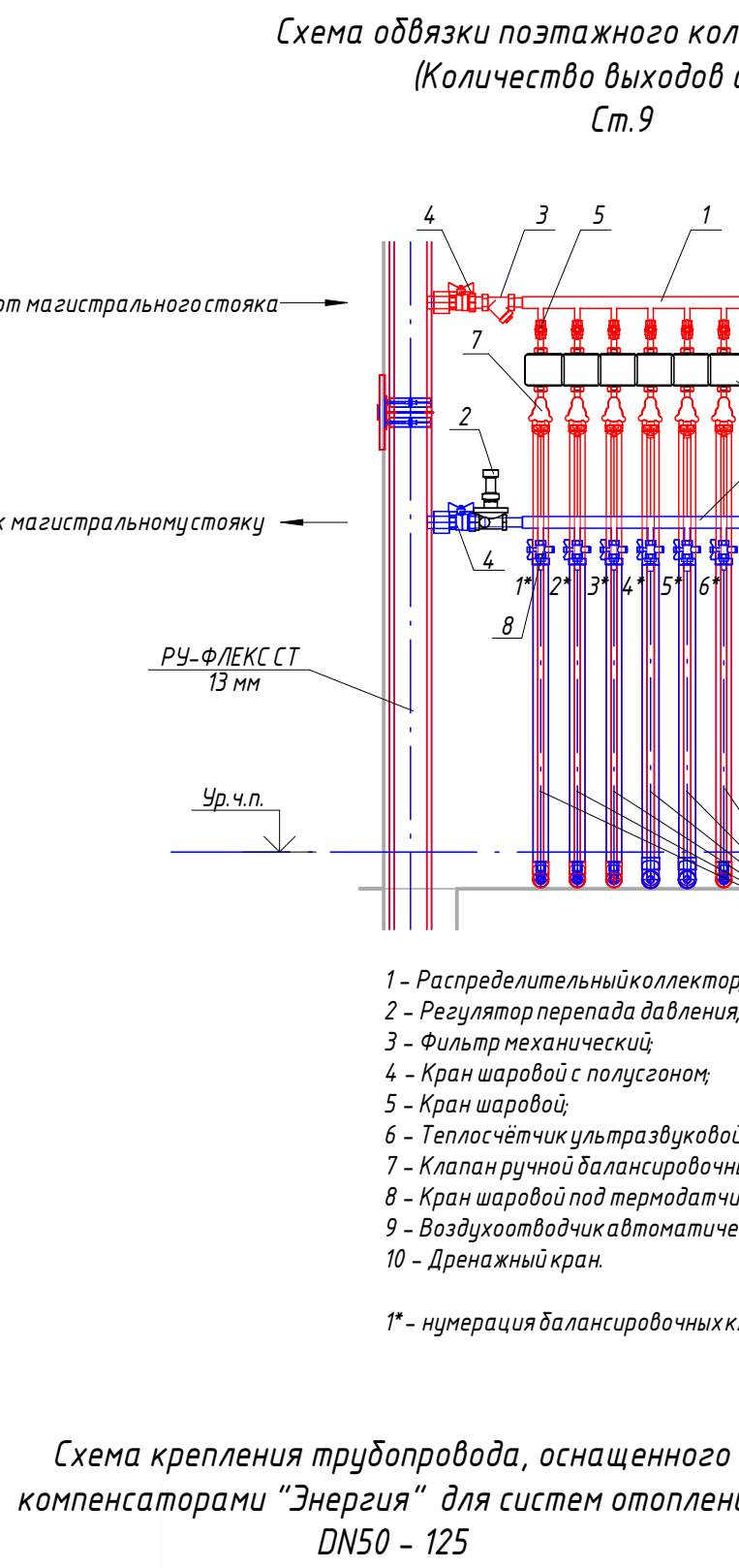
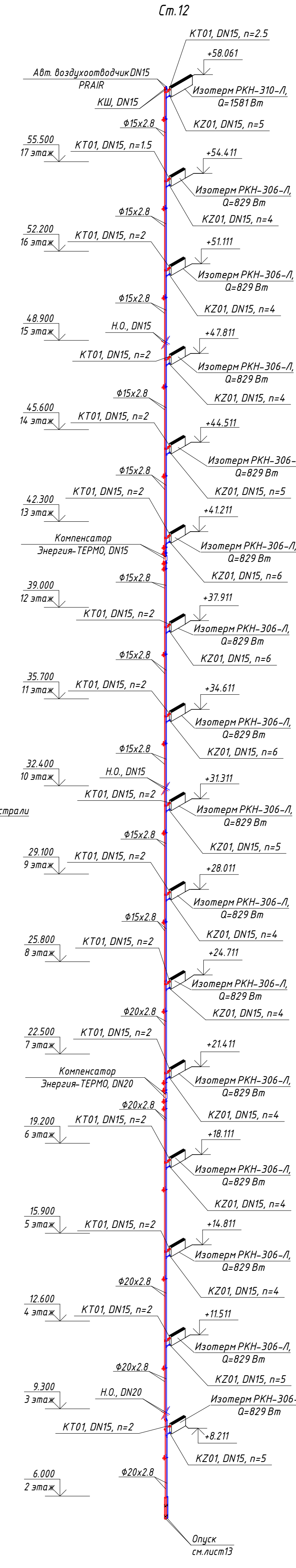


Схема бокового подключения конвектора (Лестничная клетка/лифтовой холл)







1 – конвектор отопительный стальной настенный Изомер;
2 – термостатический клапан прямой Pradex KT01, DN15;
3 – термостатический клапан обратного потока Pradex KT01, DN15.




- Примечание:
- Данный лист смотреть совместно со схемами системы отопления.
 - Трубопроводы условно отнесены от стен.
 - Горизонтальные поэтажные разводки систем отопления от распределительных коллекторов выполнять по планам этажей.
 - Приборы отопления необходимо монтировать по центру оконного проема.
 - Приборы отопления установить так, чтобы они не препятствовали открытию балконной двери.
 - Трубопроводы от этажных распределительных коллекторов до отопительных приборов выполнять из труб РЕХ-а в конструкции пола. Остальные трубопроводы выполнять из стальных водогазопроводных и электросварных труб.
 - Подводку к отопительным приборам осуществлять трубами $\Phi 16 \times 2,2$ для труб РЕХ-а и $\Phi 15 \times 2,8$ для стальных труб.
 - Приборы отопления на лестничных клетках монтируются на высоте не менее 2,2м от уровня пола.
 - Подрадик должен, до заказа оборудования и материалов или изготовления компонентов, произвести замеры по месту.
 - Установка оборудования должна производиться согласно требованиям производителя.
 - Все проходы через стены и перегородки должны быть заданы сертифицированными герметиком с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемой конструкции.
 - Все оборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты соответствия.
 - Предусмотреть защитные гильзы для полимерных труб при пересечении стены между межквартирным коридором и квартирой.
 - Схемы установки неподвижных опор на магистральных трубопроводах см. прилагаемые документы.

0.000-158.000					Заказчик: ООО "Открытые мастерские"					
					Шифр: 1-24/01-0816					
2	-	Зам.	69/25	12.25	"Жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Сокольная Гора, 8-я улица Сокольной Горы, земельный участок 26А"					
1	-	Зам.	34/24	05.25						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Соколов А.С.				10.24	Многоквартирный жилой дом. Корпус Б. Отопление и теплоснабжение. Жилая часть и встраиваемые помещения		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Майоров				10.24			Р	14	
Н.контр.	Ермолаева				10.24	Отопление Корпус Б. Аксонометрическая схема Ст. 9-см 12		ООО "КУБИК"		


Поз.	№ системы	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол,	Масса 1 ед., кг	Примечание					
		Отопление и теплоснабжение. Корпус Б.												
		Отопление. Жилая часть (Т11.1/Т21.1)												
		Оборудование												
1		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-800 НП К Лев.	PRESL0.009 080 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	26		Qном. = 441Вт, Qрасч. = 295Вт					
2		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-900 НП К Лев.	PRESL0.009 090 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	46		Qном. = 530Вт, Qрасч. = 354Вт					
3		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1100 НП К Лев.	PRESL0.009 110 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	2		Qном. = 711Вт, Qрасч. = 475Вт					
4		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1200 НП К Лев.	PRESL0.009 120 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	1		Qном. = 799Вт, Qрасч. = 534Вт					
5		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1300 НП К Лев.	PRESL0.009 130 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	6		Qном. = 888Вт, Qрасч. = 594Вт					
6		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1400 НП К Лев.	PRESL0.009 140 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	16		Qном. = 977Вт, Qрасч. = 653Вт					
7		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1600 НП К Лев.	PRESL0.009 160 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	3		Qном. = 1155Вт, Qрасч. = 772Вт					
8		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1700 НП К Лев.	PRESL0.009 170 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	22		Qном. = 1244Вт, Qрасч. = 831Вт					
9		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1800 НП К Лев.	PRESL0.009 180 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	34		Qном. = 1332Вт, Qрасч. = 891Вт					
10		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1900 НП К Лев.	PRESL0.009 190 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	22		Qном. = 1421Вт, Qрасч. = 950Вт					
11		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-2000 НП К Лев.	PRESL0.009 200 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	14		Qном. = 1509Вт, Qрасч. = 1008Вт					
12		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-2100 НП К Лев.	PRESL0.009 210 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	5		Qном. = 1596Вт, Qрасч. = 1067Вт					
13		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-2200 НП К Лев.	PRESL0.009 220 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	6		Qном. = 1684Вт, Qрасч. = 1126Вт					
14		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-2400 НП К Лев.	PRESL0.009 240 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	13		Qном. = 1859Вт, Qрасч. = 1243Вт					
15		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-2500 НП К Лев.	PRESL0.009 250 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	7		Qном. = 1946Вт, Qрасч. = 1301Вт					
16		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, левого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-2600 НП К Лев.	PRESL0.009 260 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	1		Qном. = 2033Вт, Qрасч. = 1359Вт					
17		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, правого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1000 НП К Прав.	PRESP0.009 100 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	14		Qном. = 622Вт, Qрасч. = 416Вт					
18		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, правого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1100 НП К Прав.	PRESP0.009 110 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	4		Qном. = 711Вт, Qрасч. = 475Вт					
19		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, правого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1200 НП К Прав.	PRESP0.009 120 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	4		Qном. = 799Вт, Qрасч. = 534Вт					
20		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, правого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1300 НП К Прав.	PRESP0.009 130 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	10		Qном. = 888Вт, Qрасч. = 594Вт					
21		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, правого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1400 НП К Прав.	PRESP0.009 140 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	6		Qном. = 977Вт, Qрасч. = 653Вт					
22		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, правого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1600 НП К Прав.	PRESP0.009 160 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	2		Qном. = 1155Вт, Qрасч. = 772Вт					
23		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, правого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1700 НП К Прав.	PRESP0.009 170 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	13		Qном. = 1244Вт, Qрасч. = 831Вт					
24		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, правого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1800 НП К Прав.	PRESP0.009 180 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	1		Qном. = 1332Вт, Qрасч. = 891Вт					
25		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, правого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-1900 НП К Прав.	PRESP0.009 190 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	52		Qном. = 1421Вт, Qрасч. = 950Вт					
26		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, правого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-2100 НП К Прав.	PRESP0.009 210 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	2		Qном. = 1596Вт, Qрасч. = 1067Вт					
								1-24/01-OB1.Б.CO.						
				2	-	Зам.	69/25		12.25	"Жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Соколиная Гора, 8-я улица Соколиной Горы, земельный участок 26А"				
				1	-	Зам.	34/24		02.25					
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
										Многokвартирный жилой дом. Корпус Б. Отопление и теплоснабжение.		Стадия	Лист	Листов
				Разраб.		Соколов			10.24	Р		1	10	
										Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "Куб"		
				Н.контр.		Ермолаева			10.24					


Поз.	№ системы	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол,	Масса 1 ед., кг	Примечание
25		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, правого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-2200 НП К Прав.	PRESP0.009 220 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	2		Qном. = 1684Вт, Qрасч. = 1126Вт
26		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, правого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-2300 НП К Прав.	PRESP0.009 230 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	14		Qном. = 1772Вт, Qрасч. = 1185Вт
27		Внутрипольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Pj Line Eco, высота 90, правого исполнения	PRADEX Pj Line Eco 90-380-2400 НП К Прав.	PRESP0.009 240 38/UP/E/V	PRADEX	шт.	12		Qном. = 1859Вт, Qрасч. = 1243Вт
28		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 22, высота 400, длина 600, с нижним подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 22-400-600	PRADO	шт.	30	13.42	Qном.=1133Вт, Qрасч.=790Вт
29		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 22, высота 400, длина 700, с нижним подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 22-400-700	PRADO	шт.	42	15.48	Qном.=1313Вт, Qрасч.=916Вт
30		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 22, высота 400, длина 800, с нижним подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 22-400-800	PRADO	шт.	7	17.53	Qном.=1492Вт, Qрасч.=1041Вт
31		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 22, высота 400, длина 900, с нижним подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 22-400-900	PRADO	шт.	40	19.59	Qном.=1672Вт, Qрасч.=1166Вт
32		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 22, высота 400, длина 1000, с нижним подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 22-400-1000	PRADO	шт.	35	21.64	Qном.=1852Вт, Qрасч.=1292Вт
33		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 22, высота 400, длина 1200, с нижним подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 22-400-1200	PRADO	шт.	4	25.75	Qном.=2212Вт, Qрасч.=1543Вт
34		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 22, высота 400, длина 1300, с нижним подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 22-400-1300	PRADO	шт.	12	27.81	Qном.=2391Вт, Qрасч.=1668Вт
35		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 22, высота 400, длина 1400, с нижним подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 22-400-1400	PRADO	шт.	18	29.86	Qном.=2571Вт, Qрасч.=1794Вт
36		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 22, высота 400, длина 1500, с нижним подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 22-400-1500	PRADO	шт.	13	31.92	Qном.=2751Вт, Qрасч.=1920Вт
37		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 22, высота 400, длина 1600, с нижним подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 22-400-1600	PRADO	шт.	13	33.97	Qном.=2931Вт, Qрасч.=2045Вт
38		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 22, высота 400, длина 1700, с нижним подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 22-400-1700	PRADO	шт.	14	36.3	Qном.=3111Вт, Qрасч.=2171Вт
39		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 22, высота 400, длина 1800, с нижним подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 22-400-1800	PRADO	шт.	19	38.8	Qном.=3290Вт, Qрасч.=2296Вт
40		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 22, высота 400, длина 1900, с нижним подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 22-400-1900	PRADO	шт.	6	40.14	Qном.=3470Вт, Qрасч.=2421Вт
41		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 33, высота 400, длина 600, с нижним правым подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 33-400-600, Пр.	PRADO	шт.	9	20.24	Qном.=1572Вт, Qрасч.=1090Вт
42		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 33, высота 400, длина 700, с нижним правым подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 33-400-700, Пр.	PRADO	шт.	1	23.33	Qном.=1817Вт, Qрасч.=1260Вт
43		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 33, высота 400, длина 800, с нижним левым подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 33-400-800, Лев.	PRADO	шт.	12	26.42	Qном.=2062Вт, Qрасч.=1430Вт
44		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 33, высота 400, длина 1400, с нижним правым подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 33-400-1400, Пр.	PRADO	шт.	1	44.94	Qном.=3531Вт, Qрасч.=2450Вт
45		Стальной панельный радиатор PRADO Universal, тип 33, высота 600, длина 600, с нижним правым подключением теплоносителя	ТУ 25.21.11-010-07530646-2017	PRADO Universal 33-600-600, Пр.	PRADO	шт.	9	30.04	Qном.=2167Вт, Qрасч.=1503Вт
46		Арматура							
47		Этажный распределительный коллекторный узел PRADEX ERKU на 5 выходов HP 1/2", межосевое 100 мм, (с ниппелем на подаче для подключения импульсной трубки от регулятора перепада давления) в комплекте с автоматическими воздухоотводчиками, регулирующей арматурой, шаровыми кранами, бобышками с манометрами и креплением	ERKU 40.5P.25.APT15.RKRMNT15.D1Air		Pradex	шт.	1		
48		Этажный распределительный коллекторный узел PRADEX ERKU на 6 выходов HP 1/2", межосевое 100 мм, (с ниппелем на подаче для подключения импульсной трубки от регулятора перепада давления) в комплекте с автоматическими воздухоотводчиками, регулирующей арматурой, шаровыми кранами, бобышками с манометрами и креплением	ERKU 40.6P.25.APT15.RKRMNT15.D1Air		Pradex	шт.	4		
49		Этажный распределительный коллекторный узел PRADEX ERKU на 7 выходов HP 1/2", межосевое 100 мм, (с ниппелем на подаче для подключения импульсной трубки от регулятора перепада давления) в комплекте с автоматическими воздухоотводчиками, регулирующей арматурой, шаровыми кранами, бобышками с манометрами и креплением	ERKU 40.7P.25.APT15.RKRMNT15.D1Air		Pradex	шт.	15		
50		Этажный распределительный коллекторный узел PRADEX ERKU на 8 выходов HP 1/2", межосевое 100 мм, (с ниппелем на подаче для подключения импульсной трубки от регулятора перепада давления) в комплекте с автоматическими воздухоотводчиками, регулирующей арматурой, шаровыми кранами, бобышками с манометрами и креплением	ERKU 40.8P.25.APT15.RKRMNT15.D1Air		Pradex	шт.	12		
51		Ультразвуковой теплосчетчик Ду15 RS-485, qp=0,6 м3/ч, прямой, 105°С с кабелем длиной 2м.			Pulsar	шт.	198		
52		Автоматический воздухоотводчик PRAIR G1/2"	PRAIR	PR40 01 15	Pradex	шт.	4		
				2	-	Зам.	69/25	1-24/01-ОБ1.Б.СО.	
				1	-	Зам.	34/24		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
				Подпись		Дата			
									2


Поз.	№ системы	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
53		Кран шаровый латунный внутренняя резьба/внутренняя резьба 1/2"	LD Pride 47.15.B-B.Б		LD	шт.	4		
54		Термостатический элемент с выносным датчиком (2м) PRADEX PR-PPL, M30x1.5, PN10		ET06	PRADEX	шт.	360		
55		Клапан запорно-регулирующий(обратного потока) прямой PRADEX PRKZ-P, BP-HP 1/2"x1/2", PN16, Tmax=110°C		KZ01	PRADEX	шт.	360		
56		Термостатический клапан с преднастройкой аксиальный PRADEX PRKT2-A, BP 1/2" - HP 1/2", PN16, Tmax=110°C		KT03-S	PRADEX	шт.	360		
57		Термостатический элемент PRADEX PR-PPL, M30x1.5, PN10		ET01	Pradex	шт.	285		
58		Узел нижнего подключения двойной прямой для радиаторов с нижним подводом теплоносителя	R.Ad.H01	R.Ad.H01	Pradex	шт.	285		
59		Адаптер компрессионный для L и T трубок 15-G3/4" евроконус				шт.	570		
60		Ниппель для H-образного узла, евроконус R3/4"-R1/2"		39201	SANLINE	шт.	570		
61		Трубка L-обр DN16x15мм	Трубка L-обр 16x15мм	FP11001-L300	Pradex	шт.	570		
62		Трубы							
63		Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH ø16x2,2			Pradex	м.п	8303		Длина указана с запасом 10%
64		Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH ø20x2,8			Pradex	м.п	1765		Длина указана с запасом 10%
65		Труба стальная водогазопроводная ø25x3,2	ГОСТ 3262-75			м.п	17		Длина указана с запасом 10%
66		Труба стальная водогазопроводная ø32x3,2	ГОСТ 3262-75			м.п	14		Длина указана с запасом 10%
67		Труба стальная водогазопроводная ø40x3,5	ГОСТ 3262-75			м.п	13		Длина указана с запасом 10%
68		Труба стальная водогазопроводная ø50x3,5	ГОСТ 3262-75			м.п	35		Длина указана с запасом 10%
69		Труба стальная электросварная прямошовная ø76x3,5	ГОСТ 10704-91			м.п	106		Длина указана с запасом 10%
70		Труба стальная электросварная прямошовная ø89x3,5	ГОСТ 10704-91			м.п	40		Длина указана с запасом 10%
71		Изоляция							
72		Гофротруба красного цвета для труб PE-Xa ø16x2,2	Pradex		Pradex	м.п	3617		Длина указана с запасом 10%
73		Гофротруба красного цвета для труб PE-Xa ø20x2,8	Pradex		Pradex	м.п	473		Длина указана с запасом 10%
74		Гофротруба синего цвета для труб PE-Xa ø16x2,2	Pradex		Pradex	м.п	3596		Длина указана с запасом 10%
75		Гофротруба синего цвета для труб PE-Xa ø20x2,8	Pradex		Pradex	м.п	489		Длина указана с запасом 10%
76		Изоляция «Энергофлекс Супер протект» б=13 мм мм для труб PE-Xa ø16x2,2 красного цвета			Энергофлекс	м.п	944		Длина указана с запасом 10%
77		Изоляция «Энергофлекс Супер протект» б=13 мм мм для труб PE-Xa ø16x2,2 синего цвета			Энергофлекс	м.п	944		Длина указана с запасом 10%
78		Изоляция «Энергофлекс Супер протект» б=13 мм для труб PE-Xa ø20x2,8 красного цвета			Энергофлекс	м.п	502		Длина указана с запасом 10%
79		Изоляция «Энергофлекс Супер протект» б=13 мм для труб PE-Xa ø20x2,8 синего цвета			Энергофлекс	м.п	502		Длина указана с запасом 10%
80		Изоляция «Ру-флекс СТ» б=13 мм для стальных труб: ø25x3,2 (С комплектом расходных материалов (очиститель, клей, лента)	РУ-ФЛЕКС СТ		РУ-ФЛЕКС	м.п	19		Длина указана с запасом 10%
81		Изоляция «Ру-флекс СТ» б=13 мм для стальных труб: ø32x3,2 (С комплектом расходных материалов (очиститель, клей, лента)	РУ-ФЛЕКС СТ		РУ-ФЛЕКС	м.п	16		Длина указана с запасом 10%
82		Изоляция «Ру-флекс СТ» б=13 мм для стальных труб: ø40x3,5 (С комплектом расходных материалов (очиститель, клей, лента)	РУ-ФЛЕКС СТ		РУ-ФЛЕКС	м.п	15		Длина указана с запасом 10%
83		Изоляция «Ру-флекс СТ» б=13 мм для стальных труб: ø50x3,5 (С комплектом расходных материалов (очиститель, клей, лента)	РУ-ФЛЕКС СТ		РУ-ФЛЕКС	м.п	39		Длина указана с запасом 10%
84		Изоляция «Ру-флекс СТ» б=13 мм для стальных труб: ø76x3,5 (С комплектом расходных материалов (очиститель, клей, лента)	РУ-ФЛЕКС СТ		РУ-ФЛЕКС	м.п	117		Длина указана с запасом 10%
85		Изоляция «Ру-флекс СТ» б=13 мм для стальных труб: ø89x3,5 (С комплектом расходных материалов (очиститель, клей, лента)	РУ-ФЛЕКС СТ		РУ-ФЛЕКС	м.п	44		Длина указана с запасом 10%
86		Опоры и компенсаторы							
87		Опора неподвижная для трубы DN40	Энергия-ТЕРМО	НО.ЭТ.16.040.48.1.С	Протон-Энергия	шт.	4		
88		Опора неподвижная для трубы DN65	Энергия-ТЕРМО	НО.ЭТ.16.065.76.1.С	Протон-Энергия	шт.	8		
89		Опора неподвижная для трубы DN80	Энергия-ТЕРМО	НО.ЭТ.16.080.89.1.С	Протон-Энергия	шт.	4		
				2	-	Зам.	69/25	1-24/01-ОВ1.Б.СО.	
				1	-	Зам.	34/24		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		3


Поз.	№ системы	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол,	Масса 1 ед., кг	Примечание					
90		Осевой сильфонный компенсатор многослойный с внутренней гильзой и наружным кожухом DN40	Энергия-ТЕРМО	16.0040.30/10.2	Протон-Энергия	шт.	4							
91		Осевой сильфонный компенсатор многослойный с внутренней гильзой и наружным кожухом DN65	Энергия-ТЕРМО	16.0065.30/10.2	Протон-Энергия	шт.	8							
92		Направляющая опора «Энергия DN25»	«Энергия»	СО.Э.025.1	Протон-Энергия	шт.	4							
93		Направляющая опора «Энергия DN32»	«Энергия»	СО.Э.032.1	Протон-Энергия	шт.	4							
94		Направляющая опора «Энергия DN40»	«Энергия»	СО.Э.040.1	Протон-Энергия	шт.	12							
95		Направляющая опора «Энергия DN50»	«Энергия»	СО.Э.050.1	Протон-Энергия	шт.	6							
96		Направляющая опора «Энергия DN65»	«Энергия»	СО.Э.065.1	Протон-Энергия	шт.	38							
97		Направляющая опора «Энергия DN80» с 2 хомутами	«Энергия»	СО.Э.080.2	Протон-Энергия	шт.	12							
98		Соединительные детали												
99		Надвижная гильза для пресс-фитингов 16				шт.	4008							
100		Надвижная гильза для пресс-фитингов 20				шт.	360							
101		Ниппель переходной НР 3/4" - НР 1/2", PN40, Tmax=200°C			PRADEX	шт.	360							
102		Соединитель с переходом на нар.р. 16(2.2)х1/2", PN16, Tmax=95°C			PRADEX	шт.	720							
103		Угольник с внутренней резьбой ВР-ВР 1/2", PN40, Tmax=200°C			PRADEX	шт.	360							
104		Удлинитель лат. хром ВР-НР 3/4", PN16, L=30 мм			PRADEX	шт.	360							
105		Переход стальной концентрический Ду25х15 исп. 1	ГОСТ 17378-2001			шт.	4							
106		Переход стальной концентрический Ду32х25 исп. 1	ГОСТ 17378-2001			шт.	4							
107		Переход стальной концентрический Ду40х32 исп. 1	ГОСТ 17378-2001			шт.	4							
108		Переход стальной концентрический Ду50х40 исп. 1	ГОСТ 17378-2001			шт.	3							
109		Переход стальной концентрический Ду65х50 исп. 1	ГОСТ 17378-2001			шт.	4							
110		Переход стальной концентрический Ду80х65 исп. 1	ГОСТ 17378-2001			шт.	4							
111		Переход стальной эксцентрический Ду50х40 исп. 1	ГОСТ 17378-2001			шт.	1							
112		Переходник прямой с наружной резьбой PRESS 16х1/2"	ГОСТ 32415-2013	FP02001	Pradex	шт.	262							
113		Переходник прямой с наружной резьбой PRESS 20х1/2"	ГОСТ 32415-2013	FP02004	Pradex	шт.	134							
114		Тройник напесовочный переходной 16х20х16				шт.	30							
115		Тройник напесовочный переходной 20х16х16				шт.	104							
116		Тройник напесовочный переходной 20х16х20				шт.	14							
117		Тройник напесовочный переходной 20х20х16				шт.	32							
118		Тройник напесовочный равнопроходной 16				шт.	714							
119		Тройник стальной переходной Ду32х25 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	4							
120		Тройник стальной переходной Ду40х25 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	4							
121		Тройник стальной равнопроходной Ду25 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	4							
122		Тройник напесовочный переходной 16х20х16				шт.	30							
123		Тройник напесовочный переходной 20х16х16				шт.	102							
124		Тройник напесовочный переходной 20х16х20				шт.	14							
125		Тройник напесовочный переходной 20х20х16				шт.	32							
126		Тройник напесовочный равнопроходной 16				шт.	712							
127		Тройник стальной переходной Ду32х25 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	4							
128		Тройник стальной переходной Ду40х25 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	4							
129		Тройник стальной равнопроходной Ду25 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	4							
130		Расходные материалы												
				2	-	Зам.	69/25		12.25	I-24/01-OB1.B.CO.				4
				1	-	Зам.	34/24		06.25					
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись	Дата				

Поз.	№ системы	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
131		Эмаль КО-8101	ТУ 6-10-959-75			кг.	12		В 2 слоя. 250 гр/м2
132		Крепление трубопроводов				кг.	126		
133		Труба стальная под гильзы для прохода сквозь ограждения				кг.	300		См. чертежи РД
134		Крепеж для пластиковых труб				компл.	1		См. черте
135		Противопожарный высокоэластичный герметик ОГНЕЗА ВГ	ОГНЕЗА ВГ		ОГНЕЗА	кг.	2		
136		Отопление. МОП. (Т11.1/Т21.1)							
137		Оборудование							
138		Конвектор медно-алюминиевый, настенного исполнения, высота 350, длина 600, с боковым левым подключением теплоносителя		Конвектор РКН-306-Л	ИЗОТЕРМ	шт.	15		Qном.=829Вт, Qрасч.=564Вт
139		Конвектор медно-алюминиевый, настенного исполнения, высота 350, длина 1000, с боковым левым подключением теплоносителя		Конвектор РКН-310-Л	ИЗОТЕРМ	шт.	1		Qном.=1581Вт, Qрасч.=1076Вт
140		Конвектор медно-алюминиевый, настенного исполнения, высота 350, длина 1600, с боковым правым подключением теплоносителя		Конвектор РКН-316-П	ИЗОТЕРМ	шт.	5		Qном.=2738Вт, Qрасч.=1864Вт
141		Конвектор медно-алюминиевый, настенного исполнения, высота 600, длина 1600, с боковым левым подключением теплоносителя		Конвектор РКН-616-Л	ИЗОТЕРМ	шт.	1		Qном.=3490Вт, Qрасч.=2339Вт
142		Напольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Floor, высота 150, с нижним подключением	PRADEX Floor 150-190-1400	PLRFS.015 140 16 /F M O/RAL9016	PRADEX	шт.	1		Qном. = 2486Вт, Qрасч. = 1662Вт
143		Напольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Floor, высота 300, с нижним подключением	PRADEX Floor 300-190-1200	PLRFS.030 120 16 /F M O/RAL9016	PRADEX	шт.	2		Qном. =2785Вт, Qрасч. = 1710Вт
144		Электрический конвектор Сатурн 700		1-konvektor-saturn-700	ООО Сатурн Тепло	шт.	2		В пом. № 2.15, № 1802
145		Арматура							
146		Автоматический воздухоотводчик PRAIR G1/2"	PRAIR	PR40 01 15	Pradex	шт.	4	0.16	
147		Термостатический клапан с преднастройкой аксиальный PRADEX PRKT2-A, BP 1/2" - HP 1/2", PN16, Tmax=110°C		KT03-S	PRADEX	шт.	3		
148		Клапан (узел) нижнего подключения прямой PRADEX PRKZ-HP, BP-HP 3/4"x3/4", PN16, Tmax=110°C		KY01	PRADEX	шт.	3		
149		Клапан балансировочный автоматический перепада давления PV Compact PN10 Tmax=120C DN15	PV Compact DN15	53-3204	Pradex	шт.	1	0.71	
150		Клапан балансировочный ручной KN01, DN15 PN16 Tmax=120C	KN0101	KN0101	Pradex	шт.	1	0.65	
151		Клапан обратного потока прямой для 2-трубной системы	KZ01	KZ01	Pradex	шт.	22		
152		Кран шаровый латунный внутренняя резьба/внутренняя резьба 1/2"	LD Pride 47.15.B-B.Б		LD	шт.	6	0.135	
153		Кран шаровый латунный внутренняя резьба/гайка штучерная «АМЕРИКАНКА» 1/2"	LD Pride 47.15.B-ГШ.Р		LD	шт.	2	0.247	
154		Термостатический клапан прямой для двухтрубной системы отопления	KT01	KT01	PRADEX	шт.	22		
155		Трубы							
156		Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH ø16x2,2			Pradex	м.п	28		Длина указана с запасом 10%
157		Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH ø20x2,8			Pradex	м.п	31		Длина указана с запасом 10%
158		Труба стальная водогазопроводная ø15x2,8	ГОСТ 3262-75			м.п	112		Длина указана с запасом 10%
159		Труба стальная водогазопроводная ø20x2,8	ГОСТ 3262-75			м.п	55		Длина указана с запасом 10%
160		Труба стальная электросварная прямошовная ø108x4	ГОСТ 10704-91			м.п	10		Длина указана с запасом 10%
161		Изоляция							
162		Гофротруба красного цвета для труб PE-Xa ø16x2,2	Pradex		Pradex	м.п	15		Длина указана с запасом 10%
163		Гофротруба красного цвета для труб PE-Xa ø20x2,8	Pradex		Pradex	м.п	17		Длина указана с запасом 10%
164		Гофротруба синего цвета для труб PE-Xa ø16x2,2	Pradex		Pradex	м.п	15		Длина указана с запасом 10%
165		Гофротруба синего цвета для труб PE-Xa ø20x2,8	Pradex		Pradex	м.п	17		Длина указана с запасом 10%
166		Изоляция «Ру-флекс СТ» б=13 мм для стальных труб: ø108x4 (С комплектом расходных материалов (очиститель, клей, лента)	РУ-ФЛЕКС СТ		РУ-ФЛЕКС	м.п	11		Длина указана с запасом 10%
167		Опоры и компенсаторы							
168		Опора неподвижная для трубы DN15	Энергия-ТЕРМО	НО.ЭТ.16.015.21.1.С	Протон-Энергия	шт.	4		
				2	-	Зам.	69/25	1-24/01-ОВ1.Б.СО.	
				1	-	Зам.	34/24		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Поз.	№ системы	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол,	Масса 1 ед., кг	Примечание				
169		Опора неподвижная для трубы DN20	Энергия-ТЕРМО	НО.ЭТ.16.020.27.1.С	Протон-Энергия	шт.	2						
170		Осевой сильфонный компенсатор многослойный с внутренней гильзой и наружным кожухом DN15	Энергия-ТЕРМО	16.0015.30/10.2	Протон-Энергия	шт.	2						
171		Осевой сильфонный компенсатор многослойный с внутренней гильзой и наружным кожухом DN20	Энергия-ТЕРМО	16.0020.30/10.2	Протон-Энергия	шт.	2						
172		Направляющая опора «Энергия DN15»	«Энергия»	СО.Э.015.1	Протон-Энергия	шт.	26						
173		Направляющая опора «Энергия DN20»	«Энергия»	СО.Э.020.1	Протон-Энергия	шт.	18						
174		Соединительные детали											
175		Надвижная гильза для пресс-фитингов 16				шт.	12						
176		Надвижная гильза для пресс-фитингов 20				шт.	8						
177		Ниппель переходной НР 3/4" - НР 1/2", PN40, Tmax=200°C			PRADEX	шт.	3						
178		Переходной ниппель для Н-образного узла НР 1/2" - НР 3/4" ЕК, PN40, Tmax=110°C			PRADEX	шт.	6						
179		Соединение "Евроконус" 16x2.2 - 3/4" ВР			PRADEX	шт.	6						
180		Угольник с внутренней резьбой ВР-ВР 1/2", PN40, Tmax=200°C			PRADEX	шт.	3						
181		Удлинитель лат. хром ВР-НР 1/2", PN16, L=40 мм			PRADEX	шт.	3						
182		Удлинитель лат. хром ВР-НР 3/4", PN16, L=60 мм			PRADEX	шт.	3						
183		Отвод 45° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду20, исп. 1	ГОСТ 17375-2001			шт.	4						
184		Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду15, исп. 1	ГОСТ 17375-2001			шт.	70						
185		Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду20, исп. 1	ГОСТ 17375-2001			шт.	5						
186		Переход стальной концентрический Ду20х15 исп. 1	ГОСТ 17378-2001			шт.	6						
187		Переходник прямой с наружной резьбой PRESS 20х1/2"	ГОСТ 32415-2013	FP02004	PRADEX	шт.	2						
188		Тройник напесовочный переходной 20х16х16				шт.	2						
189		Тройник напесовочный переходной 20х16х20				шт.	2						
190		Тройник напесовочный равнопроходной 16				шт.	2						
191		Тройник стальной переходной Ду20х15 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	16						
192		Тройник стальной равнопроходной Ду15 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	28						
193		Тройник стальной равнопроходной Ду20 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	2						
194		Расходные материалы											
195		Эмаль КО-8101				кг.	5		В 2 слоя. 250 гр/м2				
196		Крепление трубопроводов				кг.	143						
197		Труба стальная под гильзы для прохода сквозь ограждения				кг.	30		См. чертежи РД				
198		Крепеж "клипса" для пластиковых труб				компл.	1						
199		Противопожарный высокоэластичный герметик ОГНЕЗА ВГ	ОГНЕЗА ВГ		ОГНЕЗА	кг.	0,30						
200		Люк сантехнический с замком В500*Ш500 мм				шт.	1						
201		Отопление. Коммерческая часть (Т11.2/Т21.2)											
202		Оборудование											
203		Напольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Floor, высота 150, с нижним подключением	PRADEX Floor 150-190-600	PLRFS.015 060 16 /F M O/RAL9016	PRADEX	шт.	1	0	Qном. = 913Вт, Qрасч. = 611Вт				
204		Напольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Floor, высота 150, с нижним подключением	PRADEX Floor 150-190-800	PLRFS.015 080 16 /F M O/RAL9016	PRADEX	шт.	14	0	Qном. = 1302Вт, Qрасч. = 870Вт				
205		Напольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Floor, высота 150, с нижним подключением	PRADEX Floor 150-190-1000	PLRFS.015 100 16 /F M O/RAL9016	PRADEX	шт.	1	0	Qном. = 1698Вт, Qрасч. = 1135Вт				
206		Напольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Floor, высота 150, с нижним подключением	PRADEX Floor 150-190-1200	PLRFS.015 120 16 /F M O/RAL9016	PRADEX	шт.	3	0	Qном. = 2093Вт, Qрасч. = 1399Вт				
207		Напольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Floor, высота 150, с нижним подключением	PRADEX Floor 150-190-1400	PLRFS.015 140 16 /F M O/RAL9016	PRADEX	шт.	1	0	Qном. = 2486Вт, Qрасч. = 1662Вт				
				2	-	Зам.	69/25		12.25	1-24/01-ОБ1.Б.СО.			
				1	-	Зам.	34/24		06.25				
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись				Дата

Поз.	№ системы	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол,	Масса 1 ед., кг	Примечание					
208		Напольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Floor, высота 150, с нижним подключением	PRADEX Floor 150-190-1800	PLRFS.015 180 16 /F M O/RAL9016	PRADEX	шт.	3	0	Qном. = 3274Вт, Qрасч. = 2188Вт					
209		Напольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Floor, высота 150, с нижним подключением	PRADEX Floor 150-190-2000	PLRFS.015 200 16 /F M O/RAL9016	PRADEX	шт.	2	0	Qном. = 3669Вт, Qрасч. = 2452Вт					
210		Напольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Floor, высота 150, с нижним подключением	PRADEX Floor 150-190-2200	PLRFS.015 220 16 /F M O/RAL9016	PRADEX	шт.	1	0	Qном. = 4061Вт, Qрасч. = 2715Вт					
211		Напольный конвектор с естественной конвекцией PRADEX Floor, высота 150, с нижним подключением	PRADEX Floor 150-190-2400	PLRFS.015 240 16 /F M O/RAL9016	PRADEX	шт.	1	0	Qном. = 4450Вт, Qрасч. = 2975Вт					
212		Арматура												
213		Автоматический воздухоотводчик PRAIR G1/2"	PRAIR	PR40 01 15	Pradex	шт.	12	0.16						
214		Клапан (узел) нижнего подключения прямой PRADEX PRKZ-HP, BP-HP 3/4"x3/4", PN16, Tmax=110°C		KY01	PRADEX	шт.	27							
215		Клапан балансировочный автоматический перепада давления PV Compact PN10 Tmax=120C DN15	PV Compact DN15	53-3204	Pradex	шт.	6	0.71						
216		Клапан балансировочный ручной KN01, DN15 PN16 Tmax=120C	KN0101	KN0101	Pradex	шт.	6	0.65						
217		Кран шаровой полнопроходной для подключения термодатчика PRH 1/2" x 8 мм, бабочка	PRH 02 15		Pradex	шт.	5							
218		Кран шаровой полнопроходной для подключения термодатчика PRH 3/4" x 8 мм, бабочка	PRH 02 20		Pradex	шт.	1							
219		Кран шаровый латунный внутренняя резьба/внутренняя резьба 1/2"	LD Pride 47.15.B-B.Б		LD	шт.	12	0.135						
220		Кран шаровый латунный внутренняя резьба/гайка штуцерная «АМЕРИКАНКА» 1/2"	LD Pride 47.15.B-ГШ.Б		LD	шт.	5	0.236						
221		Кран шаровый латунный внутренняя резьба/гайка штуцерная «АМЕРИКАНКА» 3/4"	LD Pride 47.20.B-ГШ.Б		LD	шт.	1	0.355						
222		Термостатический клапан с преднастройкой аксиальный PRADEX PRKT2-A, BP 1/2" - HP 1/2", PN16, Tmax=110°C		KT03-S	PRADEX	шт.	27							
223		Термостатический элемент PRADEX PR-PPL, M30x1.5, PN10		ET01	PRADEX	шт.	27							
224		Ультразвуковой теплосчетчик Ду15 RS-485, qр=0,6 м3/ч, прямой, 105°C			Pulsar	шт.	6							
225		Фильтр механической очистки FPR-BB 1/2"	FPR-BB	PR10 20 15	Pradex	шт.	5							
226		Фильтр механической очистки FPR-BB 3/4"	FPR-BB	PR10 20 20	Pradex	шт.	1							
227		Трубы												
228		Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH ø16x2,2			Pradex	м.п	180		Длина указана с запасом 10%					
229		Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH ø20x2,8			Pradex	м.п	151		Длина указана с запасом 10%					
230		Труба стальная водогазопроводная ø15x2,8	ГОСТ 3262-75			м.п	19		Длина указана с запасом 10%					
231		Труба стальная водогазопроводная ø20x2,8	ГОСТ 3262-75			м.п	4		Длина указана с запасом 10%					
232		Изоляция												
233		Гофротруба красного цвета для труб PE-Xa ø16x2,2	Pradex		Pradex	м.п	95		Длина указана с запасом 10%					
234		Гофротруба красного цвета для труб PE-Xa ø20x2,8	Pradex		Pradex	м.п	83		Длина указана с запасом 10%					
235		Гофротруба синего цвета для труб PE-Xa ø16x2,2	Pradex		Pradex	м.п	95		Длина указана с запасом 10%					
236		Гофротруба синего цвета для труб PE-Xa ø20x2,8	Pradex		Pradex	м.п	83		Длина указана с запасом 10%					
237		Изоляция «Ру-флекс СТ» б=13 мм для стальных труб: ø15x2,8 (С комплектом расходных материалов (очиститель, клей, лента)	РУ-ФЛЕКС СТ		РУ-ФЛЕКС	м.п	21		Длина указана с запасом 10%					
238		Изоляция «Ру-флекс СТ» б=13 мм для стальных труб: ø20x2,8 (С комплектом расходных материалов (очиститель, клей, лента)	РУ-ФЛЕКС СТ		РУ-ФЛЕКС	м.п	5		Длина указана с запасом 10%					
239		Соединительные детали												
240		Надвижная гильза для пресс-фитингов 16				шт.	92							
241		Надвижная гильза для пресс-фитингов 20				шт.	40							
242		Ниппель переходной HP 3/4" - HP 1/2", PN40, Tmax=200°C			PRADEX	шт.	27							
				2	-	Зам.	69/25		12.25	1-24/01-ОБ1.Б.СО.				
				1	-	Зам.	34/24		06.25					7
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись					

Поз.	№ системы	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание					
243		Переходной ниппель для Н-образного узла НР 1/2" - НР 3/4" ЕК, РN40, Тmax=110°С			PRADEX	шт.	54							
244		Соединение "Евроконус" 16х2.2 - 3/4" ВР			PRADEX	шт.	54							
245		Угольник с внутренней резьбой ВР-ВР 1/2", РN40, Тmax=200°С			PRADEX	шт.	27							
246		Удлинитель лат. хром ВР-НР 1/2", РN16, L=40 мм			PRADEX	шт.	27							
247		Удлинитель лат. хром ВР-НР 3/4", РN16, L=60 мм			PRADEX	шт.	27							
248		Ниппель переходной НР-НР 3/4" х 1/2"		VTr.580.N.0504	Valtec	шт.	1							
249		Ниппель переходной резьбовой латунный, НН, 1/2" х 1/2"	VTr.582.N.0004		Valtec	шт.	5							
250		Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду15, исп. 1	ГОСТ 17375-2001			шт.	10							
251		Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду20, исп. 1	ГОСТ 17375-2001			шт.	2							
252		Переход стальной концентрический Ду20х15 исп. 1	ГОСТ 17378-2001			шт.	2							
253		Переходник прямой с наружной резьбой PRESS 20х1/2"	ГОСТ 32415-2013	FP02004	Pradex	шт.	12							
254		Сгон прямой 1/2" ВР х 1/2" НР резьбовой латунный	VTr.341.N.0004		Valtec	шт.	6							
255		Тройник напесовочный переходной 16х20х16				шт.	4							
256		Тройник напесовочный переходной 20х16х16				шт.	8							
257		Тройник напесовочный переходной 20х16х20				шт.	4							
258		Тройник напесовочный переходной 20х20х16				шт.	4							
259		Тройник напесовочный равнопроходной 16				шт.	20							
260		Тройник стальной равнопроходной Ду15 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	10							
261		Тройник стальной равнопроходной Ду20 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	2							
262		Футорка 1/2" х 1/4"		VTr.581.N.0402	VALTEC	шт.	10							
263		Футорка 3/4" х 1/2"		VTr.581.N.0504	VALTEC	шт.	1							
264		Расходные материалы												
265		Эмаль КО-8101				кг.	1		В 2 слоя. 250 гр/м2					
266		Крепление трубопроводов				кг.	15							
267		Труба стальная под гильзы для прохода сквозь ограждения				кг.	4		См. чертежи РД					
268		Противопожарный высокоэластичный герметик ОГНЕЗА ВГ	ОГНЕЗА ВГ		ОГНЕЗА	кг.	0,20							
269		Крепеж "клипса" для пластиковых труб				компл.	1							
270		Отопление. Техническое пространство. (Т11.1/Т21.1)												
271		Оборудование												
272		Регистр 4-х трубный, L=1500мм, Ду80, лев. подключение. Тип подключения: резьба.				шт.	3		Qном.=1320Вт, Qрасч.=1010Вт					
273		Регистр 4-х трубный, L=1500мм, Ду80, прав. подключение. Тип подключения: резьба.				шт.	10		Qном.=1320Вт, Qрасч.=1010Вт					
274		Арматура												
275		Автоматический воздухоотводчик PRAIR G1/2"	PRAIR	PR40 01 15	Pradex	шт.	19							
276		Клапан балансировочный автоматический перепада давления PV Compact PN10 Тmax=120С DN20	PV Compact DN20	53-3206	Pradex	шт.	1							
277		Клапан балансировочный автоматический перепада давления PV Compact PN10 Тmax=120С DN15	PV Compact DN15	53-3204	Pradex	шт.	2							
278		Клапан балансировочный ручной KN01, DN15 PN16 Тmax=120С	KN0101	KN0101	Pradex	шт.	2							
279		Клапан балансировочный ручной KN01, DN20 PN16 Тmax=130С	KN0102	KN0102	Pradex	шт.	1							
280		Клапан обратного потока прямой для 2-трубной системы	KZ01	KZ01	PRADEX	шт.	13							
				2	-	Зам.	69/25		12.25	I-24/01-ОБ1.Б.СО.				8
				1	-	Зам.	34/24		06.25					
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись					

Поз.	№ системы	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол,	Масса 1 ед., кг	Примечание					
281		Клапан ручной балансировочный KN-F DN 80, фланцевый, PN 16, Tmax 130	MNF PN16	KN00080F	PRADEX	шт.	2							
282		Кран шаровой фланцевый полнопроходной DN80 PN25	КШ.Ц.Ф.080/070.025.П/П.02		LD	шт.	4							
283		Кран шаровый латунный внутренняя резьба/внутренняя резьба 1"	LD Pride 47.25.B-B.P		LD	шт.	6							
284		Кран шаровый латунный внутренняя резьба/внутренняя резьба 1/2"	LD Pride 47.15.B-B.Б		LD	шт.	26							
285		Кран шаровый латунный внутренняя резьба/внутренняя резьба 1/2"	LD Pride 47.15.B-B.P		LD	шт.	28							
286		Кран шаровый латунный внутренняя резьба/внутренняя резьба 3/4"	LD Pride 47.20.B-B.P		LD	шт.	4							
287		Термостатический клапан прямой для двухтрубной системы отопления	KT01	KT01	PRADEX	шт.	13							
288		Трубы												
289		Труба стальная водогазопроводная ø15x2,8	ГОСТ 3262-75			м.п	363		Длина указана с запасом 10%					
290		Труба стальная водогазопроводная ø20x2,8	ГОСТ 3262-75			м.п	57		Длина указана с запасом 10%					
291		Труба стальная водогазопроводная ø25x3,2	ГОСТ 3262-75			м.п	3		Длина указана с запасом 10%					
292		Труба стальная электросварная прямошовная ø89x3,5	ГОСТ 10704-91			м.п	62		Длина указана с запасом 10%					
293		Труба стальная электросварная прямошовная ø108x4	ГОСТ 10704-91			м.п	6		Длина указана с запасом 10%					
294		Изоляция												
295		Цилиндры минераловатные ХОТPIPE 100 без покрытия ø28x20	ХОТPIPE 100		ХОТPIPE	м.п	61		Длина указана с запасом 10%					
296		Цилиндры минераловатные ХОТPIPE 100 без покрытия ø89x30	ХОТPIPE 100		ХОТPIPE	м.п	68		Длина указана с запасом 10%					
297		Цилиндры минераловатные ХОТPIPE 100 без покрытия ø108x30	ХОТPIPE 100		ХОТPIPE	м.п	7		Длина указана с запасом 10%					
298		Опоры и компенсаторы												
299		Опора неподвижная для трубы DN15		НО.ЭТ.16.015.21.1.C	Протон-Энергия	шт.	2							
300		Неподвижная опора Энергия-Термо с подвесной рамой РМП Энергия DN80			Протон-Энергия	шт.	2							
301		Соединительные детали												
302		Отвод 45° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду15, исп. 1	ГОСТ 17375-2001			шт.	16							
303		Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду15, исп. 1	ГОСТ 17375-2001			шт.	83							
304		Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду20, исп. 1	ГОСТ 17375-2001			шт.	19							
305		Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду25, исп. 1	ГОСТ 17375-2001			шт.	2							
306		Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду80, исп. 1	ГОСТ 17375-2001			шт.	12							
307		Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду100, исп. 1	ГОСТ 17375-2001			шт.	5							
308		Переход стальной концентрический Ду20x15 исп. 1	ГОСТ 17378-2001			шт.	2							
309		Переход стальной концентрический Ду25x20 исп. 1	ГОСТ 17378-2001			шт.	2							
310		Переход стальной концентрический Ду100x80 исп. 1	ГОСТ 17378-2001			шт.	4							
311		Тройник стальной переходной Ду25x15 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	2							
312		Тройник стальной равнопроходной Ду15 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	45							
313		Тройник стальной равнопроходной Ду15 исп. 2	ГОСТ 17376-2001			шт.	1							
314		Тройник стальной равнопроходной Ду100 исп. 1	ГОСТ 17376-2001			шт.	2							
315		Фланец приварной Ду80, Ру16	ГОСТ 12821-80			шт.	4							
316		Сгон прямой 1" ВР х 1" НР резьбовой латунный		VTr.341.N.0006	Valtec	шт.	2	0.276						
317		Сгон прямой 3/4" ВР х 3/4" НР резьбовой латунный		VTr.341.N.0005	Valtec	шт.	4	0.146						
318		Ниппель переходной НР-НР 1" х 3/4"		VTr.580.N.0605	Valtec	шт.	2	0.88						
319		Ниппель переходной НР-НР 3/4" х 1/2"		VTr.580.N.0504	Valtec	шт.	4	0.043						
320		Фитинг резьбовой – переходник ВР-НР 1"x3/4"		VTr.592.N.0605	Valtec	шт.	2	0.075						
321		Фитинг резьбовой – переходник ВР-НР 3/4"x1/2"		VTr.592.N.0504	Valtec	шт.	4	0.062						
				2	-	Зам.	69/25		12.25	1-24/01-ОБ1.Б.СО.				
				1	-	Зам.	34/24		06.25					
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись	Дата				

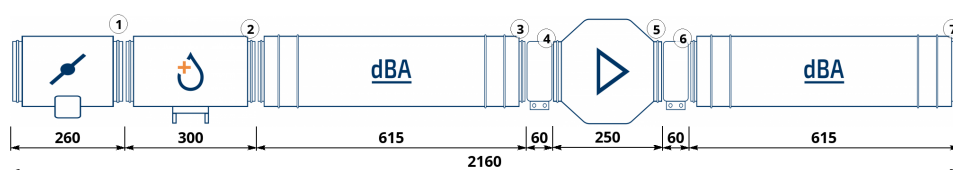
[illegible]

Расчет произвел: Камазенникова Екатерина
 Ответственный менеджер: Воробьев Александр
 Объект/проект: ЖК г. Москва, 8-я улица Соколиной Горы, д.26А

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ № YA24-004216-01 от 05.08.2024

Установка П1Б (ID 4034176) Оборудование для круглых каналов 250 /YKD 250/YCHW 250/YCS 250/600/YS 250/YSKI 250/YS 250/YCS 250/600

Серия	Оборудование для круглых каналов	Длина установки	2160 мм
Типоразмер	250		
Вес	30 кг		
Количество	1 шт		
Соединение секций	Стандартное		



Веса секций

Секция	Вес
Регулирующая заслонка YKD 250	1.49 кг
Воздуонагреватель водяной YCHW 250	6.87 кг
Шумоглушитель YCS 250/600	8.01 кг
Гибкая вставка YS 250	0.48 кг
Вентилятор канальный YSKI 250 в шумоизолированном корпусе	4.8 кг
Гибкая вставка YS 250	0.48 кг
Шумоглушитель YCS 250/600	8.01 кг
Итого	30 кг

Приточный воздух	
Свободный напор	277 Па
Производительность	445 м³/ч
Температура	-26 °C
Скорость воздуха	2.52 м/с

Вытяжной воздух	
Свободный напор	- Па
Производительность	- м³/ч
Температура	- °C
Скорость воздуха	- м/с

Приточная часть

1. Воздушный клапан: Под электропривод

Наименование	YKD 250	Скорость воздуха в клапане	0.6 м/с
Потери давления по воздуху	1.5 Па	Утепленный клапан	Нет
Расход воздуха	445 м³/ч		

2. Водяной нагреватель

Наименование	YCHW 250	Расход воздуха в секции	445 м³/ч
Температура воздуха на входе	-26 °C	Температура теплоносителя на входе	95 °C
Температура воздуха на выходе	18(32.94) °C	Температура теплоносителя на выходе	70 °C
Относительная влажность воздуха на входе	80 %	Тип теплоносителя	Вода
Относительная влажность воздуха на выходе	2.19(0.9) %	Содержание гликоля	0 %
Массовая скорость воздуха	0.15 кг/с	Расход жидкости	0.24(0.32) м³/ч

Полезная производительность	6.71(8.98) кВт	Материал исполнения	Cu-Al
Падение давления по воздуху	17.38(18.06) Па	Потеря напора теплоносителя	2.35(3.95) кПа
Запас по поверхности теплообмена	25.36 %	Объем теплоносителя	0.56 л
Площадь фронтального сечения	0.07 м ²	Скорость теплоносителя в трубке	0.47(0.63) м/с
Скорость воздуха в сечении теплообменника	1.8 м/с	Диаметр подсоединения	1/2
Вес	6.87 кг	Количество рядов трубок	2
Число контуров	2	Подвод теплоносителя	Справа
Примечание	В скобках указаны максимальные значения каждого параметра для данного теплообменника.		

3. Шумоглушитель

Наименование	YCS 250/600	Потери давления по воздуху	0 Па
Длина шумоглушающей вставки	600 мм		

4. Гибкая вставка

Наименование	YS 250		
--------------	--------	--	--

5. Вентилятор

Вентилятор	YSKI 250	Расход (задан./расчет.)	445/445 м ³ /ч
Мощность двигателя	0.22 кВт	Напор	277 Па
Фазность	1	Полный напор (задан./расчет.)	296/429 Па
Сила тока	0.9 А	Параметры электропитания	1/230/50
Частотное регулирование	Да		

6. Гибкая вставка

Наименование	YS 250		
--------------	--------	--	--

7. Шумоглушитель

Наименование	YCS 250/600	Потери давления по воздуху	0 Па
Длина шумоглушающей вставки	600 мм		

ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПРИТОК Шумоглушитель

	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Вход воздуха	47	54	54	52	45	41	47	42	54
Выход воздуха	48	56	61	65	64	63	60	53	70

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное (кГц)
дБ(А) всасывание	48	56	61	65	64	63	60	53	70.25
дБ(А) нагнетание	48	56	61	65	64	63	60	13.6	70.17
дБ(А) к окружению	33	36	40	43	48	47	46	38	52.91

Шумоглушитель

	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Вход воздуха	48	56	61	65	64	63	60	14	70
Выход воздуха	47	54	54	52	45	41	47	3	54

Автоматика

Описание	Модуль	Количество
Смесительный узел	Узел обвязки YAMIX-L40-1.0 HW (4)	1

ДОГОВОР № 10-11/24-530
о подключении к системе теплоснабжения

г. Москва

«24» мая 2024 г.

Публичное акционерное общество «Московская объединенная энергетическая компания» (ПАО «МОЭК»), именуемое в дальнейшем Исполнитель, в лице Генерального директора Общества с ограниченной ответственностью «Центр технологических присоединений МОЭК» (ООО «ЦТП МОЭК», далее - Агент) Ерашова Сергея Сергеевича, действующего на основании Устава и агентского договора от 21.10.2019 № 10-00/19-4928, с одной стороны и

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Ак Барс-Инвест» (ООО «Специализированный застройщик «Ак Барс-Инвест»), именуемое в дальнейшем Заявитель, в лице Генерального директора Аникеева Владислава Сергеевича, действующего на основании Устава, с другой стороны,

совместно именуемые Стороны, заключили настоящий договор (далее – Договор) о нижеследующем.

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. На основании заявки Заявителя на заключение Договора о подключении Исполнитель обязуется самостоятельно или с привлечением третьих лиц осуществить подключение объекта капитального строительства «Жилой комплекс», расположенного по адресу: г. Москва, 8-ая ул. Соколиной горы, вл. 26А с кадастровым номером: 77:03:0004007:14953 (далее – Объект), к системе теплоснабжения Филиала № 20 ПАО «МОЭК» (источник теплоснабжения - ТЭЦ-11 ПАО «Мосэнерго»), а Заявитель обязуется выполнить перечень мероприятий по подключению Объекта к системе теплоснабжения и внести плату за подключение Объекта в порядке и на условиях, определенных настоящим Договором.

1.2. Точка подключения объекта: граница с инженерно-техническими сетями объекта капитального строительства.

1.3. Границы эксплуатационной ответственности Исполнителя и Заявителя: граница с инженерно-техническими сетями объекта капитального строительства.

1.4. Максимальная тепловая нагрузка: 3,948 Гкал/час.

Наименование объекта подключения	Тепловая нагрузка Гкал/час						
	Отопление	Вентиляция	Тепловые завесы	ГВС ср.	ГВС макс.	Всего (с учетом ГВС ср.)	Всего (с учетом ГВС макс.)
Жилой комплекс	1,914	0,516	0,129	0,452	1,389	3,011	3,948

1.5. К настоящему Договору прилагаются и являются его неотъемлемой частью технические условия подключения (Приложение № 5 к Договору).

1.6. Создаваемое Исполнителем при исполнении Договора имущество является собственностью Исполнителя. Имущество, созданное при исполнении Договора Заявителем, является собственностью Заявителя.



2. ПАРАМЕТРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ

2.1. Параметры в точке подключения:

Параметры	В тепловой сети (тепловой ввод)	В тепловой сети системы отопления	В тепловой сети системы вентиляции
Давление в подающем трубопроводе, м. в. ст.	63-51	-	-
Давление в обратном трубопроводе, м. в. ст.	12-22	-	-
Температура теплоносителя, °С	150-70	-	-

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в режиме зимнего максимума принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 130 °С при температуре наружного воздуха - 17 °С.

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в переходный период принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 75 °С при температуре наружного воздуха +4 °С.

Температурные параметры теплоносителя на тепловом вводе в летний период 75-44 °С, с остановом для проведения планово-предупредительного ремонта.

Проектирование магистральных тепловых сетей (тепловых вводов) и тепловых пунктов выполнять на максимальные значения параметров (давление и температура) рабочей среды $P_{раб}=1,6$ МПа, $T=150^{\circ}\text{C}$.

2.2. Мероприятия, выполняемые Исполнителем

2.2.1. Разработать проект и выполнить работы по реконструкции существующей тепловой камеры с учетом подключения дополнительной тепловой нагрузки проектируемого объекта. В тепловой камере установить запорную арматуру типа «шаровой кран» на ответвлении.

2.2.2. Разработать проект и выполнить прокладку тепловых сетей 2Д 150 мм от существующей тепловой сети до точки подключения проектируемого объекта в бесканальном варианте и в канале (местные проезды, стоянки, тротуары и т.д.).

2.2.3. Обеспечить своевременную реализацию мероприятий по реконструкции/строительству участков тепловых сетей в соответствии со схемой теплоснабжения, с целью обеспечения надежного и бесперебойного тепло-, водоснабжения подключаемых потребителей тепловой энергии, попадающих в схему теплоснабжения.

2.2.4. Обеспечить бесперебойное тепло-, водоснабжение всех существующих потребителей.

2.2.5. Технологические мероприятия выполняются Исполнителем в соответствии с положениями Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и иными нормативно-правовыми актами регулирующих правоотношения в сфере теплоснабжения, с учетом реализации мероприятий по развитию системы централизованного теплоснабжения и Схемы теплоснабжения города Москвы.

2.2.6. Разработать проект и выполнить работы по восстановлению целостности тепловых сетей абонентов.

2.3. Мероприятия, выполняемые Заявителем

2.3.1. Разработать проект и выполнить прокладку тепловых сетей от точки подключения до ИТП. Диаметр трубопроводов определить расчетом.

2.3.2. Разработать проект и выполнить монтаж ИТП на максимальную тепловую нагрузку (в том числе по видам потребления) подключаемого потребителя.

2.3.3. Разработать проект и выполнить монтаж внутренних систем теплопотребления.

2.3.4. Разработать проект и выполнить работы по диспетчеризации ИТП:

- в проекте предусмотреть устройства измерения и постоянного контроля входных и выходных параметров первичной и вторичной тепловых сетей, систем горячего и холодного водоснабжения, для автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерных сооружений теплоэнергетического комплекса ПАО «МОЭК» в соответствии с автоматизированной системой управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП);

- в проекте предусмотреть передачу на верхний уровень системы параметров для каждого теплосчетчика, устанавливаемого в ИТП, для определения часовой и суточной статистики по параметрам теплоносителя;

- в проекте предусмотреть передачу в АС «Диспетчеризация» ПАО «МОЭК» входных и выходных параметров первичной и вторичной тепловых сетей, систем горячего и холодного водоснабжения, узлов учета, аварийных датчиков и систем локальной автоматики в объеме, предусмотренным Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП). Обеспечить внесение паспорта объекта в АС «Диспетчеризация», произвести необходимые настройки для проведения опроса объекта и отображения диспетчеризируемых параметров на верхнем уровне АС «Диспетчеризация» с формированием отчетов о потреблении тепловой энергии на верхнем уровне АС «Диспетчеризация»;

- в проекте предусмотреть подключение оборудования диспетчеризации к комплексной среде передачи данных ПАО «МОЭК» (КСПД ПАО «МОЭК»).

2.3.5. Представить исполнителю утвержденную в установленном порядке проектную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в части сведений об инженерном оборудовании и о сетях инженерно-технического обеспечения, а также перечень инженерно-технических мероприятий и содержание технологических решений одновременно с уведомлением о готовности для проведения исполнителем проверки выполнения условий подключения.

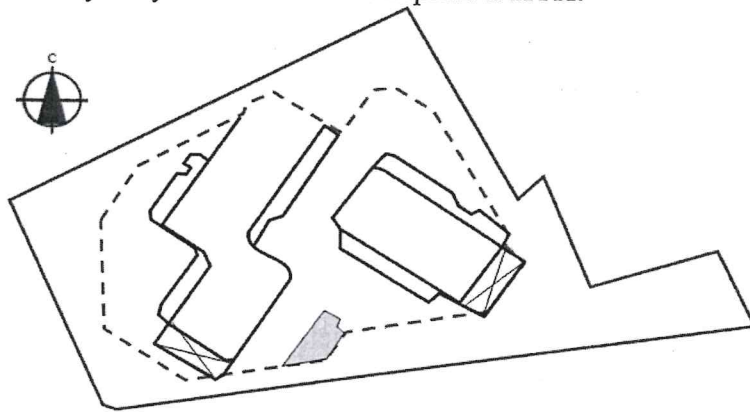
2.3.6. Обеспечить бесперебойное тепло-, водоснабжение всех существующих потребителей.

2.3.7. Осуществлять строительный контроль (технический надзор) своими силами либо с привлечением лиц, имеющих допуск к осуществлению работ данного вида на основании договора.

2.3.8. При разработке проектной/рабочей документации, уточнить направление тепловой сети в ПАО «МОЭК» (плано-высотные отметки проектируемой сети).

2.3.9. Выполнить на Объекте монтаж узла учета тепловой энергии в соответствии с проектной документацией Объекта и условиями подключения, руководствуясь положениями Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утв. постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034.

2.3.10. Расположение узла учета тепловой энергии и ИТП:



2.3.11. Представить Исполнителю исполнительную документацию (1 экз. на



бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в объеме, необходимом для подтверждения выполнения Условий подключения и выдачи Акта о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя, включая наличие контрольной геодезической съемки, проводимой ГБУ «Мосгоргеотрест».

3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

3.1. Исполнитель обязуется:

3.1.1. На основании технических условий подключения и раздела 2 Договора разработать и согласовать в порядке, установленном действующим законодательством, проектную документацию по подключению Объекта Заявителя к системе теплоснабжения Исполнителя.

3.1.2. В соответствии с техническими условиями подключения и разделом 2 настоящего Договора в установленный настоящим Договором срок осуществить действия по созданию (реконструкции, модернизации) тепловых сетей до Точки подключения, а также подготовку тепловых сетей к подключению Объекта и подаче тепловой энергии, теплоносителя.

3.1.3. Проверить выполнение Заявителем условий настоящего Договора и технических условий подключения и опломбировать приборы (узлы) учета тепловой энергии и теплоносителя, краны и задвижки на их обводах в течение 30 (тридцати) календарных дней со дня получения от Заявителя уведомления о готовности внутриплощадочных и (или) внутридомовых сетей и оборудования подключаемого Объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя с составлением и подписанием Акта о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя по форме согласно Приложению № 1 к Договору.

3.1.4. Составить, подписать со своей стороны и направить Заявителю для подписания Акт о подключении (Приложение № 2 к Договору), после исполнения Сторонами обязательств по договору и осуществления фактического подключения Объекта к системе теплоснабжения.

3.1.5. Принять либо отказать в принятии предложения о внесении изменений в Договор в течение 30 (тридцати) дней со дня получения предложения Заявителя при внесении изменений в проектную документацию.

3.1.6. Передать Заявителю счет-фактуру после подписания Сторонами Акта о подключении Объекта к системе теплоснабжения.

Счета-фактуры должны быть оформлены и представлены Заявителю в срок, предусмотренный п. 3 ст. 168 Налогового кодекса Российской Федерации, в соответствии с требованиями п.п. 5, 6 ст. 169 Налогового кодекса Российской Федерации и постановления Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2011 г. № 1137. При несоблюдении данных условий счет-фактура считается невыставленным, а сумма НДС – не предъявленной к оплате.

3.1.7. Соблюдать конфиденциальность при использовании ключа электронной подписи, в случае оформления Договора и/или дополнительных соглашений к нему в виде электронного документа.

3.1.8. В случае наличия естественных (природных) препятствий и (или) линейных объектов, препятствующих строительству тепловых сетей, а также отсутствия технологических коридоров для организации подключения, в том числе отказа частных владельцев земельных участков в размещении объектов теплоснабжения, информировать Заявителя об отсутствии технической (строительной) возможности подключения независимо от наличия резерва пропускной способности тепловых сетей и резерва мощности источника тепловой энергии.

3.2. Исполнитель имеет право:

3.2.1. Осуществлять проверку выполнения Заявителем условий Договора и технических условий подключения, в том числе участвовать в приемке скрытых работ по укладке сети от Объекта до точки подключения.

3.2.2. Возлагать исполнение обязательств по Договору на третьих лиц без согласования с Заявителем. Исполнитель отвечает за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по Договору привлекаемыми им третьими лицами.

3.2.3. В одностороннем порядке изменить дату подключения Объекта на более позднюю в следующих случаях:

- если Заявитель не предоставил Исполнителю в установленные настоящим договором сроки утвержденную в установленном порядке проектную документацию в части сведений об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения;

- если Заявитель не предоставил Исполнителю возможность своевременно осуществить проверку готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования Объекта к подключению и подаче тепловой энергии (с учетом получения временного разрешения органа федерального государственного энергетического надзора для проведения испытаний и пусконаладочных работ);

- если Заявитель не предоставил Исполнителю возможность своевременно осуществить опломбирование установленных приборов (узлов) учета, кранов и задвижек на их обводах;

- если Заявитель не предоставил Исполнителю подтверждение получения временного разрешения органа федерального государственного энергетического надзора для проведения испытаний и пусконаладочных работ;

- в иных случаях, предусмотренных действующим законодательством РФ.

3.2.4. Направить в адрес Заявителя запрос на согласование планово-высотных отметок тепловой сети, содержащихся в плане и профиле тепловой сети раздела «Тепловые сети» проектной (рабочей) документации для корректировки (уточнения) направления строящихся сторонами тепловых сетей.

3.2.5. Осуществлять контроль за выполнением мероприятий по подключению согласно разделу 2 Договора.

3.2.6. Принимать участие в осмотре (обследовании) присоединяемых энергоустановок Заявителя должностным лицом федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору.

3.2.7. При отказе от Договора в одностороннем порядке по вине Заявителя Исполнитель вправе требовать уплаты пени, неустоек в соответствии с условиями Договора, а также возмещения фактически понесенных Исполнителем расходов по подключению, сметной стоимости демонтажа объектов теплоснабжения, построенных в рамках реализации Договора.

3.2.8. Изменить размер платы за подключение к системе теплоснабжения в случае необходимости внесения изменений в проектную документацию в части выполнения технологических мероприятий для подключения Объекта к системе теплоснабжения, изменения технических условий подключения в части величины подключаемой нагрузки, местоположения точки подключения, изменения соблюдения требований строительства (реконструкции) тепловых сетей, а в случае отказа Заявителя от изменения платы за подключение, расторгнуть Договор в установленном законом порядке.

3.2.9. Не выдавать акт о подключении до получения Исполнителем платежей согласно пункта 5.2. Договора, вносимых до выдачи акта о подключении.

3.3. Заявитель обязуется:

3.3.1. Вносить плату за подключение в размере и сроки, которые установлены разделом 5 настоящего Договора.

3.3.2. Разработать в соответствии с техническими условиями подключения и разделом 2 Договора проектную документацию и согласовать с Исполнителем отступления



от технических условий подключения, необходимость которых выявлена в ходе проектирования.

3.3.3. Представить и согласовать с Исполнителем график производства работ по подключению Объекта к системе теплоснабжения по форме согласно Приложения № 4 к Договору.

3.3.4. В случае поступления от Исполнителя запроса на согласование планово-высотных отметок тепловой сети, содержащихся в плане и профиле тепловой сети раздела «Тепловые сети» проектной (рабочей) документации для корректировки (уточнения) направления строительства тепловых сетей, Заявитель в течение 10 (десяти) рабочих дней письменно информировать Исполнителя о результатах рассмотрения направленной документации.

3.3.5. Направить Исполнителю предложения об изменении условий Договора в случае внесения изменений в проектную документацию на строительство (реконструкцию, модернизацию) подключаемого Объекта, влекущих изменение указанной в Договоре нагрузки, в течение 30 (тридцати) календарных дней с даты внесения указанных изменений в соответствии с положениями нормативно-правовых актов.

3.3.6. Обеспечивать беспрепятственный доступ представителей Исполнителя к Объекту для проверки выполнения технических условий подключения, в том числе для участия в приемке скрытых работ, проверки подключения и установки пломб на приборах (узлах) учета тепловой энергии, кранах и задвижках на их обводах.

3.3.7. Получить временное разрешение органа федерального государственного энергетического надзора на допуск в эксплуатацию на период проведения испытаний и пусконаладочных работ в отношении подключаемого Объекта.

3.3.8. Не позднее чем за 2 (два) рабочих дня, письменно уведомлять Исполнителя о планируемой дате и времени проведения скрытых работ на Объекте.

3.3.9. Представить Исполнителю утвержденную в установленном порядке проектную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в части сведений об инженерном оборудовании и о сетях инженерно-технического обеспечения не позднее 15 месяцев до даты подключения. Представить Исполнителю заключение экспертизы проектной документации.

3.3.10. Выполнить установленные в Договоре условия подготовки внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования Объекта к подключению.

3.3.11. Выполнить технические условия подключения и раздел 2 Договора в части мероприятий, выполняемых Заявителем (в том числе установить приборы (узлы) учета теплоносителя и тепловой энергии), в установленный настоящим Договором срок и письменно уведомить об этом Исполнителя.

3.3.12. Направить Исполнителю уведомление о готовности для проведения Исполнителем проверки выполнения технических условий подключения и раздела 2 Договора.

Представить исполнительную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в объеме, необходимом для подтверждения выполнения технических условий подключения и выдачи Акта о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя, включая наличие контрольной геодезической съемки, проводимой ГБУ «Мосгоргеотрест».

3.3.13. Оборудовать подключаемый Объект прибором(ами) учета тепловой энергии и теплоносителя.

3.3.14. Подписать Акт о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты его получения или направить Исполнителю мотивированный отказ от подписания акта в письменной форме в указанный в настоящем пункте срок.

3.3.15. До оформления Акта о подключении и до начала подачи тепловой энергии, теплоносителя, в том числе до начала выполнения п. 3.3.16 Договора, предъявить объекты теплоснабжения и теплопотребляющие установки, подключаемые к системам теплоснабжения, для осмотра и получения временного разрешения на допуск в эксплуатацию, выданного федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять государственный энергетический надзор в случаях, установленных законодательством РФ.

3.3.16. В случаях, установленных нормативными правовыми актами, и в соответствии с требованиями законодательства в сфере теплоснабжения провести пусконаладочные работы и комплексное опробование оборудования тепловых энергоустановок и тепловых сетей на номинальную тепловую нагрузку с учетом проектных параметров теплоносителя.

3.3.17. Подписать Акт о подключении Объекта к системе теплоснабжения в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты его получения или направить Исполнителю мотивированный отказ от подписания акта в письменной форме в указанный в настоящем пункте срок. В случае если в указанный срок Заявителем не будет направлен мотивированный отказ, акт считается подписанным со стороны Заявителя без замечаний.

3.3.18. Представлять по письменным запросам Исполнителя информацию, связанную с подключением Объекта, в письменной форме в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты получения запроса.

3.3.19. Соблюдать конфиденциальность при использовании ключа электронной подписи, в случае оформления Договора и/или дополнительных соглашений к нему в виде электронного документа.

3.3.20. Уведомить в письменной форме Исполнителя не позднее 5 рабочих дней об изменении наименования, банковских и почтовых реквизитов, о принятии решений о реорганизации, ликвидации.

3.4. Заявитель имеет право:

3.4.1. Получать от Исполнителя по письменному запросу информацию о ходе выполнения предусмотренных договором мероприятий по подключению.

3.4.2. При соблюдении условий об оплате в одностороннем порядке отказаться от исполнения Договора при нарушении Исполнителем сроков исполнения обязательств, указанных в Договоре.

4. СРОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ

4.1. Срок подключения по Договору – в течение 18 (восемнадцати) месяцев со дня заключения Договора.

5. РАЗМЕР ПЛАТЫ ЗА ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОРЯДОК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАСЧЕТОВ

5.1. Плата за подключение составляет 37 511 881,18 руб. (Тридцать семь миллионов пятьсот одиннадцать тысяч восемьсот восемьдесят один рубль 18 копеек), в т.ч. НДС (20%) 6 251 980,20 руб. (Шесть миллионов двести пятьдесят одна тысяча девятьсот восемьдесят рублей 20 копеек), и определяется в соответствии с приказом Департамента экономической политики и развития города Москвы от 20.12.2023 № ДПР-ТР-384/23 из расчета 7 917 908,05 руб. (Семь миллионов девятьсот семнадцать тысяч девятьсот восемь рублей 05 копеек) без учета НДС, за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки (далее – Плата за подключение).

Расчет платы за подключение указан в Приложении №3.

В случае признания недействующим приказа Департамента экономической политики и развития города Москвы Правительства Москвы от 20.12.2023 № ДПР-ТР-384/23, плата за подключение, указанная в настоящем пункте, подлежит изменению в соответствии с



действующим законодательством на основании документа, устанавливающего плату за подключение на 2024 год (принятого взамен недействующего).

Стороны подтверждают, что размер Платы за подключение может быть пересмотрен в случае внесения изменения в проектную документацию для выполнения необходимых технологических мероприятий по результатам разработки проектно-сметной документации.

5.2. Сумма, указанная в п.5.1 договора, оплачивается Заявителем в следующем порядке:

- 15 % Платы за подключение в размере 5 626 782,18 руб. (Пять миллионов шестьсот двадцать шесть тысяч семьсот восемьдесят два рубля 18 копеек), в т.ч. НДС (20%) 937 797,03 руб. (Девятьсот тридцать семь тысяч семьсот девяносто семь рублей 03 копейки) – в течение 15 (пятнадцати) дней с даты заключения настоящего договора;

- 50 % Платы за подключение в размере 18 755 940,59 руб. (Восемнадцать миллионов семьсот пятьдесят пять тысяч девятьсот сорок рублей 59 копеек), в т.ч. НДС (20%) 3 125 990,10 руб. (Три миллиона сто двадцать пять тысяч девятьсот девяносто рублей 10 копеек) – в течение 90 (девяноста) дней со дня заключения настоящего договора, но не позднее даты подписания акта о подключении;

- 20 % Платы за подключение в размере 7 502 376,24 руб. (Семь миллионов пятьсот две тысячи триста семьдесят шесть рублей 24 копейки), в т.ч. НДС (20%) 1 250 396,04 руб. (Один миллион двести пятьдесят тысяч триста девяносто шесть рублей 04 копейки) – в течение 5 (пяти) дней с даты подачи тепловой энергии и теплоносителя на Объект на время проведения испытаний и пуско-наладочных работ, но не позднее даты подписания акта о подключении;

- оставшаяся доля Платы за подключение 5 626 782,17 руб. (Пять миллионов шестьсот двадцать шесть тысяч семьсот восемьдесят два рубля 17 копеек), в т.ч. НДС (20%) 937 797,03 руб. (Девятьсот тридцать семь тысяч семьсот девяносто семь рублей 03 копейки) – в течение 15 (пятнадцати) дней с даты подписания сторонами Акта о подключении Объекта к системе теплоснабжения.

В случае нарушения Заявителем сроков внесения каждого из платежей, указанных в настоящем пункте Договора (в том числе авансовых), на сумму каждого платежа подлежит начислению неустойка (пени) в порядке, предусмотренном п. 6.3 настоящего Договора.

5.3. Обязанность Заявителя по внесению Платы за подключение считается исполненной с момента поступления денежных средств на указанный в разделе 10 настоящего Договора расчетный счет Агента.

5.4. Платежи, вносимые после 18-го месяца и далее подлежат ежегодной индексации в соответствии с индексом-дефлятором, определенным по отрасли «Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)», публикуемым Министерством экономического развития РФ в текущем году для прогноза социально-экономического развития РФ.

6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

6.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения условий настоящего Договора, Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации и условиями Договора.

6.2. Исполнитель несет ответственность перед Заявителем за нарушение обязательств по Договору в виде уплаты неустойки (пени), рассчитанной как произведение 0,014 ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации, действующей на день заключения Договора, и размера платы за подключение за каждый день просрочки, начиная с первого дня после истечения установленного в Договоре срока подключения.

6.3. В случае неисполнения либо ненадлежащего исполнения Заявителем обязательств по оплате каждого из платежей (в том числе авансовых), указанных в п. 5.2 настоящего Договора, Исполнитель вправе требовать от Заявителя уплаты неустойки (пени) в размере одной сто тридцатой ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации,

действующей на день фактической оплаты, от невыплаченной в срок суммы за каждый день просрочки, начиная со следующего дня после дня наступления установленного срока оплаты по день фактической оплаты.

6.4. В случае нарушения Заявителем сроков исполнения обязательств и выполнения мероприятий по подключению более чем на 30 дней, Исполнитель вправе требовать от Заявителя уплаты неустойки (пени), рассчитанной как произведение 0,014 ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации, действующей на день заключения Договора, и размера платы за подключение за каждый день просрочки, начиная с тридцать первого дня после истечения установленного в Договоре срока подключения.

6.5. В случае если Заявитель не внес очередной платеж в порядке, указанном в п. 5.2 Договора, на следующий день после дня, когда Заявитель должен был внести платеж, Исполнитель имеет право приостановить исполнение своих обязательств по Договору до дня внесения Заявителем соответствующего платежа.

В случае внесения платежа не в полном объеме Исполнитель вправе не возобновлять исполнение обязательств по Договору до дня внесения Заявителем платежа в полном объеме.

6.6. Исполнитель, в случае неисполнения обязательств, предусмотренных настоящим Договором, либо исполнения их ненадлежащим образом, несет перед Заявителем ответственность в размере реального ущерба. Размер реального ущерба устанавливается вступившим в законную силу решением суда.

6.7. В случае расторжения Договора по вине Заявителя по любому основанию, Заявитель обязуется возместить Исполнителю все фактически понесенные расходы и убытки, связанные с исполнением настоящего Договора. В случае наличия разногласий о размере фактически понесенных расходов, стороны урегулируют их в соответствии с разделом 7 Договора.

7. РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ. АРБИТРАЖНАЯ ОГОВОРКА

7.1. Стороны примут меры и, по возможности, будут решать все споры и разногласия, которые могут возникнуть из настоящего Договора или в связи с ним, путем переговоров.

7.2. Стороны устанавливают обязательный досудебный порядок урегулирования споров и разногласий по настоящему Договору или в связи с ним. В случае если Сторона, получившая письменную претензию другой Стороны, по истечении 30 (тридцати) календарных дней с момента её направления не направит другой Стороне ответ, последняя вправе передать спор на рассмотрение Арбитражного центра при АНО НИРА ТЭК.

7.3. Все споры, разногласия и требования, возникающие из настоящего Договора или в связи с ним, в том числе связанные с его заключением, вступлением в силу, изменением, исполнением, нарушением, прекращением и действительностью подлежат разрешению посредством арбитража, администрируемого Арбитражным центром при Автономной некоммерческой организацией «Национальный институт развития арбитража в топливно-энергетическом комплексе» (далее — Арбитражный центр при АНО НИРА ТЭК) в соответствии с регламентом и правилами арбитража, действующими на момент подачи искового заявления.

7.4. Документы и материалы при администрировании арбитража Арбитражным центром при АНО НИРА ТЭК могут направляться по следующим адресам электронной почты:

7.4.1. ПАО «МОЭК» - info@moek.ru

7.4.2. ООО «ЦТП МОЭК» - office@ctp-moek.ru

7.4.3. ООО «Специализированный застройщик «Ак Барс-Инвест» - k.korolev@oblsi.ru

7.5. Арбитры для разрешения спора могут выбираться (назначаться) только из рекомендованного списка арбитров Арбитражного центра при АНО НИРА ТЭК.



7.6. В случае рассмотрения заявления об отводе или прекращении полномочий арбитра Президиумом Арбитражного центра при АНО НИРА ТЭК и отказа в его удовлетворении рассмотрение данного вопроса государственным судом исключается.

7.7. Вынесенное третейским судом постановление о наличии у него компетенции в качестве вопроса предварительного характера не подлежит обжалованию в государственном суде.

7.8. Арбитражное решение является окончательным.

7.9. Заявление о выдаче исполнительного листа на принудительное исполнение решения третейского суда по выбору стороны арбитража, в пользу которой принято решение третейского суда, может быть подано в компетентный суд по адресу или месту жительства должника, по месту нахождения имущества должника, если адрес или место жительства должника неизвестны, а также в компетентный суд, на территории которого принято решение третейского суда, либо в компетентный суд по адресу стороны арбитража, в пользу которой принято решение третейского суда.

7.10. Местом арбитража будет являться город Москва. Языком арбитражного разбирательства будет русский язык. Применимым материальным правом является материальное право Российской Федерации.

8. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

8.1. Договор вступает в силу с даты получения Исполнителем экземпляра Договора, подписанного Заявителем. Срок действия Договора равен сроку подключения, указанного в пункте 4.1 Договора. По истечении срока действия Договора прекращаются все обязательства Сторон по нему, за исключением финансовых обязательств Заявителя, если между сторонами не заключено дополнительное соглашение о продлении срока подключения.

8.2. При заключении Договора в электронной форме, Договор подписывается со стороны физического лица простой электронной подписью, со стороны юридического лица - усиленной квалифицированной электронной подписью.

8.3. Все изменения и дополнения к Договору действительны, если совершены в письменной форме и подписаны обеими Сторонами.

Соответствующие дополнительные соглашения Сторон являются неотъемлемой частью Договора.

8.4. В случаях, предусмотренных Договором, право на односторонний отказ от исполнения Договора осуществляется управомоченной стороной путем уведомления другой стороны об отказе от исполнения договора. Договор считается расторгнутым с момента получения указанного уведомления.

8.5. С момента расторжения (прекращения действия) Договора прекращают свое действие технические условия подключения.

8.6. Стороны уведомляют друг друга об изменении наименования, банковских и почтовых реквизитов, принятии решений о реорганизации, ликвидации и иных обстоятельствах, влияющих на надлежащее исполнение предусмотренных договором обязательств.

9. ПРИЛОЖЕНИЯ К ДОГОВОРУ

Приложение № 1 – Акт о готовности внутриплощадочных или внутридомовых сетей и оборудования к подаче тепловой энергии и теплоносителя (форма);

Приложение № 2 – Акт о подключении объекта к системе теплоснабжения (форма).

Приложение № 3 – Расчет размера платы за подключение объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК».

Приложение № 4 – График производства работ по выполнению Заявителем мероприятий по подключению объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК» (форма).

Приложение № 5 – Технические условия подключения.

10. РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН

**Заявитель: ООО «Специализированный
Застройщик «Ак Барс-Инвест»**

Адрес места нахождения
(почтовый адрес): 107023, г. Москва,
ул. Большая Семеновская, д. 32, стр. 7
ОГРН 1151690019128
ИНН 1657192580
КПП 771901001

Банковские реквизиты:

Р/с 40702810740000003814

в ПАО СБЕРБАНК

Кор. счет 30101810400000000225

БИК 044525225

Исполнитель: ПАО «МОЭК»

Адрес места нахождения (почтовый адрес):

119526, г. Москва, проспект Вернадского,
д.101, корп. 3, этаж 20, каб. 2017

ОГРН 1047796974092

ИНН 7720518494

КПП 997650001

В лице Агента: ООО «ЦТП МОЭК»

Адрес места нахождения (почтовый адрес):

125009, г. Москва, пер. Вознесенский, д. 11, стр.
1

ОГРН 1157746421140

ИНН 7720302417

КПП 770301001

Банковские реквизиты:

Р/с 40702810495000016147

в Банк ГПБ (АО), г. Москва

Кор. счет 30101810200000000823

БИК 044525823

Телефон: 8 (495) 276-13-07

E-Mail: office@ctp-moek.ru

**Генеральный директор
ООО «Специализированный
Застройщик «Ак Барс-Инвест»**


В.С. Аникеев

**Генеральный директор
ООО «ЦТП МОЭК»**


С.С. Ерашов



ФОРМА

Акт
о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей
и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой
энергии и теплоносителя

Публичное акционерное общество «Московская объединенная энергетическая компания» (ПАО «МОЭК»), именуемое в дальнейшем Исполнитель, в лице (Должность) _____ (Ф.И.О.) _____, действующего на основании _____, с одной стороны и _____ (Наименование Заявителя) _____, именуемое в дальнейшем Заявитель, в лице (Должность, Ф.И.О.) _____, действующего на основании _____, с другой стороны, именуемые в дальнейшем стороны, составили настоящий акт о нижеследующем:

1. Подключаемый объект: _____, расположенный _____ (указывается адрес).

2. В соответствии с заключенным сторонами договором о подключении к системе теплоснабжения № _____ от «____» _____ 20__ г. заявителем осуществлены следующие мероприятия по подготовке Объекта к подключению к системе теплоснабжения:

- _____;
- _____;
- _____.

Работы выполнены по проекту № _____, разработанному _____ и утверждённому _____.

3. Характеристика внутриплощадочных сетей:
теплоноситель: _____;
диаметр труб: подающей _____ мм, обратной _____ мм;
тип канала: _____;
материалы и толщина изоляции труб: подающей _____, обратной _____;
протяженность трассы: _____ м, в том числе подземной: _____;
теплопровод выполнен со следующими отступлениями от рабочих чертежей: _____;
класс энергетической эффективности подключаемого объекта: _____;
наличие резервных источников тепловой энергии: _____;
наличие диспетчерской связи с теплоснабжающей организацией: _____.

4. Характеристика оборудования теплового пункта и систем теплопотребления:
Вид присоединения системы подключения: _____.
а) элеватор № _____, диаметр _____;
б) подогреватель отопления № _____, количество секций: _____.

Длина секций: _____, назначение: _____,
 Тип (марка) _____.
 в) диаметр напорного патрубка: _____.
 Мощность электродвигателя: _____, частота вращения: _____.
 г) дроссельные (ограничительные) диафрагмы: диаметр _____, место установки: _____.
 Тип отопительной системы: _____;
 количество стояков: _____;
 тип и поверхность нагрева отопительных приборов: _____;
 схема включения системы горячего водоснабжения _____;
 схема включения подогревателя горячего водоснабжения _____;
 количество секций I степени: штук _____, длина _____;
 количество секций II степени штук _____, длина _____;
 количество калориферов: штук _____, поверхность нагрева (общая): _____.

5. Контрольно-измерительные приборы и автоматика:

№ п/п Наименование	Наименование	Место установки	Тип	Диаметр	Количество

Место установки пломб: _____.

6. Проектные данные присоединяемых установок:

№ зданий	Кубатура зданий, куб. м	Расчётные тепловые нагрузки, Гкал/час				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего

7. Наличие документации:

8. Прочие сведения

9. Настоящий Акт составлен в 2 экземплярах (по одному экземпляру для каждой из сторон), имеющих одинаковую юридическую силу.

Подписи:

Заявитель:

Исполнитель:

Дата подписания « ____ » _____ 20 ____ г.



ФОРМА

**АКТ
о подключении объекта к системе теплоснабжения**

Дата составления документа «___» _____ 20__ г.

Публичное акционерное общество «Московская объединенная энергетическая компания» (ПАО «МОЭК»), именуемое в дальнейшем Исполнитель, в лице (Должность) _____ Общества с ограниченной ответственностью «Центр технологических присоединений МОЭК» (ООО «ЦТП МОЭК», далее Агент) (Ф.И.О.) _____, действующего на основании _____ и Агентского Договора от 21.10.2019 № 10-00/19-4928, с одной стороны и

(Наименование Заявителя) _____, именуемое в дальнейшем Заявитель, в лице (Должность, Ф.И.О.) _____, действующего на основании _____, с другой стороны, именуемые в дальнейшем стороны, составили настоящий акт о нижеследующем:

1. Стороны подтверждают, что Исполнитель оказал, а Заявитель принял услугу по подключению, предусмотренную договором о подключении объекта к системе теплоснабжения от «___» _____ 20__ г. № _____ (далее - договор), в полном объеме.

2. Заявитель выполнил мероприятия, предусмотренные договором и техническими условиями подключения № _____ в полном объеме.

3. Заявителем получен акт о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя.

4. Существующая тепловая нагрузка объекта подключения в точках (точке) подключения (за исключением нового подключения) составляет _____ Гкал/ч.

5. Подключенная максимальная тепловая нагрузка объекта в точках (точке) составляет _____ Гкал/ч.

6. Географическое местонахождение и обозначение точки подключения объекта на технологической _____ схеме _____ тепловых _____ сетей _____.

7. Узел учета тепловой энергии и теплоносителей допущен к эксплуатации по следующим _____ результатам _____ проверки _____ узла _____ учета: _____

(дата, время, местонахождение узла учета)

(ф.и.о., должности и контактные данные лиц, принимавших участие в проверке узла учета)

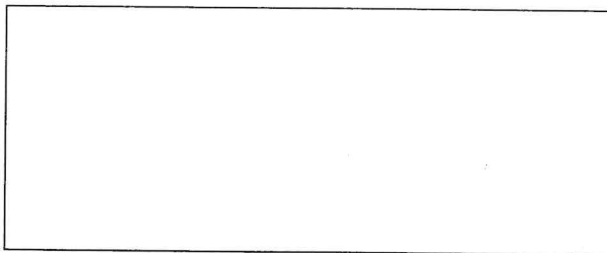
(результаты проверки узла учета)

(показания приборов учета на момент завершения процедуры допуска узла учета к эксплуатации, места на узле учета, в которых установлены контрольные пломбы)

8. Границей раздела балансовой принадлежности тепловых сетей (теплопотребляющих установок и источников тепловой энергии) является _____.

(адрес, наименование объекта и оборудования, по которым определяется граница балансовой принадлежности тепловых сетей)

Схема границы балансовой принадлежности тепловых сетей

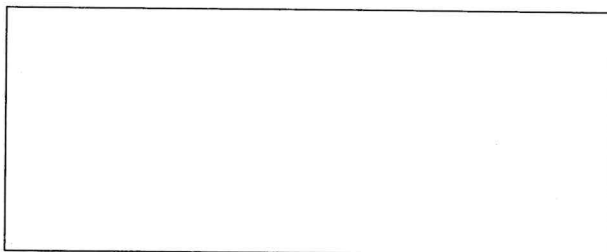


Прочие сведения по установлению границ раздела балансовой принадлежности тепловых сетей _____

9. Границей раздела эксплуатационной ответственности сторон является _____

(адрес, наименование объекта и оборудования, по которым определяется граница эксплуатационной ответственности сторон)

Схема границ эксплуатационной ответственности сторон



Прочие сведения по установлению границ раздела эксплуатационной ответственности сторон _____

10. Замечания к выполнению работ по подключению на момент подписания настоящего акта у сторон отсутствуют.

11. Стоимость оказанных услуг по договору о подключении к системе теплоснабжения составила _____ (_____), в том числе НДС по ставке, определенной в соответствии с Налоговым кодексом РФ _____ (_____).

12. Настоящий акт составлен в 2 экземплярах (по одному экземпляру для каждой из сторон), имеющих одинаковую юридическую силу.

Подписи

Заявитель

Исполнитель

Дата подписания «__» _____ 20__ г.



**Расчет размера платы за подключение объекта капитального строительства
к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК»**

Размер платы за подключение объекта капитального строительства «Жилой комплекс», расположенного по адресу: г. Москва, 8-ая ул. Соколиной горы, вл. 26А к системе теплоснабжения по договору о подключении к системе теплоснабжения № 10-11/24-530 с общим размером подключаемой нагрузки 3,948 Гкал/ч. составляет:

37 511 881,18 руб. (Тридцать семь миллионов пятьсот одиннадцать тысяч восемьсот восемьдесят один рубль 18 копеек), в т.ч. НДС (20%) 6 251 980,20 руб. (Шесть миллионов двести пятьдесят одна тысяча девятьсот восемьдесят рублей 20 копеек), и определяется в соответствии с приказом Департамента экономической политики и развития города Москвы Правительства Москвы от 20.12.2023 № ДПР-ТР-384/23 и Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными приказом Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 № 760-э, путем умножения платы за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, определенной соответственно по формуле

$ПШ = П1 + \sum П2.1,i,j + П2.2 + Н$ (тыс. руб./Гкал/ч), на подключаемую тепловую нагрузку объекта Заявителя, где:

П1 – расходы на проведение мероприятий по подключению объекта Заявителя в размере 114 681 руб. 20 коп. (без учета НДС) за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки.

П2.1,i,j – расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) i-го диапазона диаметров j-го типа прокладки от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей в размере:

- для канальной прокладки до 250 мм составляет 5 065 060 руб. 89 коп. (без учета НДС) за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки;

- для бесканальной прокладки до 250 мм составляет 1 056 718 руб. 68 коп. (без учета НДС) за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки.

П2.2 – расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей – данный показатель равен нулю.

Н – налог на прибыль, отнесенный к плате за подключение 1 681 447 руб. 28 коп. (без учета НДС).

Приложение № 4
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от «24» сентября 2024 г.
№ 10-11/24-530

ФОРМА

График производства работ по выполнению Заявителем мероприятий по подключению
объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК»,
расположенного по адресу: _____
(договор о подключении к системе теплоснабжения
от _____ № _____)

№	Наименование мероприятий	План / факт начало*	План / факт окончани е*	Комментарий* *
1	Разработка и предоставление утвержденной в установленном порядке проектной документации в части сведений об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения (экспертиза проектной документации).			
2	Согласование направления тепловых сетей с Исполнителем.			
3	Проведение гидравлических испытаний.			
4	Оформление Акта о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя. Пломбировка узлов учета.			
5	Получение временного разрешения МТУ Ростехнадзора на допуск в эксплуатацию на период проведения испытаний и пусконаладочных работ в отношении подключаемых объектов теплоснабжения и (или) теплопотребляющих установок.			
6	Проведение приемосдаточных испытаний оборудования и пусконаладочных работ отдельных элементов тепловых энергоустановок, тепловых сетей и системы в целом. Оформление Акта комплексного опробования оборудования тепловых энергоустановок и тепловых сетей на номинальную тепловую нагрузку с учетом проектных параметров теплоносителя.			
7	Оформление Акта о подключении.			

*Даты, указанные в прошлом, считаются фактическими

** Заполняется при необходимости предоставления дополнительной информации, относящейся к выполнению мероприятия

Заявитель

Должность/Ф.И.О.

(подпись) М.П.



Приложение № 5
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от «24» мая 2024 г.
№ 10-11/24-530

ЦТП МОЭК
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ МОЭК» (ООО «ЦТП МОЭК»)

« » 202 г.
№ Т-УП1-01-240419/4

Технические условия подключения к системе теплоснабжения
ПАО «МОЭК»

Адрес объекта:	г. Москва, 8-ая ул. Соколиной горы, вл. 26А
Назначение объекта:	Жилые дома
Заявитель:	ООО «Специализированный застройщик «Ак Барс-Инвест»
Тепловая нагрузка в количестве:	3,948 Гкал/час
Категория надежности:	определяется в соответствии с СП 510.1325800.2022 и СП 31-110-2003
Точка подключения объекта:	граница с инженерно-техническими сетями объекта капитального строительства

Давление теплоносителя и предела его отклонения с учетом роста нагрузок в системе теплоснабжения:

Параметры	В тепловой сети (тепловой ввод)	В тепловой сети системы отопления	В тепловой сети системы вентиляции
Давление в подающем трубопроводе, м. в. ст.	63-51	-	-
Давление в обратном трубопроводе, м. в. ст.	12-22	-	-
Температура теплоносителя, °С	150-70	-	-

Температура теплоносителя и предела его отклонения с учетом роста нагрузок в системе теплоснабжения:

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в режиме зимнего максимума принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 130 °С при температуре наружного воздуха - 17 °С.

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в переходный период принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 75 °С при температуре наружного воздуха +4 °С.

Температурные параметры теплоносителя на тепловом вводе в летний период 75-44 0С, с остановом для проведения планово-предупредительного ремонта.

Проектирование магистральных тепловых сетей (тепловых вводов) и тепловых пунктов выполнять на максимальные значения параметров (давление и температура) рабочей среды Р_{раб}=1,6 МПа, Т=150°С.

Требования к расположению точки подключения к тепловой сети:

Расположение точки подключения к тепловой сети определяется на стадии разработки проектной (рабочей) документации и согласования планово-высотных отметок тепловой сети, содержащихся в плане и профиле тепловой сети раздела «Тепловые сети» проектной (рабочей) документации.

Требования в части схемы подключения:

1. Предусмотреть подключение системы отопления объекта по независимой схеме.
2. Предусмотреть подключение системы вентиляции объекта по независимой схеме.
3. Предусмотреть подключение системы горячего водоснабжения объекта по закрытой схеме с использованием обратной воды из системы отопления.

Требования к расположению инженерно-технического оборудования подключаемого объекта:

1. При проектировании и строительстве ИТП руководствоваться федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, СП 124.13330.2012, СП 510.1325800.2022 или СП 41-101-95, СанПиН 2.1.3684-21, постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Приказом Госстроя России от 13.12.2000 № 285 «Об утверждении Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей коммунального теплоснабжения». В части автоматизированной системы управления и диспетчеризации необходимо руководствоваться Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП), принятыми в ПАО «МОЭК».

1.1. В проекте предусмотреть расчет поверхностей нагрева водоводяных подогревателей по каждой системе с указанием требуемой поверхности нагрева с запасом в размере 10%, с проверкой наличия запаса по расходу сетевой воды в размере 15%, с учетом обеспечения температуры горячей воды в местах водоразбора не ниже 60 °С.

1.2. В проекте предусмотреть установку средств автоматизации на тепловом вводе для обеспечения заданного давления в обратном трубопроводе, а также устройств защиты оборудования, тепловых сетей и систем теплоснабжения от недопустимых изменений давления и гидравлических ударов в соответствии с ГОСТ Р 54086-2010.

1.3. В ИТП предусмотреть аварийную перемычку после головных задвижек, запорную арматуру после аварийной перемычки на прямом и обратном трубопроводе тепловой сети и спускник (диаметром, рассчитанным в соответствии с тепловой нагрузкой на отопление), после дублирующей запорной арматуры на обратном трубопроводе.

2. Электроснабжение и Электрооборудование:

- электроснабжение ИТП выполнить по техническим условиям, выданным электросетевой компанией;
- оформить акт технологического присоединения к электрическим сетям сетевой компании;
- запроектировать и установить по ТУ электросетевой компании узел учета электроэнергии;
- руководствоваться требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- категория надежности электроснабжения ИТП определяется в соответствии с СП 510.1325800.2022 и СП 31-110-2003;
- электрические сети должны обеспечивать возможность работы сварочных аппаратов и ручного электромеханического инструмента;
- местное управление задвижками с электроприводами и насосами должно дублироваться дистанционным управлением со щита, расположенного на высоте не ниже



планировочной отметки земли;

- предусмотреть установку на насосах ХВС частотно-регулируемых приводов (ЧРП).

3. При планируемом размещении оборудования (насосов) ХВС и пожаротушения вне помещений ИТП рекомендуется предусмотреть отдельный электрический ввод учета, шкафы электрики и автоматики.

4. При проектировании строительной части ИТП предусмотреть вход во встроенное подвальное помещение теплового пункта с улицы (спуск), ограждения в виде стены с навесом, устройство металлической двери и освещение над входом и при спуске.

5. Рекомендуемый перечень материалов и оборудования для установки в ИТП и на тепловых сетях:

- трубы по ГОСТ 8731-74, сталь 20 бесшовные, горячедеформированные, термообработанные группа В;

- трубы по ГОСТ 20295-85, сталь 17Г1С, 17Г1С-У, сталь 20 группа В электросварные, прямошовные, термообработанные;

- водяные водоподогреватели в соответствии ПТЭ тепловых энергоустановок;

- насосное оборудование с частотно-регулируемыми преобразователями и станциями группового управления насосными агрегатами;

- на вводе первичного теплоносителя регулятор перепада давления;

- арматура - на вводе трубопроводов в тепловой пункт «шаровой кран» устанавливать не более 2 метров от стены, не выше 1,5 метра от пола. В качестве остальной запорной арматуры по сетевой воде - шаровые краны;

- расширительные баки мембранного типа или установки автоматического поддержания давления (АУПД) с комплектной автоматикой, выполненные в едином исполнении (модуль заводской готовности) в помещении теплового пункта;

- систему диспетчеризации реализовать на одном контроллере совместно с системой автоматизации.

6. При разработке проекта внутренних систем теплоснабжения:

6.1. Предусмотреть отдельные контуры систем теплоснабжения (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) на жилую и нежилую части здания. Отопительные узлы, узлы вентиляции и узлы подключения системы горячего водоснабжения каждого контура оборудовать регуляторами, приборами контроля и учета в соответствии с Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, действующих СНиП.

6.2. Предусмотреть оборудование стояков и теплопотребляющих приборов надежной запорно-регулирующей арматурой, отвечающей современным требованиям.

6.3. Исключить размещение элементов внутренних систем здания (стояков отопления, ГВС, ХВС, канализации и т.д.) в ИТП.

Технические требования к способу прокладки и типам прокладки тепловых сетей и изоляции трубопроводов:

1. Проект тепловых сетей выполнить в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, СП 124.13330.2012 Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, СП 41-105-2002 с учетом применения стальных труб и фасонных изделий, изолированных пенополиуретаном в защитной оболочке из полиэтилена, изготовленных в заводских условиях по ГОСТ 30732-2020 с системой оперативного дистанционного контроля состояния тепловой изоляции и применением запорной арматуры типа «шаровой кран».

2. Организационные рекомендации для подключения объекта:

2.1. Для строительства объекта капитального строительства необходимо выполнить работы по отключению и сносу существующих зданий, расположенных в границах участка, отведенного под застройку. Необходимо получить в ПАО «МОЭК» Условия отключения объекта капитального строительства от тепловых сетей. (при необходимости)

2.2. В случае попадания существующих тепловых сетей в границы земельного участка Заявителя, рекомендуется выполнить мероприятия по сохранности и ремонтпригодности тепловых сетей с соблюдением охранной зоны, а при невозможности выполнения указанных мероприятий - обратиться в ПАО «МОЭК» с целью заключения соглашения о компенсации потерь. Информация о заключении Соглашения размещена на официальном сайте ПАО «МОЭК» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (www.moek.ru).

2.3. В случае ликвидации объектов инженерного назначения, являющихся собственностью ПАО «МОЭК», Заявителю необходимо оформить Соглашение о порядке компенсации потерь в соответствии с выданным Техническим заданием на вынос. Информация о заключении Соглашения размещена на официальном сайте ПАО «МОЭК» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (www.moek.ru).

2.4. В случае попадания в границы земельного участка Заявителя объектов инженерного назначения, принадлежащих третьим лицам на праве собственности или ином законном праве, Заявителю рекомендуется договорным путем урегулировать отношения переноса и ликвидации инженерных коммуникаций и иного имущества третьих лиц, с обеспечением постоянного бесперебойного тепло-, водоснабжения всех существующих потребителей.

2.5. В соответствии со статьей 21 Федерального закона от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении» установлен обязательный порядок осуществления владельцем тепловых сетей мероприятий по организации вывода из эксплуатации объектов теплосетевого хозяйства, с использованием которых осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

Требования и рекомендации к расположению организации учета тепловой энергии и теплоносителей:

1. В соответствии с п. 19 «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034, узел учета тепловой энергии, теплоносителя (далее УУТЭ) должен быть оборудован в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности трубопроводов.

2. Требования к проекту на установку приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя

1.1. Проект УУТЭ должен соответствовать следующим документам:

– Правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1034 (далее – Правила учета);

– Приказу Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2020 N 61998);

– Правилам техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей, утвержденным Министерством топлива и энергетики Российской Федерации от 03.04.1997;

– Правилам устройства электроустановок, утв. приказом Минэнерго РФ от 08.07.2002 № 204;

– Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденным приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 № 115;

– СП 510.1325800.2022 Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения;

– Приказом Росстандарта от 25.11.2016 № 1802-ст «О введении в действие межгосударственного стандарта»;

– ГОСТ 21.408-2013. Межгосударственный стандарт. Система проектной



документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2293-ст);

- ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению;

- ГОСТ 21.208-2013. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2311-ст);

- ГОСТ 21.110-2013. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2310-ст);

- ГОСТ 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

1.2. Проект УУТЭ должен быть оформлен в соответствии со следующими требованиями:

- листы проекта должны быть пронумерованы;

- титульный лист проекта должен содержать:

- 1) наименование организации – Заявителя;

- 2) адрес организации - Заявителя;

- 3) характеристику объекта потребления тепловой энергии;

- 4) абонентский номер ИТП (ЦТП);

- 5) полное наименование проектной организации с указанием ответственных лиц и исполнителей с печатью организации.

1.3. Проект узла учета тепловой энергии и теплоносителя должен содержать:

- Принципиальную схему теплового пункта (выкопировку из утвержденного проекта теплового пункта);

- Техническое задание на разработку проектной документации УУТЭ, подписанное Заявителем, основной составляющей которого является расчет расходов теплоносителя по видам теплопотребления в разрезе суток (отопительный и летний периоды) для подбора диаметров преобразователей расхода и пределов измерения теплоносителя;

- Функциональную схему измерения параметров теплоносителя;

- Схемы установки первичных преобразователей на трубопроводах, с соблюдением длин прямых участков, указанных в паспортных данных на приборы;

- План помещения с указанием мест установки прибора узла учета и кабельных проводок;

- Принципиальную электрическую схему подключения приборов УУТЭ;

- Схему внешних соединений первичных преобразователей с тепловым счетчиком;

- Электрическую схему питания УУТЭ;

- Чертеж общего вида шкафа узла учета;

- Спецификацию на оборудование, приборы, материалы;

- Форму отчетной ведомости показаний приборов учета, соответствующую требованиям, указанным в п.4 настоящих Технических условий;

- Форму отчетной ведомости, получаемую с установленного оборудования дистанционного снятия показаний приборов учета, с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов, в случае установки на УУТЭ оборудования удаленного доступа, соответствующую требованиям, указанным в п.4 настоящих Технических условий;

- Схему подключения выходного сигнала от тахометрического водомера подпитки к тепловому счетчику;

– Схему пломбирования средств измерений и устройств, входящих в состав УУТЭ.

1.4. При проектировании УУТЭ для потребителей тепловой энергии, подключенных после тепловых пунктов, необходимо предусмотреть:

- ведение учета тепловой энергии и теплоносителя по каждому виду тепловой нагрузки согласно схемам, утвержденных Правилами учета;
- соответствие программного обеспечения приборов учета тепловой энергии и теплоносителя формулам расчета тепловой энергии, принятым в Правилах учета по каждому из видов теплоснабжения.

3. Рекомендуемые требования к расчетам и выбору средств измерений

3.1. Рекомендуются устанавливать типы приборов, внесенные в Государственный реестр средств измерения по согласованию с ПАО «МОЭК».

3.2. Выбор верхнего и нижнего предела измерения должен обеспечивать измерение фактического расхода теплоносителя как в отопительный, так и в неотопительный период.

3.3. Должна быть обеспечена возможность пломбирования приборов учета.

3.4. Выбор диаметров трубопроводов для установки приборов учета должен быть осуществлен на основании расчета гидравлических потерь на участке монтажа первичных преобразователей (по «Методике гидравлического расчета конфузorno-диффузорных переходов». ВИСИ, Санкт-Петербург, 1996 г.).

3.5. Метрологические характеристики устанавливаемых средств измерений должны соответствовать Правилам учета.

3.6. Водомер на подпиточной линии наряду с электрической связью с тепловычислителем, должен быть оснащён энергонезависимым счётным механизмом. Для подключения к тепловычислителю допускаются только тахометрические водомеры с передаточным коэффициентом импульсного преобразователя 10 л/имп., указанные в заводских документах на конкретный тип теплосчетчика.

3.7. Прибор учета должен быть оснащен техническими средствами для его подключения к системе дистанционного снятия показаний с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов.

4. Требования к отчетной ведомости

4.1. Отчетная ведомость должна содержать следующую информацию:

- о количестве полученной тепловой энергии (Гкал);
- о массе и объеме теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу и возвращенного по обратному трубопроводу (т; куб. м);
- среднечасовую и среднесуточную температуры (по средневзвешенному показателю) теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (°C);
- среднечасовое и среднесуточное давление (избыточное) теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (МПа);
- массу и объем теплоносителя, израсходованного на подпитку внутренних систем теплоснабжения (для независимых схем присоединения) (т; куб.м);
- время работы узла учета тепловой энергии (час);
- показания накопителей на начало/конец отчетного периода и их разницу за отчетный период по:
 - a. количеству тепловой энергии (Гкал);
 - b. массе и объему теплоносителя, пропущенного по подающему и обратному трубопроводам (т; куб.м);
 - c. времени штатной работы теплосчетчика (час).
- время работы узла учета с расходом сетевой воды меньше установленного минимума по подающему трубопроводу (час);
- время работы узла учета с расходом сетевой воды больше установленного



максимума по подающему трубопроводу (час);

- время работы узла учета при Δt меньше установленного минимума (час);
- время работы узла учета при отсутствии электропитания (час);
- время работы узла учета с прочими ошибками (час);
- сведения о количестве потребленной тепловой энергии с учётом нештатной работы, утечки теплоносителя и подпитка внутренних систем теплопотребления (Гкал).

4.2. В случае установки прибора учета после теплового пункта, отчетная ведомость дополнительно должна содержать следующую информацию:

- среднечасовую и среднесуточную температуру холодной воды, поступающей на горячее водоснабжение (при отсутствии технической возможности размещения точки измерения данного параметра следовать п.4.3. настоящих Технических условий), $^{\circ}\text{C}$;
- массу (объем) горячей воды, отпущенной по подающему, возвращенной по циркуляционному трубопроводу и израсходованной в системе горячего водоснабжения, т; (м^3).

4.3. В случае, если для определения количества потребленной тепловой энергии, теплоносителя требуется измерение температуры холодной воды на источнике тепловой энергии допускается введение указанной температуры в вычислитель в виде константы (по согласованию с теплоснабжающей организацией) с периодическим пересчетом количества потребленной тепловой энергии с учетом фактической температуры холодной воды (п. 112 и п. 113 Правил учета).

5. Требования к монтажу узла учета тепловой энергии, теплоносителя

5.1. Монтаж должен проводиться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями технических регламентов и завода изготовителя.

5.2. Смонтированный прибор учета должен полностью соответствовать проекту и условиям подключения.

5.3. Освещение прибора учета должно соответствовать нормам охраны труда.

5.4. Линии связи и цепи питания должны прокладываться в отдельных заземленных электромонтажных стальных трубах или металлических рукавах. Провода и кабельные линии должны быть промаркированы с указанием их типов. Типы кабелей, используемых в схеме, должны соответствовать техническим требованиям завода-изготовителя приборов учета тепловой энергии.

5.5. Тепловычислитель, блоки питания, адаптер регистрации, электрокоммутационная аппаратура должны быть установлены в общем щите (шкафу), исключающем несанкционированный доступ к указанному оборудованию.

5.6. Защитное заземление прибора учета тепловой энергии должно быть выполнено в соответствии с требованиями Правил устройства энергоустановок.

5.7. Комплект оборудования прибора учета должен содержать замещающие вставки для восстановления целостности трубопроводов при демонтаже расходомеров.

5.8. Щит узла учета должен быть укомплектован разъемами для подключения переносного адаптера и ноутбука.

6. Порядок ввода узла учета тепловой энергии, теплоносителя в коммерческую эксплуатацию

6.1. Ввод в эксплуатацию и пломбировка средств измерений и оборудования УУТЭ производятся в соответствии с требованиями действующего законодательства.

6.2. Сведения о допуске (вводе) УУТЭ в эксплуатацию указываются в Акте о подключении объекта к системе теплоснабжения.

6.3. Пломбировка узла учета осуществляется в присутствии приемочной комиссии (п. 64, п. 70 и п. 71 Правил учета).

6.4. Документом, подтверждающим ввод УУТЭ в эксплуатацию, является акт о подключении объекта к системе теплоснабжения.

- 6.5. Ввод УУТЭ в эксплуатацию оформляется при наличии:
- проекта на прибор учета, согласованного с ПАО «МОЭК»;
 - соответствия монтажа оборудования прибора учета проекту на УУТЭ;
 - ведомости непрерывной работы прибора учета в течении 3 суток (для объектов с горячим водоснабжением - 7 суток), предшествующих дате ввода УУТЭ в коммерческую эксплуатацию;
 - паспортов на установленные средства измерений и оборудование УУТЭ;
 - подлинников свидетельств о поверке средств измерений и оборудования УУТЭ, подлежащих поверке, с действующими клеймами поверителя.

6.6. При необходимости расчетов между Субабонентами и Заявителем или для обеспечения возможности расчета тепловой энергии по видам теплоснабжения, а также резервного учета при выходе из строя УУТЭ на границе балансовой принадлежности рекомендуется устанавливать отдельные полноценные УУТЭ на системы теплоснабжения и ГВС.

Требования и рекомендации к автоматизированной системе управления и диспетчеризации инженерного оборудования подключаемого объекта:

1. Разработать проект и выполнить работы по диспетчеризации ИТП:
 - в проекте предусмотреть устройства измерения и постоянного контроля входных и выходных параметров первичной и вторичной тепловых сетей, систем горячего и холодного водоснабжения, для автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерных сооружений теплоэнергетического комплекса ПАО «МОЭК» в соответствии с автоматизированной системой управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП);
 - в проекте предусмотреть передачу на верхний уровень системы параметров для каждого теплосчетчика, устанавливаемого в ИТП, для определения часовой и суточной статистики по параметрам теплоносителя;
 - в проекте предусмотреть передачу в АС «Диспетчеризация» ПАО «МОЭК» входных и выходных параметров первичной и вторичной тепловых сетей, систем горячего и холодного водоснабжения, узлов учета, аварийных датчиков и систем локальной автоматики в объеме, предусмотренным Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП). Обеспечить внесение паспорта объекта в АС «Диспетчеризация», произвести необходимые настройки для проведения опроса объекта и отображения диспетчеризируемых параметров на верхнем уровне АС «Диспетчеризация» с формированием отчетов о потреблении тепловой энергии на верхнем уровне АС «Диспетчеризация»;
 - в проекте предусмотреть подключение оборудования диспетчеризации к комплексной среде передачи данных ПАО «МОЭК» (КСПД ПАО «МОЭК»).
2. Обеспечить передачу данных системы диспетчеризации ИТП в АС «Диспетчеризация» ПАО «МОЭК» в объеме, предусмотренным Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП) и последующее 72-часовое опробование системы.
3. В части автоматизированной системы управления необходимо руководствоваться Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП), принятыми в ПАО «МОЭК».

Технические условия действительны до

Срок действия технических условий
подключения составляет 3 года.



Генеральный директор
ООО «ЦТП МОЭК»

С.С. Ерашов



Генеральный директор
ООО «Специализированный застройщик
«Ак Барс-Инвест»

В.С. Аникеев



**Дополнительное соглашение № 1
к Договору от 24.05.2024 № 10-11/24-530
о подключении к системе теплоснабжения**

г. Москва

«03» 03 2025г.

Публичное акционерное общество «Московская объединенная энергетическая компания» (ПАО «МОЭК»), именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице Генерального директора Общества с ограниченной ответственностью «Центр технологических присоединений МОЭК» (ООО «ЦТП МОЭК», далее - Агент) Ерашова Сергея Сергеевича, действующего на основании Устава и агентского договора от 21.10.2019 № 10-00/19-4928, с одной стороны, и

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Ак Барс-Инвест» (ООО «Специализированный застройщик «Ак Барс-Инвест»», именуемое в дальнейшем Заявитель, в лице Генерального директора Аникеева Владислава Сергеевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», заключили настоящее дополнительное соглашение (далее – «Соглашение») к договору о подключении к системе теплоснабжения от 24.05.2024 № 10-11/24-530 (далее – Договор) о нижеследующем:

1. Изложить Раздел 1 Договора в следующей редакции:

«1.1. На основании заявки Заявителя на заключение Договора о подключении Исполнитель обязуется самостоятельно или с привлечением третьих лиц осуществить подключение объекта капитального строительства «Жилой комплекс», расположенного по адресу: г. Москва, 8-ая ул. Соколиной горы, вл. 26А с кадастровым номером: 77:03:0004007:14953 (далее – Объект), к системе теплоснабжения Филиала № 20 ПАО «МОЭК» (источник теплоснабжения - ТЭЦ-11 ПАО «Мосэнерго»), а Заявитель обязуется выполнить перечень мероприятий по подключению Объекта к системе теплоснабжения и внести плату за подключение Объекта в порядке и на условиях, определенных настоящим Договором.

1.2. Точка подключения объекта: граница с инженерно-техническими сетями объекта капитального строительства.

1.3. Границы эксплуатационной ответственности Исполнителя и Заявителя: граница с инженерно-техническими сетями объекта капитального строительства.

1.4. Максимальная тепловая нагрузка: 3,6087 Гкал/час.

Наименование объекта подключения	Тепловая нагрузка Гкал/час						
	Отопление	Вентиляция	Тепловые завесы	ГВС ср.	ГВС макс.	Всего (с учетом ГВС ср.)	Всего (с учетом ГВС макс.)
Жилой комплекс	1,947	0,1838	0,1309	0,436	1,347	2,6977	3,6087

1.5. К настоящему Договору прилагаются и являются его неотъемлемой частью технические условия подключения (Приложение № 5 к Договору).

1.6. Создаваемое Исполнителем при исполнении Договора имущество является собственностью Исполнителя. Имущество, созданное при исполнении Договора Заявителем, является собственностью Заявителя.»

2. Изложить Раздел 2 Договора в следующей редакции:

«2.1. Параметры в точке подключения:



Параметры	В тепловой сети	В тепловой сети системы отопления	В тепловой сети системы вентиляции
Давление в подающем трубопроводе, м. в. ст.	63-51	-	-
Давление в обратном трубопроводе, м. в. ст.	12-22	-	-
Температура теплоносителя, °С	150-70	-	-

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в режиме зимнего максимума принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 135 °С при температуре наружного воздуха - 19 °С.

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в переходный период принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 75 °С при температуре наружного воздуха +4 °С.

Температурные параметры теплоносителя на тепловом вводе в летний период 75-44 °С, с остановом для проведения планово-предупредительного ремонта.

Проектирование магистральных тепловых сетей (тепловых вводов) и тепловых пунктов выполнять на максимальные значения параметров (давление и температура) рабочей среды $P_{\text{раб}}=1,6 \text{ МПа}$, $T=150^{\circ}\text{C}$.

2.2. Мероприятия, выполняемые Исполнителем

2.2.1. Разработать проект и выполнить работы по реконструкции существующей тепловой камеры с учетом подключения дополнительной тепловой нагрузки проектируемого объекта. В тепловой камере установить запорную арматуру типа «шаровой кран» на ответвлении.

2.2.2. Разработать проект и выполнить прокладку тепловых сетей 2Д 150 мм от существующей тепловой сети до точки подключения проектируемого объекта в бесканальном варианте и в канале (местные проезды, стоянки, тротуары и т.д.).

2.2.3. Обеспечить своевременную реализацию мероприятий по реконструкции/строительству участков тепловых сетей в соответствии со схемой теплоснабжения, с целью обеспечения надежного и бесперебойного тепло-, водоснабжения подключаемых потребителей тепловой энергии, попадающих в схему теплоснабжения.

2.2.4. Обеспечить бесперебойное тепло-, водоснабжение всех существующих потребителей.

2.2.5. Технологические мероприятия выполняются Исполнителем в соответствии с положениями Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и иными нормативно-правовыми актами регулирующих правоотношения в сфере теплоснабжения, с учетом реализации мероприятий по развитию системы централизованного теплоснабжения и Схемы теплоснабжения города Москвы.

2.2.6. Разработать проект и выполнить работы по восстановлению целостности тепловых сетей абонентов.

2.3. Мероприятия, выполняемые Заявителем

2.3.1. Разработать проект и выполнить прокладку тепловых сетей от точки подключения до ИТП. Диаметр трубопроводов определить расчетом.

2.3.2. Разработать проект и выполнить монтаж ИТП на максимальную тепловую нагрузку (в том числе по видам потребления) подключаемого потребителя.

2.3.3. Разработать проект и выполнить монтаж внутренних систем теплопотребления.

2.3.4. Разработать проект и выполнить работы по диспетчеризации ИТП:

- в проекте предусмотреть устройства измерения и постоянного контроля входных и выходных параметров первичной и вторичной тепловых сетей, систем горячего и холодного водоснабжения, для автоматизированной системы управления и диспетчеризации

инженерных сооружений теплоэнергетического комплекса ПАО «МОЭК» в соответствии с автоматизированной системой управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП);

- в проекте предусмотреть передачу на верхний уровень системы параметров для каждого теплосчетчика, устанавливаемого в ИТП, для определения часовой и суточной статистики по параметрам теплоносителя;

- в проекте предусмотреть передачу в АС «Диспетчеризация» ПАО «МОЭК» входных и выходных параметров первичной и вторичной тепловых сетей, систем горячего и холодного водоснабжения, узлов учета, аварийных датчиков и систем локальной автоматики в объеме, предусмотренным Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП). Обеспечить внесение паспорта объекта в АС «Диспетчеризация», произвести необходимые настройки для проведения опроса объекта и отображения диспетчеризируемых параметров на верхнем уровне АС «Диспетчеризация» с формированием отчетов о потреблении тепловой энергии на верхнем уровне АС «Диспетчеризация»;

- в проекте предусмотреть подключение оборудования диспетчеризации к комплексной среде передачи данных ПАО «МОЭК» (КСПД ПАО «МОЭК»).

2.3.5. Представить исполнителю утвержденную в установленном порядке проектную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в части сведений об инженерном оборудовании и о сетях инженерно-технического обеспечения, а также перечень инженерно-технических мероприятий и содержание технологических решений одновременно с уведомлением о готовности для проведения исполнителем проверки выполнения условий подключения.

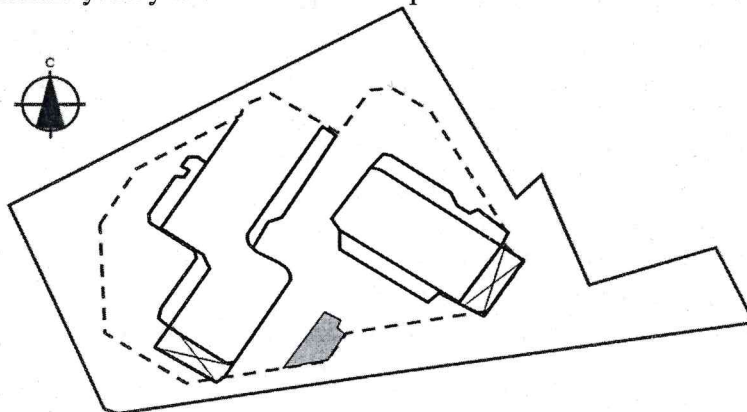
2.3.6. Обеспечить бесперебойное тепло-, водоснабжение всех существующих потребителей.

2.3.7. Осуществлять строительный контроль (технический надзор) своими силами либо с привлечением лиц, имеющих допуск к осуществлению работ данного вида на основании договора.

2.3.8. При разработке проектной/рабочей документации, уточнить направление тепловой сети в ПАО «МОЭК» (планово-высотные отметки проектируемой сети).

2.3.9. Выполнить на Объекте монтаж узла учета тепловой энергии в соответствии с проектной документацией Объекта и техническими условиями подключения, руководствуясь положениями Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утв. постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034.

2.3.10. Расположение узла учета тепловой энергии и ИТП:



2.3.11. Представить Исполнителю исполнительную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в объеме, необходимом для подтверждения выполнения технических условий подключения и выдачи акта о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя, включая наличие контрольной геодезической

съемки, проводимой ГБУ «Мосгоргеотрест»».

3. Изложить п.5.1 Договора в следующей редакции:

«5.1. Плата за подключение составляет 48 912 216,00 руб. (Сорок восемь миллионов девятьсот двенадцать тысяч двести шестнадцать рублей 00 копеек), в т.ч. НДС (20%) 8 152 036,00 руб. (Восемь миллионов сто пятьдесят две тысячи тридцать шесть рублей 00 копеек) и определяется в соответствии с приказом Департамента экономической политики и развития города Москвы от 18.12.2024 № ДПР-ТР-374/24 из расчета 11 294 976,03 руб. (Одиннадцать миллионов двести девяносто четыре тысячи девятьсот семьдесят шесть рублей 03 копейки) без учета НДС, за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки.

Расчет платы за подключение указан в Приложении № 3.».

4. Изложить п.5.2 Договора в части оставшейся доли платы в следующей редакции:

«— оставшаяся доля платы за подключение 24 529 493,23 руб. (Двадцать четыре миллиона пятьсот двадцать девять тысяч четыреста девяносто три рубля 23 копейки), в т.ч. НДС (20%) 4 088 248,87 руб. (Четыре миллиона восемьдесят восемь тысяч двести сорок восемь рублей 87 копеек) — оплачивается в следующем порядке:

— 7 410 217,63 руб. (Семь миллионов четыреста десять тысяч двести семнадцать рублей 63 копейки), в т.ч. НДС (20%) 1 235 036,27 руб. (Один миллион двести тридцать пять тысяч тридцать шесть рублей 27 копеек) - в течение 15 (пятнадцати) дней с даты подписания сторонами дополнительного соглашения;

— 20 % Платы за подключение в размере 9 782 443,20 руб. (Девять миллионов семьсот восемьдесят две тысячи четыреста сорок три рубля 20 копеек), в т.ч. НДС (20%) 1 630 407,20 руб. (Один миллион шестьсот тридцать тысяч четыреста семь рублей 20 копеек) - в течение 5 (пяти) дней с даты подачи тепловой энергии и теплоносителя на Объект на время проведения испытаний и пуско-наладочных работ, но не позднее даты подписания акта о подключении;

— оставшаяся доля платы за подключение 7 336 832,40 руб. (Семь миллионов триста тридцать шесть тысяч восемьсот тридцать два рубля 40 копеек), в т.ч. НДС (20%) 1 222 805,40 руб. (Один миллион двести двадцать две тысячи восемьсот пять рублей 40 копеек) - в течение 15 (пятнадцати) дней с даты подписания сторонами Акта о подключении Объекта к системе теплоснабжения.»

5. На момент подписания Соглашения Стороны подтверждают оплату Заявителем по договору денежных средств в размере 24 382 722,77 руб. (Двадцать четыре миллиона триста восемьдесят две тысячи семьсот двадцать два рубля 77 копеек), в т.ч. НДС (20%) 4 063 787,13 руб. (Четыре миллиона шестьдесят три тысячи семьсот восемьдесят семь рублей 13 копеек).

6. Изложить пункт 8.1 Договора в следующей редакции:

«8.1 Договор вступает в силу с даты получения Исполнителем экземпляра Договора, подписанного Заявителем. Срок действия Договора равен сроку подключения, указанного в пункте 4.1 Договора. По истечении срока действия Договора прекращаются все обязательства Сторон по нему, за исключением финансовых обязательств Заявителя, если между сторонами не заключено дополнительное соглашение о продлении срока подключения».

7. Дополнить текст Договора следующими положениями:

«5.5. Стороны проводят сверку взаиморасчетов с оформлением двустороннего акта сверки не реже одного раза в квартал. Заявитель, которому направлен акт сверки, обязан в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента получения акта сверки вернуть Исполнителю, оформленный надлежащим образом акт сверки, подписанный уполномоченным лицом.

5.6. В случае если в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента предъявления Заявителю акта сверки Заявитель письменно не заявит Исполнителю свои замечания, считается, что акт сверки принят Заявителем и подтвержден им без замечаний».

8. Изложить Приложение № 3 к Договору «Расчет размера платы за подключение объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК» к Договору в редакции Приложения № 1 «Расчет размера платы за подключение объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК» к настоящему Соглашению.

9. Изложить Приложение 5 (Технические условия № Т-УП1-01-240419/4-1) к Договору в редакции Приложения 2 (Технические условия № Т-УП1-01-240419/4-1) к Соглашению.

10. Все иные условия Договора остаются неизменными.

11. Соглашение вступает в силу с момента подписания и действует в течение срока его действия.

12. Соглашение составлено в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

13. Приложения:

Приложение № 1 Расчет размера платы за подключение объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК»

Приложение № 2 Технические условия подключения № Т-УП1-01-240419/4-1

Подписи сторон:

**Заявитель: ООО «Специализированный
Застройщик «Ак Барс-Инвест»**

**Генеральный директор
ООО «Специализированный
Застройщик «Ак Барс-Инвест»**



В.С. Анискеев



Исполнитель: ПАО «МОЭК»

**Генеральный директор
ООО «ЦТН МОЭК»**



С.С. Ерашов



Приложение № 1
к дополнительному соглашению № 1
от «__» _____ 20__ г.
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от 24.05.2024 № 10-11/24-530

Приложение № 3
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от 24.05.2024 № 10-11/24-530

**Расчет размера платы за подключение объекта капитального строительства
к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК»**

Размер платы за подключение объекта капитального строительства «Жилой комплекс», расположенного по адресу: г. Москва, 8-ая ул. Соколиной горы, вл. 26А, к системе теплоснабжения по договору о подключении к системе теплоснабжения № 10-11/24-530 с общим размером подключаемой нагрузки 3,6087 Гкал/ч. составляет:

48 912 216,00 руб. (Сорок восемь миллионов девятьсот двенадцать тысяч двести шестнадцать рублей 00 копеек), в т.ч. НДС (20%) 8 152 036,00 руб. (Восемь миллионов сто пятьдесят две тысячи тридцать шесть рублей 00 копеек) и определяется в соответствии с приказом Департамента экономической политики и развития города Москвы Правительства Москвы от 18.12.2024 № ДПР-ТР-374/24 и Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными приказом Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 № 760-э, путем умножения платы за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, определенной соответственно по формуле

$P^{II} = P_1 + \sum P_{2.1,i,j} + H$ (тыс. руб./Гкал/ч), на подключаемую тепловую нагрузку объекта Заявителя, где:

P_1 – расходы на проведение мероприятий по подключению объекта Заявителя в размере 173 195 руб. 21 коп. (без учета НДС) за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки.

$P_{2.1,i,j}$ – расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) i -го диапазона диаметров j -го типа прокладки от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей в размере:

- для канальной прокладки до 250 мм составляет 7 596 637 руб. 17 коп. (без учета НДС) за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки;

- для бесканальной прокладки до 250 мм составляет 2 047 732 руб. 41 коп. (без учета НДС) за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки.

H – налог на прибыль, отнесенный к плате за подключение 1 477 411 руб. 24 коп. (без учета НДС).

Приложение № 2
к дополнительному соглашению № 1
от «03» 03 2025 г.
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от 24.05.2024 № 10-11/24-530

Приложение № 5
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от 24.05.2024 № 10-11/24-530

**ЦТП МОЭК
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ МОЭК» (ООО «ЦТП МОЭК»)**

«__» _____ 202_ г.
№ Т-УП1-01-240419/4-1

**Технические условия подключения к системе теплоснабжения
ПАО «МОЭК»**

Адрес объекта: г. Москва, 8-ая ул. Соколиной горы, вл. 26А

Назначение объекта: Жилые дома

Заявитель: ООО «СЗ «Ак Барс-Инвест»

Тепловая нагрузка в количестве: 3,6087 Гкал/час

Категория надежности: определяется в соответствии с СП 510.1325800.2022 и СП 31-110-2003

Точка подключения объекта: граница с инженерно-техническими сетями объекта капитального строительства

Давление теплоносителя и предела его отклонения с учетом роста нагрузок в системе теплоснабжения:

Параметры	В тепловой сети (тепловой ввод)	В тепловой сети системы отопления	В тепловой сети системы вентиляции
Давление в подающем трубопроводе, м. в. ст.	63-51	-	-
Давление в обратном трубопроводе, м. в. ст.	12-22	-	-
Температура теплоносителя, °С	150-70	-	-

Температура теплоносителя и предела его отклонения с учетом роста нагрузок в системе теплоснабжения:

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в режиме зимнего максимума принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 135 °С при температуре наружного воздуха - 19 °С.

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в переходный период принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 75 °С при температуре наружного воздуха +4 °С.

Температурные параметры теплоносителя на тепловом вводе в летний период 75-44 °С, с остановом для проведения планово-предупредительного ремонта.

Проектирование магистральных тепловых сетей (тепловых вводов) и тепловых пунктов выполнять на максимальные значения параметров (давление и температура) рабочей среды $P_{\text{раб}}=1,6 \text{ МПа}$, $T=150^\circ\text{C}$.

Требования к расположению точки подключения к тепловой сети:

Расположение точки подключения к тепловой сети определяется на стадии разработки проектной (рабочей) документации и согласования планово-высотных отметок тепловой сети, содержащихся в плане и профиле тепловой сети раздела «Тепловые сети» проектной (рабочей) документации.

Требования в части схемы подключения:

1. Предусмотреть подключение системы отопления объекта по независимой схеме.
2. Предусмотреть подключение системы вентиляции объекта по независимой схеме.
3. Предусмотреть подключение системы горячего водоснабжения объекта по закрытой схеме с использованием обратной воды из системы отопления.

Требования к расположению инженерно-технического оборудования подключаемого объекта:

1. При проектировании и строительстве ИТП руководствоваться федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, СП 124.13330.2012, СП 510.1325800.2022 или СП 41-101-95, СанПиН 2.1.3684-21, постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Приказом Госстроя России от 13.12.2000 № 285 «Об утверждении Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей коммунального теплоснабжения». В части автоматизированной системы управления и диспетчеризации необходимо руководствоваться Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП), принятыми в ПАО «МОЭК».

1.1. В проекте предусмотреть расчет поверхностей нагрева водоводяных подогревателей по каждой системе с указанием требуемой поверхности нагрева с запасом в размере 10%, с проверкой наличия запаса по расходу сетевой воды в размере 15%, с учетом обеспечения температуры горячей воды в местах водоразбора не ниже 60 °С.

1.2. В проекте предусмотреть установку средств автоматизации на тепловом вводе для обеспечения заданного давления в обратном трубопроводе, а также устройств защиты оборудования, тепловых сетей и систем теплопотребления от недопустимых изменений давления и гидравлических ударов в соответствии с ГОСТ Р 54086-2010.

1.3. В ИТП предусмотреть аварийную перемычку после головных задвижек, запорную арматуру после аварийной перемычки на прямом и обратном трубопроводе тепловой сети и спускник (диаметром, рассчитанным в соответствии с тепловой нагрузкой на отопление), после дублирующей запорной арматуры на обратном трубопроводе.

2. Электроснабжение и Электрооборудование:

- электроснабжение ИТП выполнить по техническим условиям, выданным электросетевой компанией;
- оформить акт технологического присоединения к электрическим сетям сетевой компании;
- запроектировать и установить по ТУ электросетевой компании узел учета электроэнергии;
- руководствоваться требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- категория надежности электроснабжения ИТП определяется в соответствии с СП 510.1325800.2022 и СП 31-110-2003;
- электрические сети должны обеспечивать возможность работы сварочных аппаратов и ручного электромеханического инструмента;
- местное управление задвижками с электроприводами и насосами должно дублироваться дистанционным управлением со щита, расположенного на высоте не ниже планировочной отметки земли;
- предусмотреть установку на насосах ХВС частотно-регулируемых приводов (ЧРП).

3. При планируемом размещении оборудования (насосов) ХВС и пожаротушения вне помещений ИТП рекомендуется предусмотреть отдельный электрический ввод учета, шкафы электрики и автоматики.

4. При проектировании строительной части ИТП предусмотреть вход во встроенное подвальное помещение теплового пункта с улицы (спуск), ограждения в виде стены с навесом, устройство металлической двери и освещение над входом и при спуске.

5. Рекомендуемый перечень материалов и оборудования для установки в ИТП и на тепловых сетях:

- трубы по ГОСТ 8731-74, сталь 20 бесшовные, горячедеформированные, термообработанные группа В;
- трубы по ГОСТ 20295-85, сталь 17Г1С, 17Г1С-У, сталь 20 группа В электросварные, прямошовные, термообработанные;
- водяные водоподогреватели в соответствии ПТЭ тепловых энергоустановок;
- насосное оборудование с частотно-регулируемыми преобразователями и станциями группового управления насосными агрегатами;
- на вводе первичного теплоносителя регулятор перепада давления;
- арматура - на вводе трубопроводов в тепловой пункт «шаровый кран» устанавливать не более 2 метров от стены, не выше 1,5 метра от пола. В качестве остальной запорной арматуры по сетевой воде - шаровые краны;
- расширительные баки мембранного типа или установки автоматического поддержания давления (АУПД) с комплектной автоматикой, выполненные в едином исполнении (модуль заводской готовности) в помещении теплового пункта;
- систему диспетчеризации реализовать на одном контроллере совместно с системой автоматизации.

6. При разработке проекта внутренних систем теплоснабжения:

6.1. Предусмотреть отдельные контуры систем теплоснабжения (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) на жилую и нежилую части здания. Отопительные узлы, узлы вентиляции и узлы подключения системы горячего водоснабжения каждого контура оборудовать регуляторами, приборами контроля и учета в соответствии с Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, действующих СНиП.

6.2. Предусмотреть оборудование стояков и теплопотребляющих приборов надежной запорно-регулирующей арматурой, отвечающей современным требованиям.

6.3. Исключить размещение элементов внутренних систем здания (стояков отопления, ГВС, ХВС, канализации и т.д.) в ИТП.



Технические требования к способу прокладки и типам прокладки тепловых сетей и изоляции трубопроводов:

1. Проект тепловых сетей выполнить в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, СП 124.13330.2012 Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, СП 41-105-2002 с учетом применения стальных труб и фасонных изделий, изолированных пенополиуретаном в защитной оболочке из полиэтилена, изготовленных в заводских условиях по ГОСТ 30732-2020 с системой оперативного дистанционного контроля состояния тепловой изоляции и применением запорной арматуры типа «шаровой кран».

2. Организационные рекомендации для подключения объекта:

2.1. Для строительства объекта капитального строительства необходимо выполнить работы по отключению и сносу существующих зданий, расположенных в границах участка, отведенного под застройку. Необходимо получить в ПАО «МОЭК» Условия отключения объекта капитального строительства от тепловых сетей. (при необходимости)

2.2. В случае попадания существующих тепловых сетей в границы земельного участка Заявителя, рекомендуется выполнить мероприятия по сохранности и ремонтпригодности тепловых сетей с соблюдением охранной зоны, а при невозможности выполнения указанных мероприятий - обратиться в ПАО «МОЭК» с целью заключения соглашения о компенсации потерь. Информация о заключении Соглашения размещена на официальном сайте ПАО «МОЭК» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (www.moek.ru).

2.3. В случае ликвидации объектов инженерного назначения, являющихся собственностью ПАО «МОЭК», Заявителю необходимо оформить Соглашение о порядке компенсации потерь в соответствии с выданным Техническим заданием на вынос. Информация о заключении Соглашения размещена на официальном сайте ПАО «МОЭК» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (www.moek.ru).

2.4. В случае попадания в границы земельного участка Заявителя объектов инженерного назначения, принадлежащих третьим лицам на праве собственности или ином законном праве, Заявителю рекомендуется договорным путем урегулировать отношения переноса и ликвидации инженерных коммуникаций и иного имущества третьих лиц, с обеспечением постоянного бесперебойного тепло-, водоснабжения всех существующих потребителей.

2.5. В соответствии со статьей 21 Федерального закона от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении» установлен обязательный порядок осуществления владельцем тепловых сетей мероприятий по организации вывода из эксплуатации объектов теплосетевого хозяйства, с использованием которых осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

Требования и рекомендации к расположению организации учета тепловой энергии и теплоносителей:

1. В соответствии с п. 19 «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034, узел учета тепловой энергии, теплоносителя (далее УУТЭ) должен быть оборудован в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности трубопроводов.

2. Требования к проекту на установку приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя

2.1. Проект УУТЭ должен соответствовать следующим документам:

– Правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1034 (далее – Правила учета);

– Приказу Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536 "Об утверждении федеральных норм

и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2020 N 61998);

- Правилам техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей, утвержденным Министерством топлива и энергетики Российской Федерации от 03.04.1997;

- Правилам устройства электроустановок, утв. приказом Минэнерго РФ от 08.07.2002 № 204;

- Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденным приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 № 115;

- СП 510.1325800.2022 Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения;

- Приказом Росстандарта от 25.11.2016 № 1802-ст «О введении в действие межгосударственного стандарта»;

- ГОСТ 21.408-2013. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2293-ст);

- ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению;

- ГОСТ 21.208-2013. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2311-ст);

- ГОСТ 21.110-2013. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2310-ст);

- ГОСТ 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

2.2. Проект УУТЭ должен быть оформлен в соответствии со следующими требованиями:

- листы проекта должны быть пронумерованы;

- титульный лист проекта должен содержать:

- 1) наименование организации – Заявителя;

- 2) адрес организации - Заявителя;

- 3) характеристику объекта потребления тепловой энергии;

- 4) абонентский номер ИТП (ЦТП);

- 5) полное наименование проектной организации с указанием ответственных лиц и исполнителей с печатью организации.

2.3. Проект узла учета тепловой энергии и теплоносителя должен содержать:

- Принципиальную схему теплового пункта (выкопировку из утвержденного проекта теплового пункта);

- Техническое задание на разработку проектной документации УУТЭ, подписанное Заявителем, основной составляющей которого является расчет расходов теплоносителя по видам теплопотребления в разрезе суток (отопительный и летний периоды) для подбора диаметров преобразователей расхода и пределов измерения теплоносителя;

- Функциональную схему измерения параметров теплоносителя;

- Схемы установки первичных преобразователей на трубопроводах, с соблюдением длин прямых участков, указанных в паспортных данных на приборы;

- План помещения с указанием мест установки прибора узла учета и кабельных проводов;



- Принципиальную электрическую схему подключения приборов УУТЭ;
- Схему внешних соединений первичных преобразователей с тепловычислителем;
- Электрическую схему питания УУТЭ;
- Чертеж общего вида шкафа узла учета;
- Спецификацию на оборудование, приборы, материалы;
- Форму отчетной ведомости показаний приборов учета, соответствующую требованиям, указанным в п.4 настоящих Технических условий;
- Форму отчетной ведомости, получаемую с установленного оборудования дистанционного снятия показаний приборов учета, с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов, в случае установки на УУТЭ оборудования удаленного доступа, соответствующую требованиям, указанным в п.4 настоящих Технических условий;
- Схему подключения выходного сигнала от тахометрического водомера подпитки к тепловычислителю;
- Схему пломбирования средств измерений и устройств, входящих в состав УУТЭ.

2.4. При проектировании УУТЭ для потребителей тепловой энергии, подключенных после тепловых пунктов, необходимо предусмотреть:

- ведение учета тепловой энергии и теплоносителя по каждому виду тепловой нагрузки согласно схемам, утвержденных Правилами учета;
- соответствие программного обеспечения приборов учета тепловой энергии и теплоносителя формулам расчета тепловой энергии, принятым в Правилах учета по каждому из видов теплоснабжения.

3. Рекомендуемые требования к расчетам и выбору средств измерений

3.1. Рекомендуется устанавливать типы приборов, внесенные в Государственный реестр средств измерения по согласованию с ПАО «МОЭК».

3.2. Выбор верхнего и нижнего предела измерения должен обеспечивать измерение фактического расхода теплоносителя как в отопительный, так и в неотопительный период.

3.3. Должна быть обеспечена возможность пломбирования приборов учета.

3.4. Выбор диаметров трубопроводов для установки приборов учета должен быть осуществлен на основании расчета гидравлических потерь на участке монтажа первичных преобразователей (по «Методике гидравлического расчета конфузorno-диффузорных переходов». ВИСИ, Санкт-Петербург, 1996 г.).

3.5. Метрологические характеристики устанавливаемых средств измерений должны соответствовать Правилам учета.

3.6. Водомер на подпиточной линии наряду с электрической связью с тепловычислителем, должен быть оснащён энергонезависимым счётным механизмом. Для подключения к тепловычислителю допускаются только тахометрические водомеры с передаточным коэффициентом импульсного преобразователя 10 л/имп., указанные в заводских документах на конкретный тип теплосчетчика.

3.7. Прибор учета должен быть оснащен техническими средствами для его подключения к системе дистанционного снятия показаний с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов.

4. Требования к отчетной ведомости

4.1. Отчетная ведомость должна содержать следующую информацию:

- о количестве полученной тепловой энергии (Гкал);
- о массе и объеме теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу и возвращенного по обратному трубопроводу (т; куб. м);
- среднечасовую и среднесуточную температуры (по средневзвешенному показателю) теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (°С);

- среднечасовое и среднесуточное давление (избыточное) теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (МПа);
- массу и объем теплоносителя, израсходованного на подпитку внутренних систем теплоснабжения (для независимых схем присоединения) (т; куб.м);
- время работы узла учета тепловой энергии (час);
- показания накопителей на начало/конец отчетного периода и их разницу за отчетный период по:
 - а. количеству тепловой энергии (Гкал);
 - б. массе и объему теплоносителя, пропущенного по подающему и обратному трубопроводам (т; куб.м);
 - с. времени штатной работы теплосчетчика (час).
- время работы узла учета с расходом сетевой воды меньше установленного минимума по подающему трубопроводу (час);
- время работы узла учета с расходом сетевой воды больше установленного максимума по подающему трубопроводу (час);
- время работы узла учета при Δt меньше установленного минимума (час);
- время работы узла учета при отсутствии электропитания (час);
- время работы узла учета с прочими ошибками (час);
- сведения о количестве потребленной тепловой энергии с учетом нештатной работы, утечки теплоносителя и подпитка внутренних систем теплоснабжения (Гкал).

4.2. В случае установки прибора учета после теплового пункта, отчетная ведомость дополнительно должна содержать следующую информацию:

- среднечасовую и среднесуточную температуру холодной воды, поступающей на горячее водоснабжение (при отсутствии технической возможности размещения точки измерения данного параметра следовать п.4.3. настоящих Технических условий), C^0 ;
- массу (объем) горячей воды, отпущенной по подающему, возвращенной по циркуляционному трубопроводу и израсходованной в системе горячего водоснабжения, т; (м³).

4.3. В случае, если для определения количества потребленной тепловой энергии, теплоносителя требуется измерение температуры холодной воды на источнике тепловой энергии допускается введение указанной температуры в вычислитель в виде константы (по согласованию с теплоснабжающей организацией) с периодическим пересчетом количества потребленной тепловой энергии с учетом фактической температуры холодной воды (п. 112 и п. 113 Правил учета).

5. Требования к монтажу узла учета тепловой энергии, теплоносителя

5.1. Монтаж должен проводиться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями технических регламентов и завода изготовителя.

5.2. Смонтированный прибор учета должен полностью соответствовать проекту и техническим условиям подключения.

5.3. Освещение прибора учета должно соответствовать нормам охраны труда.

5.4. Линии связи и цепи питания должны прокладываться в отдельных заземленных электромонтажных стальных трубах или металлических рукавах. Провода и кабельные линии должны быть промаркированы с указанием их типов. Типы кабелей, используемых в схеме, должны соответствовать техническим требованиям завода-изготовителя приборов учета тепловой энергии.

5.5. Тепловычислитель, блоки питания, адаптер регистрации, электрокоммутирующая аппаратура должны быть установлены в общем щите (шкафу), исключая несанкционированный доступ к указанному оборудованию.

5.6. Защитное заземление прибора учета тепловой энергии должно быть выполнено в соответствии с требованиями Правил устройства энергоустановок.



5.7. Комплект оборудования прибора учета должен содержать замещающие вставки для восстановления целостности трубопроводов при демонтаже расходомеров.

5.8. Щит узла учета должен быть укомплектован разъемами для подключения переносного адаптера и ноутбука.

6. Порядок ввода узла учета тепловой энергии, теплоносителя в коммерческую эксплуатацию

6.1. Ввод в эксплуатацию и пломбировка средств измерений и оборудования УУТЭ производятся в соответствии с требованиями действующего законодательства.

6.2. Сведения о допуске (вводе) УУТЭ в эксплуатацию указываются в акте о подключении объекта к системе теплоснабжения.

6.3. Пломбировка узла учета осуществляется в присутствии приемочной комиссии (п. 64, п. 70 и п. 71 Правил учета).

6.4. Документом, подтверждающим ввод УУТЭ в эксплуатацию, является акт о подключении объекта к системе теплоснабжения.

6.5. Ввод УУТЭ в эксплуатацию оформляется при наличии:

- проекта на прибор учета, согласованного с ПАО «МОЭК»;
- соответствия монтажа оборудования прибора учета проекту на УУТЭ;
- ведомости непрерывной работы прибора учета в течении 3 суток (для объектов с горячим водоснабжением - 7 суток), предшествующих дате ввода УУТЭ в коммерческую эксплуатацию;

- паспортов на установленные средства измерений и оборудование УУТЭ;
- подлинников свидетельств о поверке средств измерений и оборудования УУТЭ, подлежащих поверке, с действующими клеймами поверителя.

6.6. При необходимости расчетов между Субабонентами и Заявителем или для обеспечения возможности расчета тепловой энергии по видам теплопотребления, а также резервного учета при выходе из строя УУТЭ на границе балансовой принадлежности рекомендуется устанавливать отдельные полноценные УУТЭ на системы теплопотребления и ГВС.

Требования и рекомендации к автоматизированной системе управления и диспетчеризации инженерного оборудования подключаемого объекта:

1. Разработать проект и выполнить работы по диспетчеризации ИТП:

- в проекте предусмотреть устройства измерения и постоянного контроля входных и выходных параметров первичной и вторичной тепловых сетей, систем горячего и холодного водоснабжения, для автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерных сооружений теплоэнергетического комплекса ПАО «МОЭК» в соответствии с автоматизированной системой управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП);

- в проекте предусмотреть передачу на верхний уровень системы параметров для каждого теплосчетчика, устанавливаемого в ИТП, для определения часовой и суточной статистики по параметрам теплоносителя;

- в проекте предусмотреть передачу в АС «Диспетчеризация» ПАО «МОЭК» входных и выходных параметров первичной и вторичной тепловых сетей, систем горячего и холодного водоснабжения, узлов учета, аварийных датчиков и систем локальной автоматики в объеме, предусмотренным Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП). Обеспечить внесение паспорта объекта в АС «Диспетчеризация», произвести необходимые настройки для проведения опроса объекта и отображения диспетчеризируемых параметров на верхнем уровне АС «Диспетчеризация» с формированием отчетов о потреблении тепловой энергии на верхнем уровне АС «Диспетчеризация»;

— в проекте предусмотреть подключение оборудования диспетчеризации к комплексной среде передачи данных ПАО «МОЭК» (КСПД ПАО «МОЭК»).

2. Обеспечить передачу данных системы диспетчеризации ИТП в АС «Диспетчеризация» ПАО «МОЭК» в объеме, предусмотренным Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП) и последующее 72-часовое опробование системы.

3. В части автоматизированной системы управления необходимо руководствоваться Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП), принятыми в ПАО «МОЭК».

Технические условия действительны до

Срок действия технических условий подключения составляет 3 года.



Прошито, пронумеровано и скреплено печатью
8 (восемь) листов

Генеральный директор
ООО «ЦТП МОЭК»

Генеральный директор
ООО «Специализированный
Застройщик «Ак Барс-Инвест»

