



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

«КУЗБАССГОРПРОЕКТ»

**Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район,
микрорайон 7Б. Жилой дом №33**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5.4 Отопление, вентиляции и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

6794-ИОС 5.4

Том 5.4

2021 г.

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение		Обозначение		Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33	
642-21		6794 – ИОС 5.4			
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1		Текстовая часть			
	9	Добавлены сведения о выпуске воздуха при помощи кранов маевского установленных у приборов отопления.		5	
	10	Для обеспечения гидравлической устойчивости работы системы отопления лестничной клетки на стояках запроектированы ручные балансировочные клапаны.		5	
	12	В таблице сведений о тепловых нагрузках исправлено наименование объекта		5	

Код причины изменений	Причины изменения
1	Введение усовершенствований Изменение стандартов и норм Дополнительные требования заказчика Устранение ошибок Прочие причины
2	
3	
4	
5	

Согласовано:
 Н. Контр.

Изм. внес	Ермоленко		19.05.21	ООО ПИ «Кузбассгорпроект» группа ОВ	Лист	Листов
Рук. гр.	Беглова		19.05.21		1	
ГИП	Красильников		19.05.21			

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение		Обозначение		Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33	
758-21		6794 – ИОС 5.4			
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
2		Текстовая часть			
	10	В узлах присоединения отопительных приборов предусмотрена установка запорной арматуры		5	
		Графическая часть			
	12 (Зам.)	Откорректирован узел присоединения отопительного прибора в лестничной клетке		5	

Код причины изменений	Причины изменения
1	Введение усовершенствований Изменение стандартов и норм Дополнительные требования заказчика Устранение ошибок Прочие причины
2	
3	
4	
5	

Согласовано:
Н. Контр.

Изм. внес	Ермоленко	18.06.21	ООО ПИ «Кузбассгорпроект» группа ОВ	Лист	Листов
Рук. гр.	Беглова	18.06.21			
ГИП	Красильников	18.06.21		1	

**Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район,
микрорайон 7Б. Жилой дом №33**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 5.4 Отопление, вентиляции и кондиционирование
воздуха, тепловые сети.**

6794-ИОС 5.4

Том 5.4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	642-21		19.05.21
2	758-21		18.06.21

Главный инженер

А.А. Алимов

Главный инженер проекта

М.Ю. Красильников

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
6794-ИОС5.4-СПД	СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	
6794-ИОС5.4-ТЧ	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ:	Листов - 14
	ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:	Листов - 15
6794-ИОС5.4, л.1	Общие данные	
6794-ИОС5.4, л.2	План технического этажа (техпотполье) (б/с1)	
6794-ИОС5.4, л.3	План 1-го этажа (б/с1)	
6794-ИОС5.4, л.4	План типового этажа (б/с1)	
6794-ИОС5.4, л.5	План технического этажа (чердак) (б/с1)	
6794-ИОС5.4, л.6	План кровли (б/с1)	
6794-ИОС5.4, л.7	План технического этажа (техпотполье) (б/с2)	
6794-ИОС5.4, л.8	План 1-го этажа (б/с2)	
6794-ИОС5.4, л.9	План типового этажа (б/с2)	
6794-ИОС5.4, л.10	План технического этажа (чердак) (б/с2)	
6794-ИОС5.4, л.11	План кровли (б/с2)	
6794-ИОС5.4, л.12	Схема стояков системы отопления жилого дома. Схема систем естественной вентиляции	
6794-ИОС5.4, л.13	Принципиальная схема узла ввода	
6794-ИОС5.4, л.14	Принципиальная схема индивидуального теплового пункта	
6794-ИОС5.4, л.15	План тепловой сети. М 1:500	
	Общее количество листов тома	Листов - 29

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
1	6794– ПЗ	Пояснительная записка.	
2	6794 - ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	6794 –АР	Архитектурные решения.	
4	6794 - КР	Конструктивные и объёмно-планировочные решения.	
5	6794 - ИОС	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.1	6794– ИОС5.1	Система электроснабжения.	
5.2	6794 – ИОС5.2	Система водоснабжения.	
5.3	6794– ИОС5.3	Система водоотведения.	
5.4	6794 – ИОС5.4	Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и тепловые сети.	
5.5	6794 – ИОС5.5	Сети связи.	
6	6794 – ПОС	Проект организации строительства	
8	6794 – ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
9	6794 – ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10	6794 – ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10-1	6794 - ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
10.2	6794-ТБЭО	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
11.2	6794 - НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Нач. отдела

О.С. Дюкова

Гл. спец.

В.И. Маврушин

Рук. группы

Н.А. Беглова

Исполнитель

Е.Н. Ермоленко

ОГЛАВЛЕНИЕ

5.4.1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха	6
5.4.2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции	6
5.4.3 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства.....	7
5.4.4 Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений.....	8
5.4.5 Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.	11
5.4.6 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.	12
5.4.7 Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.....	12
5.4.8 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов	13
5.4.9 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.....	13
5.4.10 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	13

5.4.1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Климат континентальный, зима ранняя, продолжительная, суровая, с частыми снегопадами, метелями, часто дождливое, с возможным образованием заморозков в июне, переходные сезоны (весна, осень) короткие, отличаются неустойчивой погодой, поздними весенними и ранними осенними заморозками. Барометрическое давление 1001 бар. Господствующее направление ветров южное.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», и внутреннего воздуха в соответствии ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»:

-температура наружного воздуха в холодный период года (параметр Б)	-39°С
-температура наружного воздуха в теплый период года (параметр А)	23°С
-продолжительность отопительного периода	228 дней
-внутренняя температура жилых помещений	+21°С
-средняя температура отопительного периода	-7,9°С
-внутренняя температура машинного помещения	+5°С

5.4.2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Источником теплоснабжения жилого дома №33, расположенного по адресу г.Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б, согласно техническим условиям № _____ от _____ г., являются магистральные тепловые сети АО «Кемеровская теплосетевая компания». Точка подключения – тепловая камера _____.

Температурный график отпуска тепла с источника	150 – 70 °С
--	-------------

Температура теплоносителя системы отопления жилого дома	95 – 65 °С
---	------------

5.4.3 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Проект тепловой сети выполнен в соответствии с СП 124.1330.2012 «Тепловые сети», Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок от 24.03.03г, Правилами промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением, СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

В тепловой камере предусмотрена установка запорной, дренажной арматуры и отборных устройств, для возможности измерения температуры и давления теплоносителя в трубопроводе ответвления к жилому дому. В нижней точке теплотрассы предусмотрен дренажный колодец с устройством отключающего клапан-захлопки при входе в колодец. Откачка остывшей воды осуществляется передвижным насосом. В верхних точках участков трубопроводов предусмотрены воздушники.

Трубопроводы от до ввода в жилой дом в непроходных лотковых каналах. Для трубопроводов $\varnothing 89 \times 3,5$ использовать горячедеформированные бесшовные трубы по ГОСТ 8732-78 из стали марки 09Г2С ГОСТ 19281-2014. Трубы должны выдержать гидравлическое давление не менее 2,0 Мпа.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счёт углов поворота. Перед укладкой труб в каналы, проводится их очистка кварцевым песком согласно ГОСТ 9.402-2004 и трубы покрываются антикоррозийным покрытием – два грунтовых слоя «Вектор1025» (ТУ 5775-004-17045751-99), один покровный слой мастики «Вектор1214» (ТУ 5775-004-17045751-99).

Изоляция трубопроводов в непроходных лотковых каналах – скорлупы ППУ толщиной 50 мм, покрытие из стеклопластика РСТ.

Монтаж трубопроводов и их элементов должны производиться по технологии, разработанной специальной организацией до начала выполнения соответствующих работ. Все положения принятой технологии изготовления, монтажа трубопроводов должны быть отражены в производственно-технологической документации, регламентирующей содержание и порядок выполнения всех технологических и контрольных операций.

При осуществлении технического надзора за строительством тепловой сети монтажная организация обязана применять такие виды и объемы контроля своей продукции, которые гарантировали бы выявление недопустимых дефектов, ее высокое качество и надёжность эксплуатации.

После окончания монтажа трубопроводы со всеми элементами и их арматурой подлежат гидравлическому испытанию с целью проверки трубопроводов на прочность и плотность трубопроводов и их элементов, а также всех сварных соединений. Величина пробного давления составляет 1,25 рабочего давления. На вводе в здание предусматриваются вставки из негорючих материалов Rockwool длиной не менее 3 метров. На вводе в здание предусматривается водогазонепроницаемый сальник.

5.4.4 Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

Проект отопления жилого дома №33 по адресу г.Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б выполнен в соответствии с требованиями:

СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха», СП 60.13330.2018 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Термическое сопротивление ограждающих конструкций $R_{T; m^2 \cdot ^\circ C / Вт}$:

Стен1	3,01
Стен2	3,08
Стен лестнично-лифтовых узлов	3,01
Входных дверей	0,74
Перекрытий над техническими подпольями (под жилыми помещениями)	1,77
Перекрытий над техническими подпольями (под лестничной клеткой и межквартирным коридорам)	0,29
Перекрытий под теплым чердаком	1,24
Покрытий над лестнично-лифтовым узлом	4,29
Окон и балконных дверей	0,74
Окон лестнично-лифтовых узлов	0,74
Пол 1 зона	2,10

Система отопления жилого дома запроектирована от автоматизированного теплового пункта, расположенного в техподполье. В узле ввода жилого дома организован учет тепла и расхода теплоносителя. Параметры теплоносителя систем отопления $T_{под.}=95^{\circ}C$, $T_{обр.}=65^{\circ}C$. Система отопления запроектирована по независимой схеме, двухтрубная, с попутным движением, с верхней подачей теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы. На подводках к отопительным приборам предусмотрены регуляторы температуры RTR-N с термостатическим элементом RTR 7090. Воздух из системы отопления удаляется через воздухооборники и краны маевского, установленных у отопительных приборов. Для демонтажа и отключения отопительных приборов на подводках установлены шаровые краны.

Для обеспечения гидравлической устойчивости при работе системы отопления запроектированы автоматические балансировочные клапаны.

Система отопления лестничной клетки и лифтового холла – однострунная с нижней разводкой, воздух из системы удаляется за счёт установки автоматических воздухоотводчиков. В местах общего пользования приняты

радиаторы, которые установлены не менее 2,2 от поверхности проступей и площадок лестницы. Для обеспечения гидравлической устойчивости работы системы отопления лестничной клетки на стояках запроектированы ручные балансировочные клапаны. В узлах присоединения отопительных приборов предусмотрена установка запорной арматуры. Для компенсации температурных удлинений стояков отопления жилого дом предусмотрены сильфонные компенсаторы Энергия-Термо. В помещении машинного зала, для поддержания температуры +5°C установлен электрический конвектор. Положительная температура, не ниже +5°C, в техподполье поддерживается за счёт тепла от магистральных трубопроводов отопления, горячего водоснабжения и канализации. Температура на техэтаже (чердак) +14°C достигается за счет выброса вытяжного воздуха с кухонь и сан.узлов, а так же за счет выделяемого тепла от изолированных труб горячего водоснабжения и отопления.

В жилых помещениях предусмотрены индивидуальные приборы учёта тепловой энергии с использованием систем индивидуального учёта энергоресурсов с визуальным считыванием показаний с приборов INDIV-X-10V.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен, перекрытий и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Края гильз выполняются на одном уровне с поверхностями стен, перегородок, перекрытий но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Систему отопления монтировать из стальных водогозопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону теплового пункта и крепятся по серии 4.904-69. Компенсация температурных удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет углов поворота. При вводе в здание в качестве учета тепла принят теплосчетчик с расходомерами на подающем и обратном трубопроводах. Окраску трубопроводов выполнить в соответствии с архитектурно-строительными решениями по внутренней

отделке помещений с нормальной влажностью по СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». После монтажа систем отопления все трубопроводы, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Трубопроводы, прокладываемые в техподполье покрываются тепловой изоляцией толщиной 40 мм, трубопроводы прокладываемые в индивидуальном тепловом пункте 50 мм.

Вентиляция жилых помещений запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток естественный через открывающиеся окна и балконные двери. Вытяжка решена через сборные железобетонные вентиляционные блоки, с установкой на последних этажах осевых бытовых вентиляторов в сан. узлах и на двух последних этажах – в кухнях. Выброс воздуха из вентиляционных блоков предусматривается в "теплый чердак" с последующим его удалением через вентиляционные шахты, выведенные не менее 4,5 м от верха перекрытия над последним этажом.

Воздухообмен в помещении техподполья, водомерного узла и электрощитовой принят однократный (в тепловом пункте принят на удаление тепловыделений) и осуществляется через продухи и вентиляционные решетки в стенах.

Монтаж и пусконаладочные работы систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

5.4.5 Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.

Для обеспечения требований энергетической эффективности жилого дома в проекте предусмотрено: на вводе в здание установка счетчика учета тепловой энергии. Трубопроводы, прокладываемые в техподполье, покрываются

изоляции. На подводках к отопительным приборам предусмотрены регуляторы температуры RTR-N с термостатическим элементом RTR 7090.

5.4.6 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.

Наименование здания (сооружения), помещения.	Объём, м ³	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Гкал/ч			
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	общий
Жилой дом №33		-39 °С	0,321000	-	0,170500	0,491500

5.4.7 Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Учет тепловой энергии запроектирован в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 18 ноября 2013г №1034 «Правила коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя».

Проектом предусмотрена установка приборов учета горячего водоснабжения располагаются в помещении узла управления жилого дома.

Кроме общего учета тепловой энергии жилого дома предусмотрен поквартирный учет тепла. Для этого отопительные приборы в квартирах жилого дома оборудованы индивидуальными приборами учета тепла используемой энергии INDIV-X-10V фирмы «Данфосс».

5.4.8 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Отопительное оборудование – нагревательные приборы конвекторы, размещены у наружных стен с целью возмещения потерь тепла через ограждающие конструкции, что является оптимальным расположением.

5.4.9 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Отопление.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен, перекрытий и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Края гильз выполняются на одном уровне с поверхностями стен, перегородок, перекрытий но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами.

От превышения давления в системе отопления в автоматизированных тепловых узлах предусмотрены предохранительные клапаны.

5.4.10 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Тепловой узел оборудован приборами: фильтрами, необходимыми приборами КИПиА и запорной арматурой. Для поддержания требуемого графика и ликвидации перетоков в осенне-зимний период в тепловых узлах устанавливается контроллер температуры с датчиками наружного воздуха.

Автоматическое поддержание температуры воздуха в помещении осуществляется при помощи регулирования количества теплоносителя, проходящего через отопительный прибор.

Диспетчеризация не предусмотрена.

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования

Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор						Электродвигатель			Воздуонагреватель					Примечание			
				Тип, исполнение по взрывозащ.	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	N, кВт	Кол.	Тем-ра нагрева		Расход теплоты, Вт	P, Па	
																	от °C				до °C
Жилой дом блок-секция 1																					
	10	Кухня	IN 9/3.5	осевой бытовоей вентилятор			60	-	-	-	0,011	-	-	-	-	-	-	-	Арктика		
	5	Совмещ. санузел	IN 9/3.5	осевой бытовоей вентилятор			25	-	-	-	0,011	-	-	-	-	-	-	-	Арктика		
B1	1	Машинное отделение	MF 100/4" LL	осевой бытовоей вентилятор			85	40	-	-	0,015	-	-	-	-	-	-	-	Vortice		
Жилой дом блок-секция 2																					
	8	Кухня	IN 9/3.5	осевой бытовоей вентилятор			60	-	-	-	0,011	-	-	-	-	-	-	-	Арктика		
	4	Совмещ. санузел	IN 9/3.5	осевой бытовоей вентилятор			25	-	-	-	0,011	-	-	-	-	-	-	-	Арктика		
B1	1	Машинное отделение	MF 100/4" LL	осевой бытовоей вентилятор			85	40	-	-	0,015	-	-	-	-	-	-	-	Vortice		

Воздухообмен по помещениям

№ помещения	Наименования здания, помещения	Объем помещения, м³	Температура воздуха в помещении	Кратность обмена воздуха		Воздухообмен				Обозначение систем		Примечание
				приток	вытяжка	приток в коридор	приток	вытяжка	вытяжка из коридора	приточных	вытяжных	
Техподполье												
1	Насосная, водомерный узел	42	5	-	1	45	-	45	-	ПЕ	ВЕ	
3	Электрощитовая	24	5	-	1	25	-	25	-	ПЕ	ВЕ	
4	ИТП и узел ввода	81	16	-	-	80	-	80	-	ПЕ	ВЕ	по расчету*
5	КУИ	9	5	-	1.5	15	-	15	-	ПЕ	ВЕ	

Примечание:

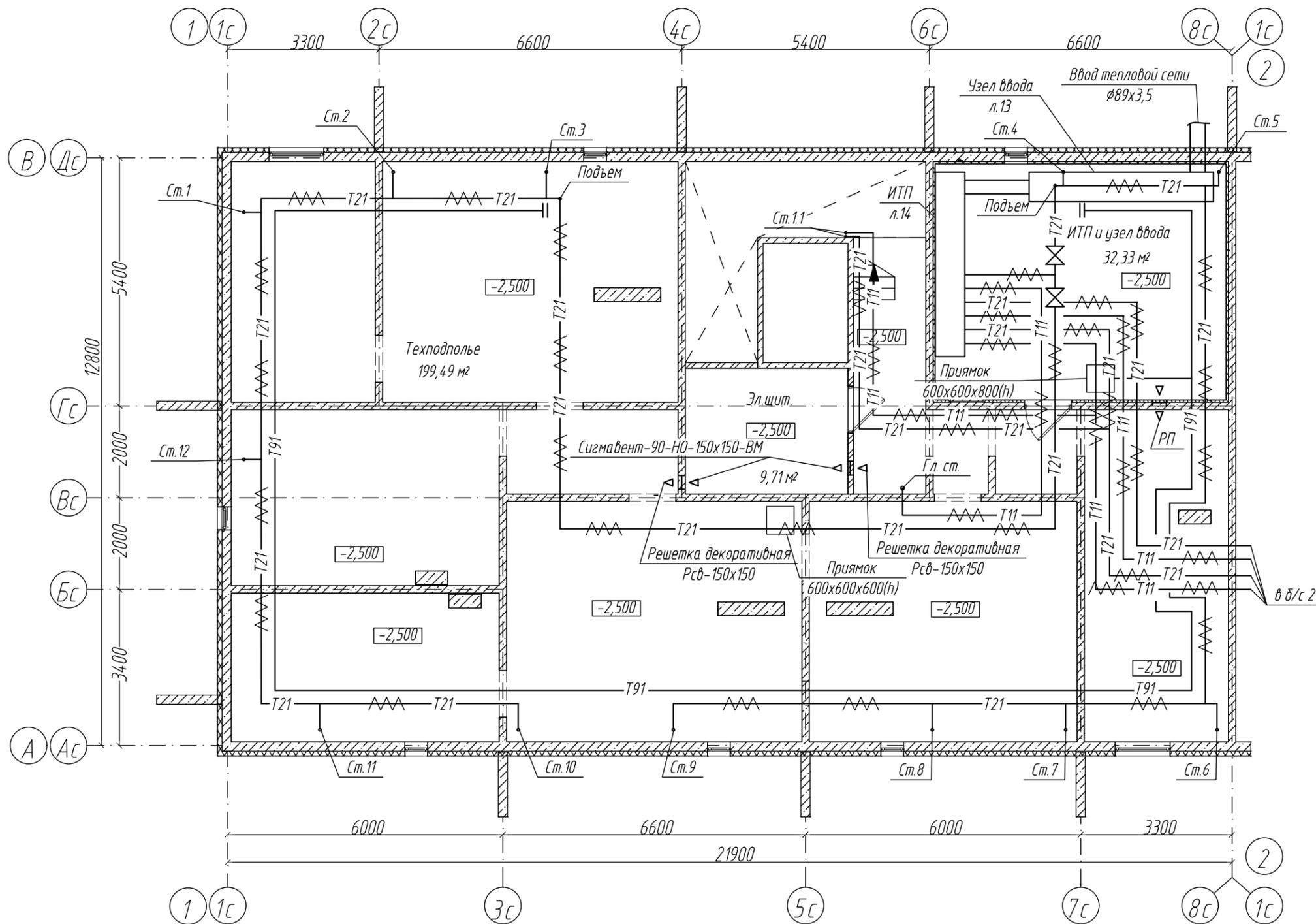
* - кратность воздухообмена рассчитана с учетом компенсации теплоизбытков

Условные обозначения:

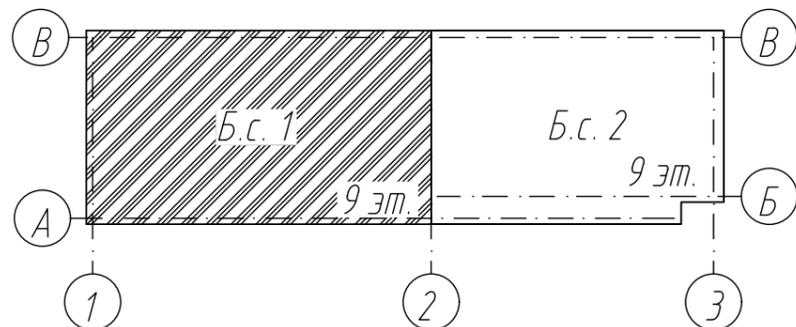
- T1 - подающий магистральный трубопровод тепловой сети,
- T2 - обратный магистральный трубопровод тепловой сети,
- T11 - подающий трубопровод системы отопления жилого дома
- T21 - обратный трубопровод системы отопления жилого дома
- T91 - дренажный трубопровод

						2021	6794-ИОС 5.4				
						Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ермоленко								П	1	
Пров.	Беглова										
Рук. гр.	Беглова										
Н. контр.	Криволапов								Общие данные		
									ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		

План технического этажа (техподполье)



Компоновочная схема

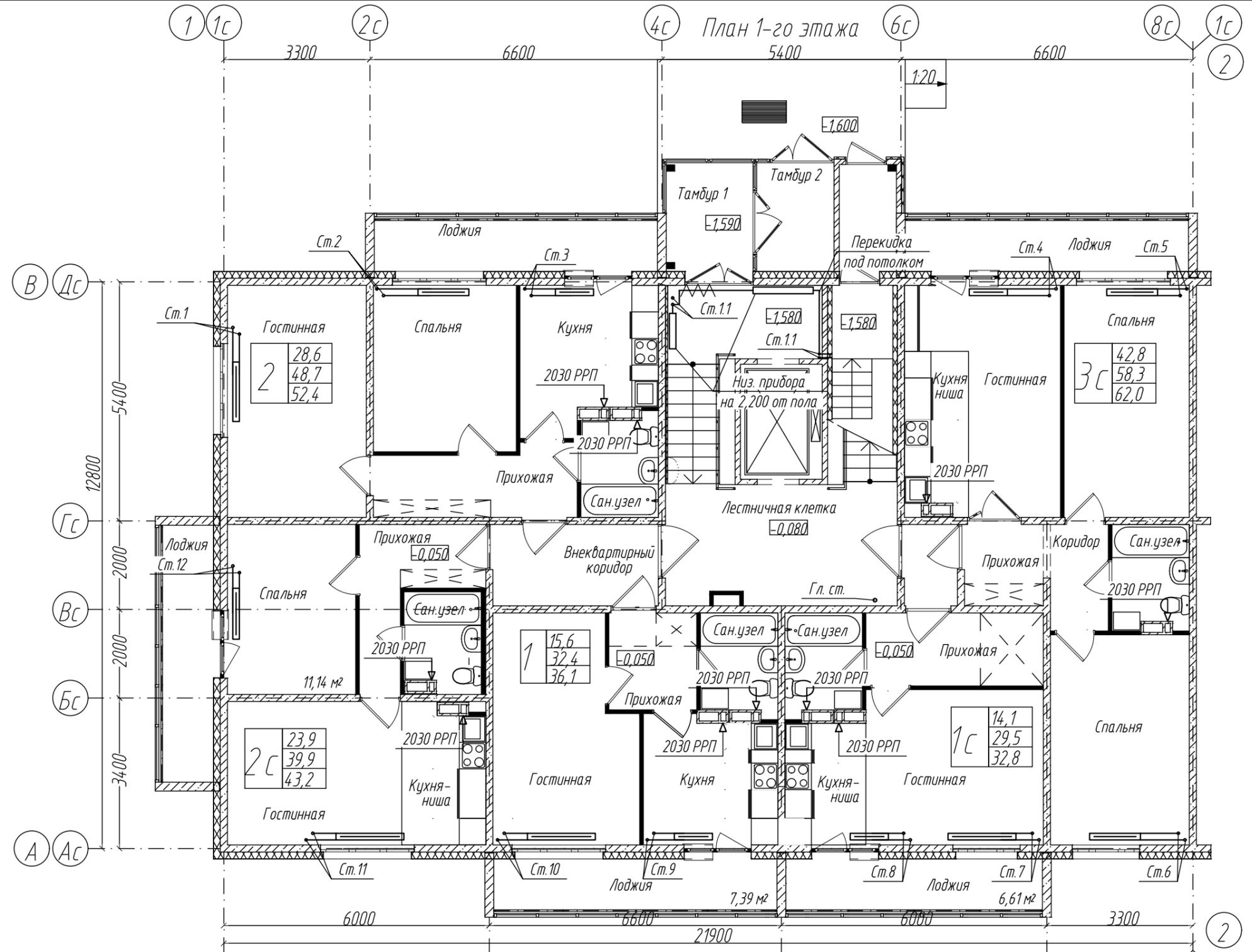


					2021	6794-ИОС 5.4			
						Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок-секция 1 кМШ.4.2.2-9	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Ермоленко			П	2	
Пров.				Беглова					
Рук. гр.				Беглова					
Н. контр.				Криволапов		План технического этажа (техподполье)	ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		

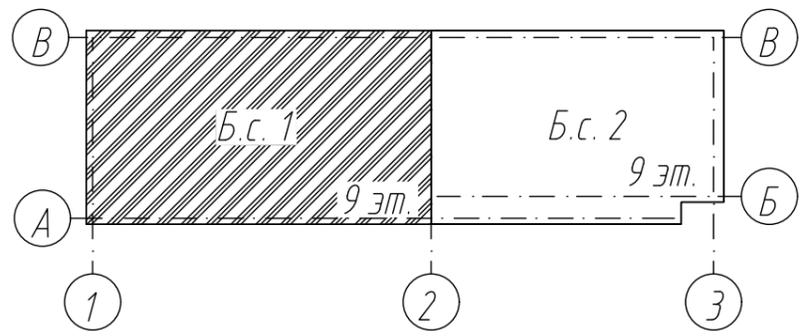
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



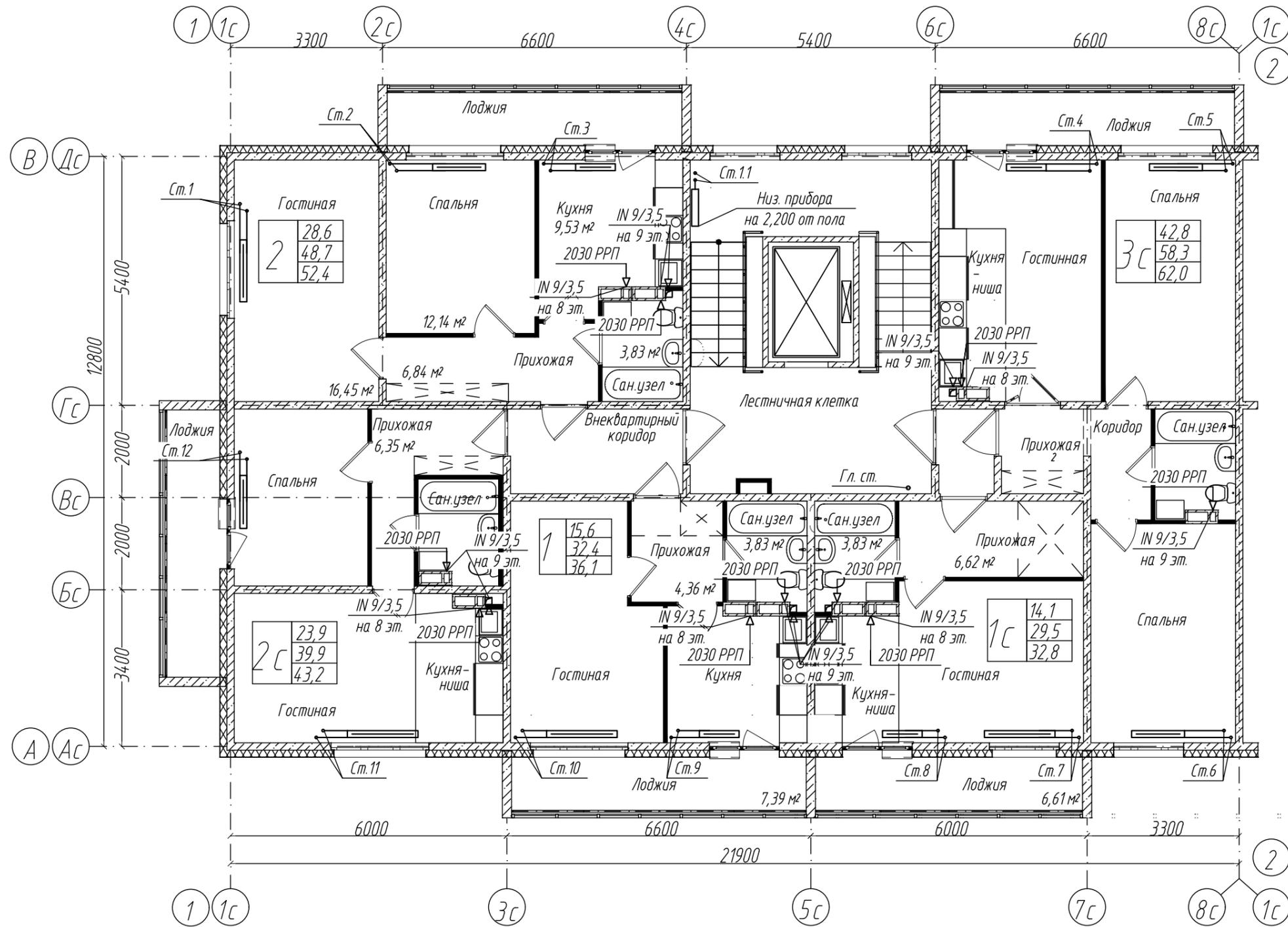
Компоновочная схема



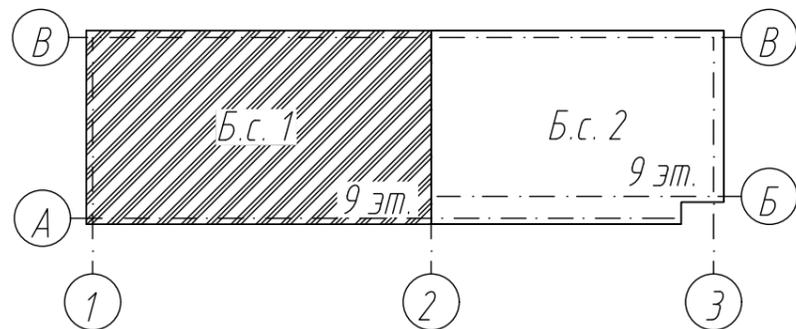
					2021	6794-ИОС 5.4			
						Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок-секция 1 кМШ.4.2.2-9	Стadia	Лист	Листов
Разраб.		Ермоленко					П	3	
Пров.		Беглова							
Рук. гр.		Беглова							
Н. контр.		Криволапов				План 1-го этажа	ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		

Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

План 2-9 этажа



Компоновочная схема



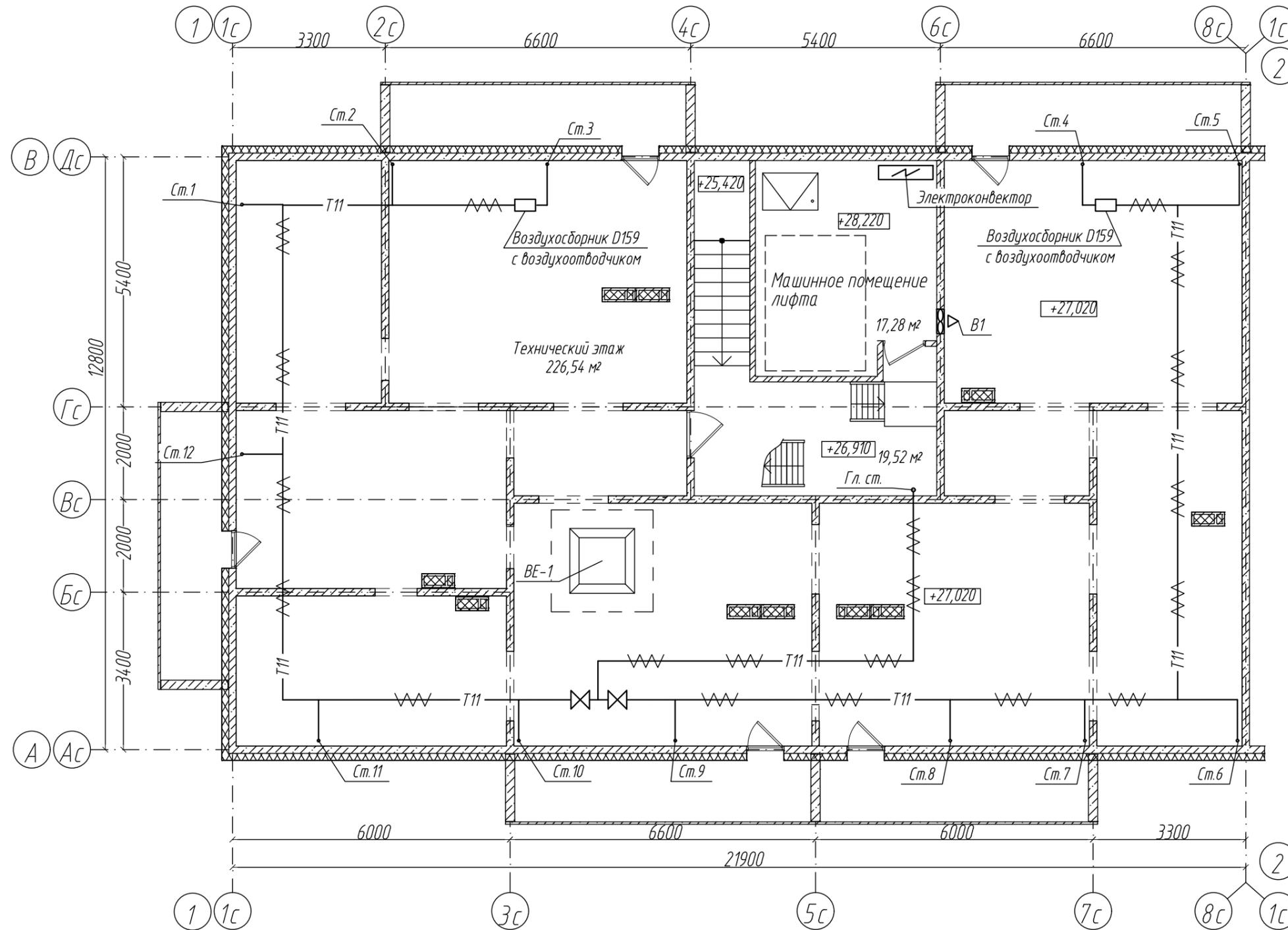
					2021	6794-ИОС 5.4			
						Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок-секция 1 кМШ.4.2.2-9	Стadia	Лист	Листов
Разраб.		Ермоленко					П	4	
Пров.		Беглова							
Рук. гр.		Беглова							
Н. контр.		Криволапов				План 2-9 этажа	ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		

Взамен инв. N

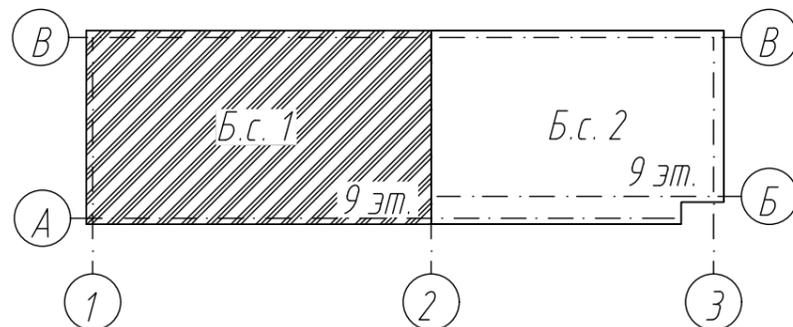
Подпись и дата

Инв. N подл.

План технического этажа (чердак)



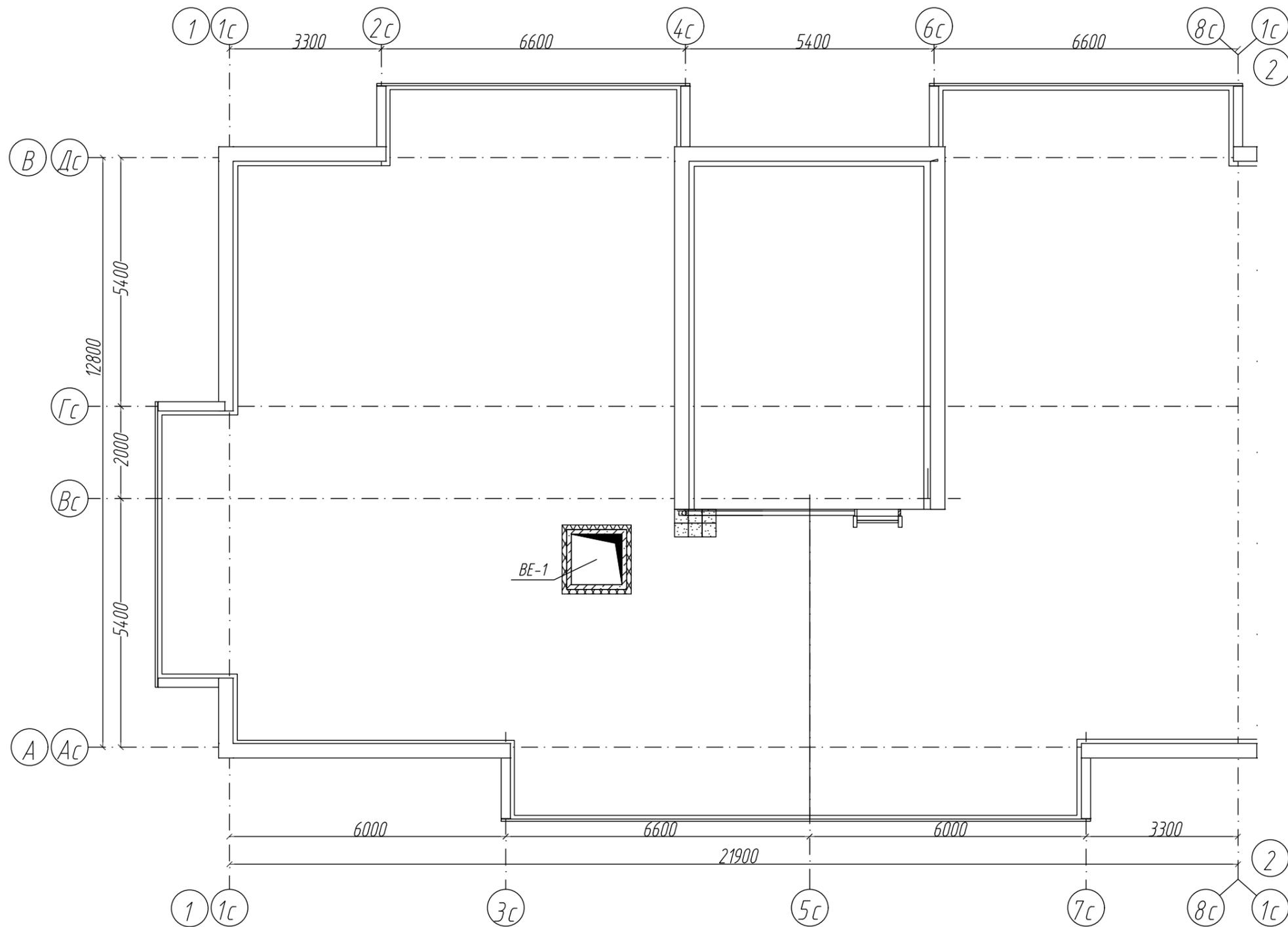
Компоновочная схема



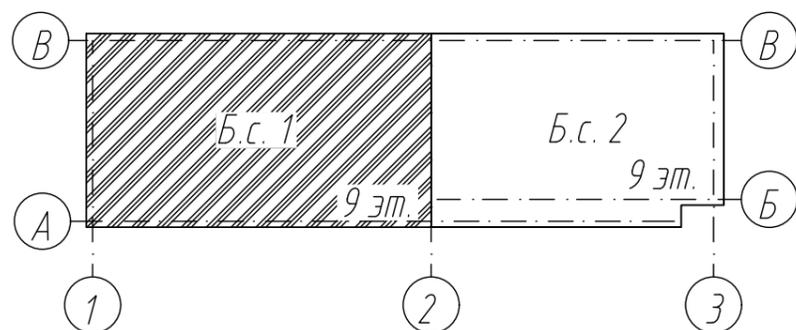
					2021	6794-ИОС 5.4			
						Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок-секция 1 кМШ.4.2.2-9	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ермоленко						П	5	
Пров.	Беглова								
Рук. гр.	Беглова								
Н. контр.	Криволапов					План технического этажа (чердак)	ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		

Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

План кровли



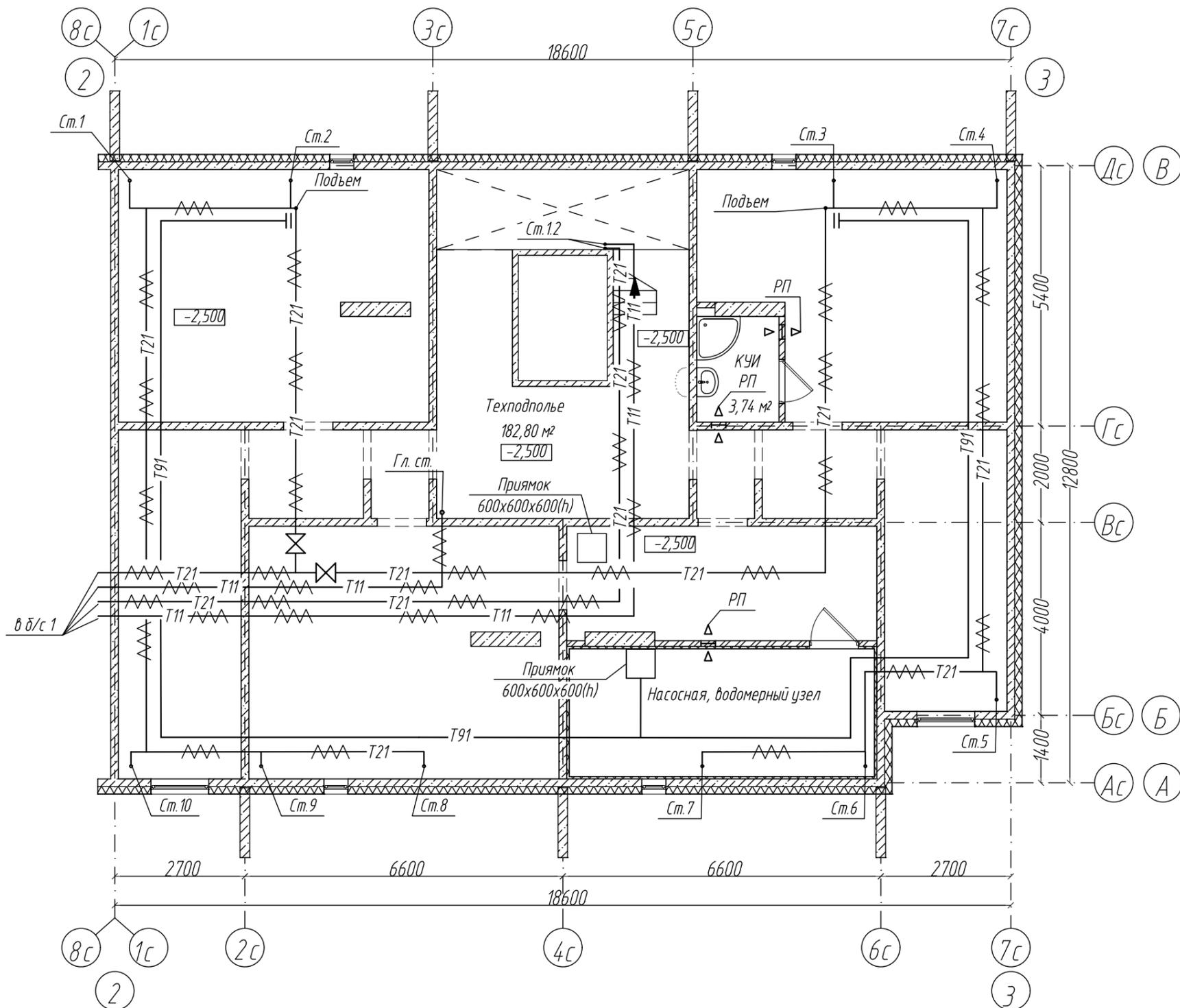
Компоновочная схема



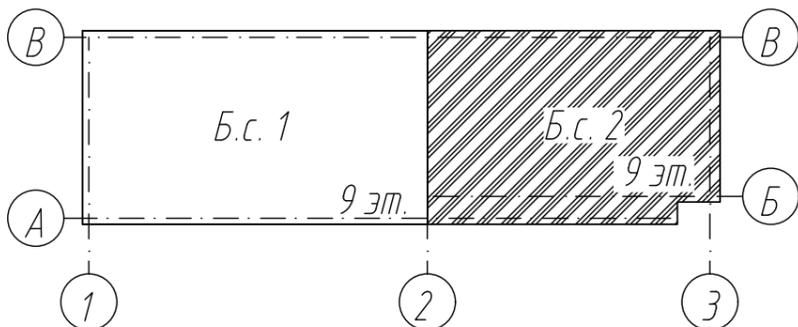
					2021	6794-ИОС 5.4			
						Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок-секция 1 кМШ.4.2.2-9	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ермоленко					П	6	
Пров.		Беглова							
Рук. гр.		Беглова							
Н. контр.		Криволапов				План кровли	ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		

Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

План технического этажа (техподполье)



Компоновочная схема

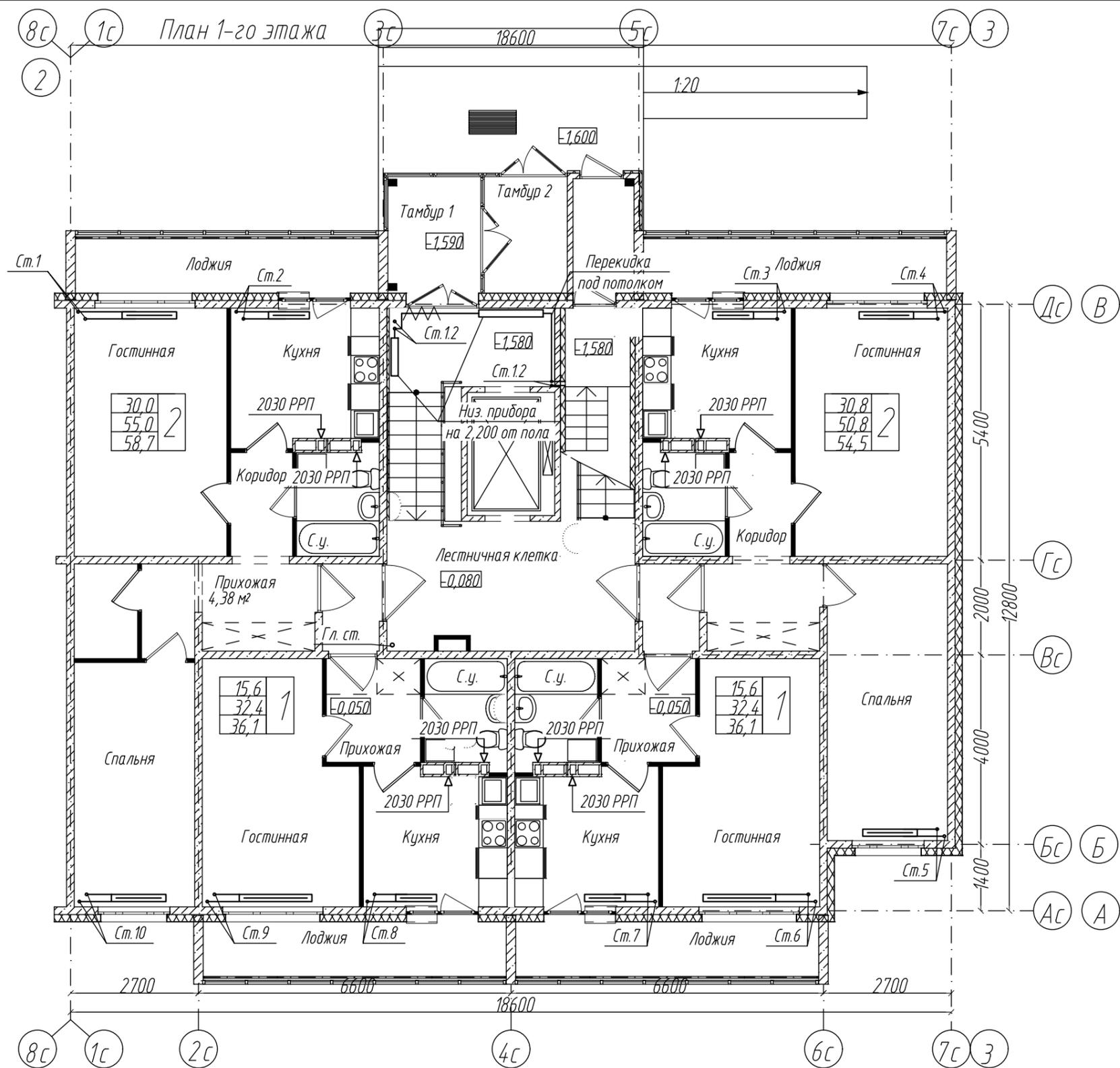


					2021	6794-ИОС 5.4			
						Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок-секция 2 кМШ.12.2-9	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ермоленко					П	7	
Пров.		Беглова							
Рук. гр.		Беглова							
Н. контр.		Криволапов				План технического этажа (техподполье)	ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		

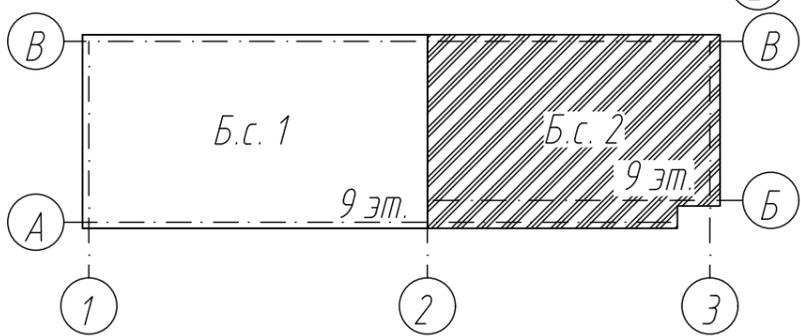
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



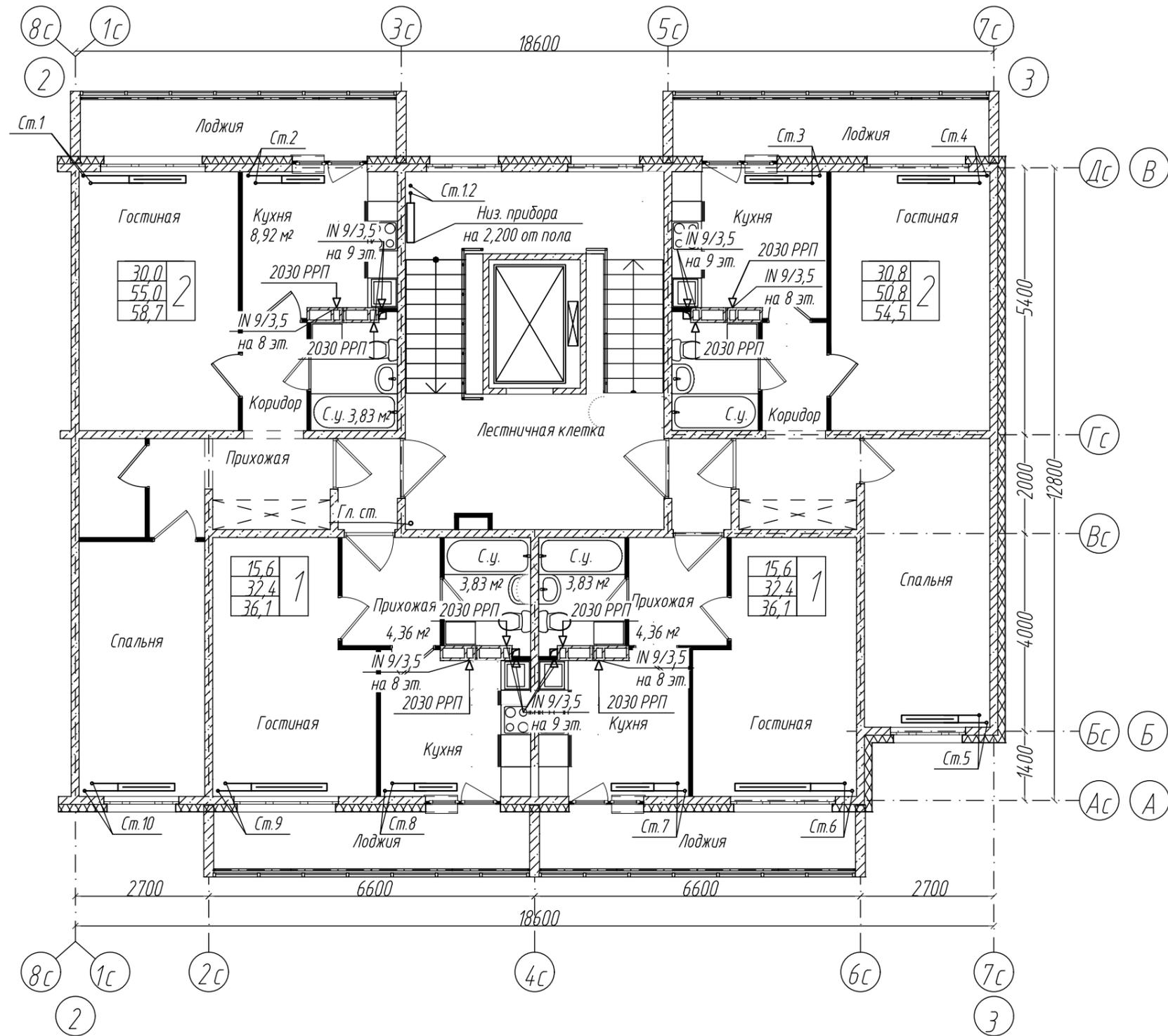
Компоновочная схема



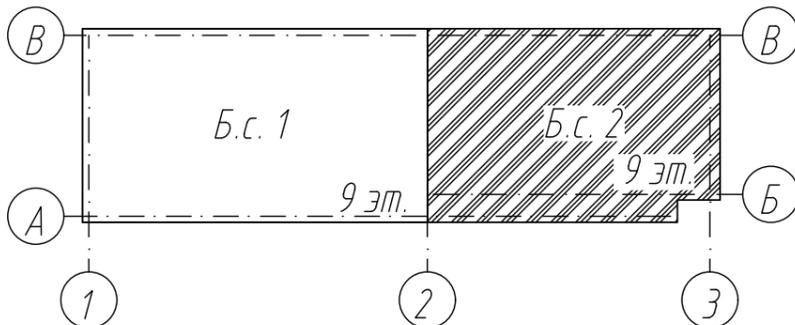
					2021	6794-ИОС 5.4			
						Кемеровская область, г.Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок-секция 2 кМШ.12.2-9	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Ермоленко			П	8	
Пров.				Беглова					
Рук. гр.				Беглова					
Н. контр.				Криволапов		План 1-го этажа	ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		

Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

План 2-9 этажа



Компоновочная схема



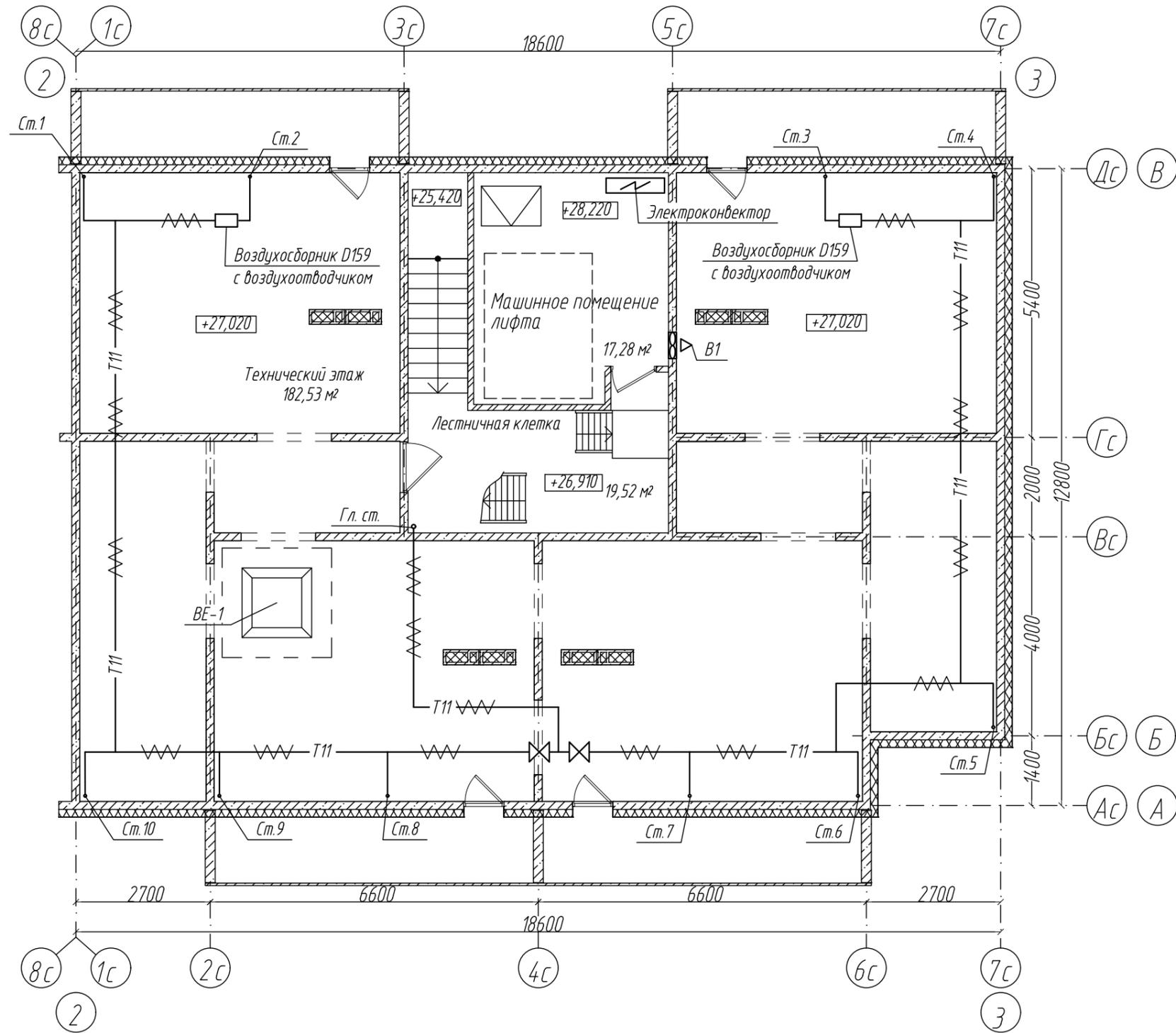
					2021	6794-ИОС 5.4			
						Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок-секция 2 кМШ.12.2-9	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Ермоленко			П	9	
Пров.				Беглова		План 2-9 этажа	ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		
Рук. гр.				Беглова					
Н. контр.				Криволапов					

Взамен инв. N

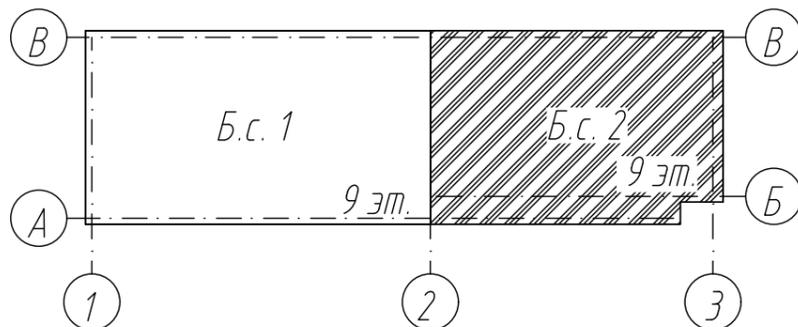
Подпись и дата

Инв. N подл.

План технического этажа (чердак)



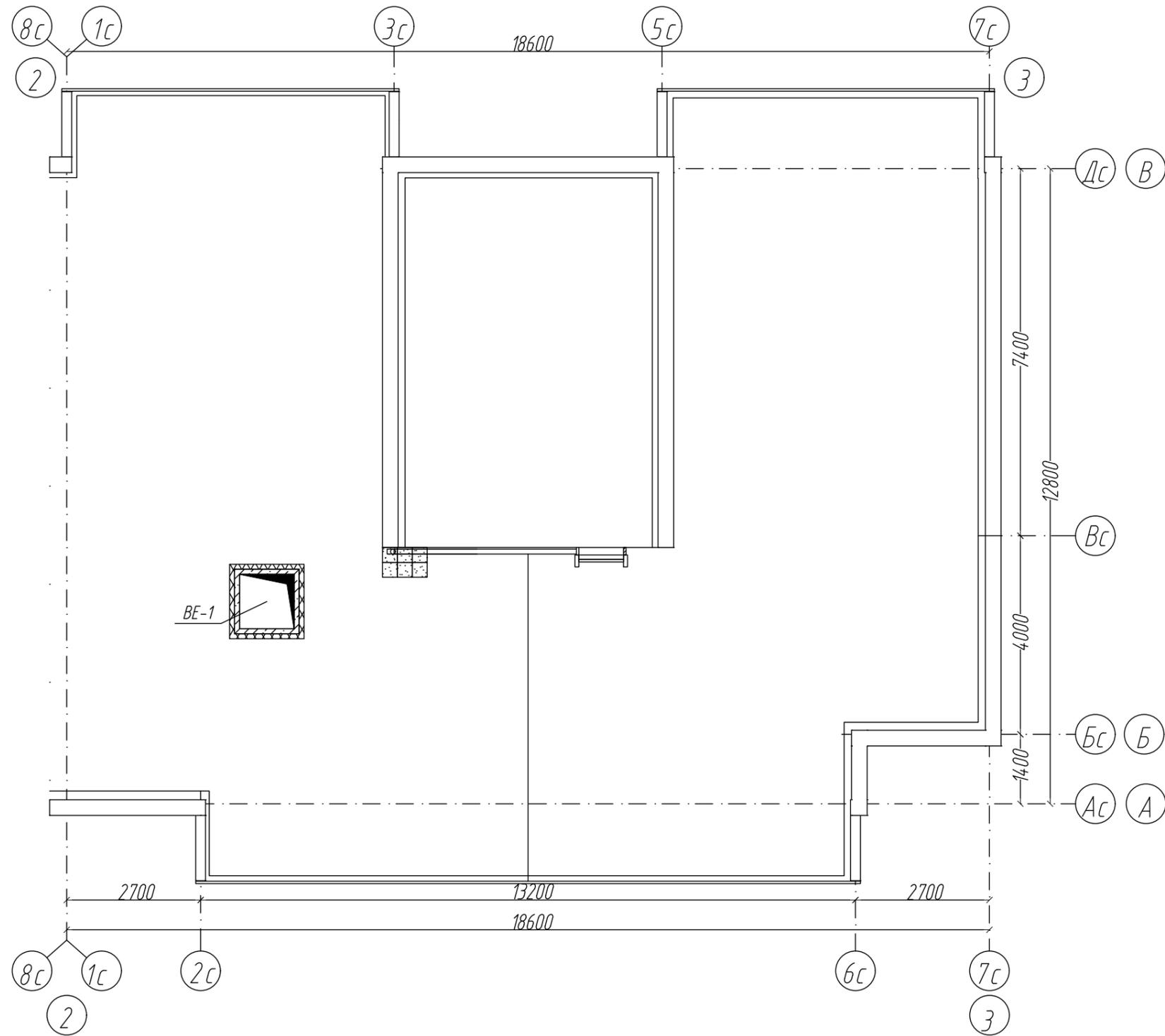
Компоновочная схема



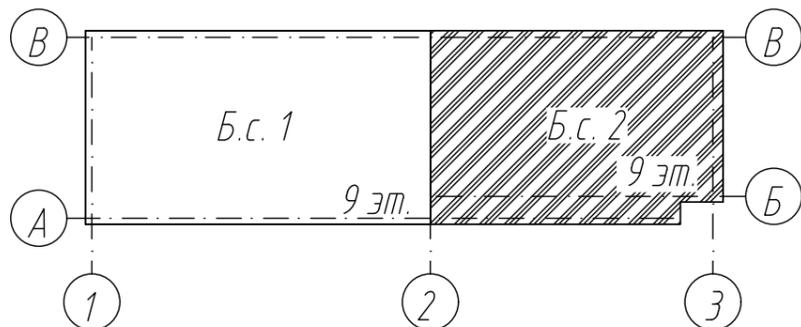
						2021	6794-ИОС 5.4		
						Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б, Жилой дом №33			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок-секция 2 кМШ.12.2-9	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Ермоленко				П	10	
Пров.			Беглова						
Рук. гр.			Беглова						
Н. контр.			Криволапов			План технического этажа (чердак)	ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		

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

План кровли



Компоновочная схема



					2021	6794-ИОС 5.4			
						Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок-секция 2 КМШ.12.2-9	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ермоленко					П	11	
Пров.		Беглова							
Рук. гр.		Беглова							
Н. контр.		Криволапов				План кровли	ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		

Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Схема стояков системы отопления жилого дома

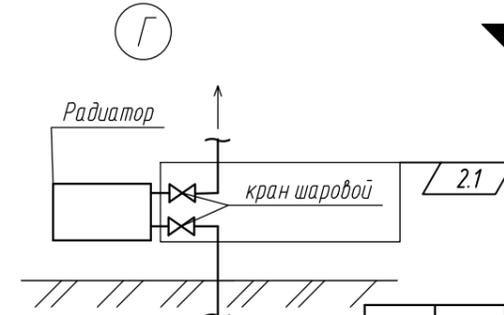
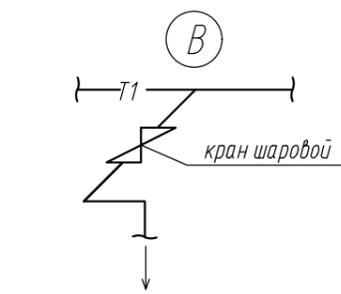
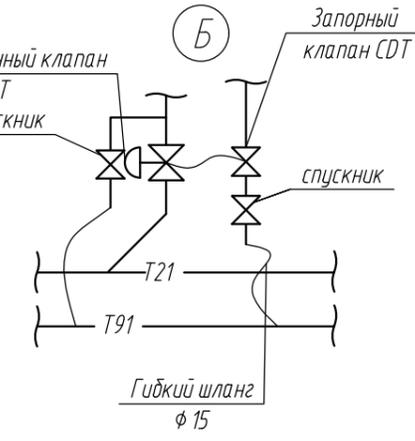
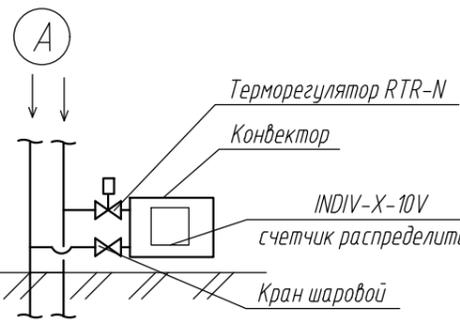
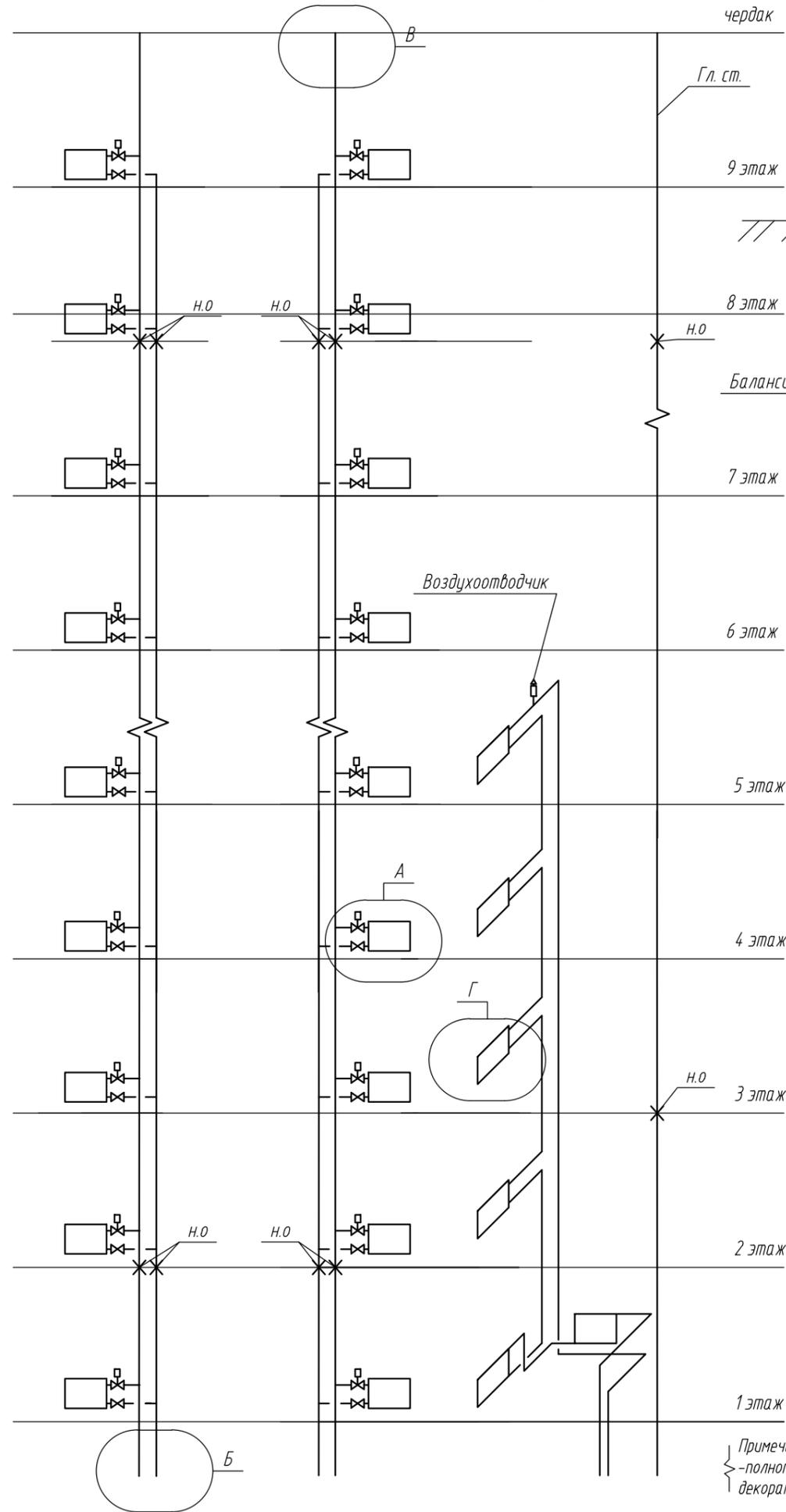
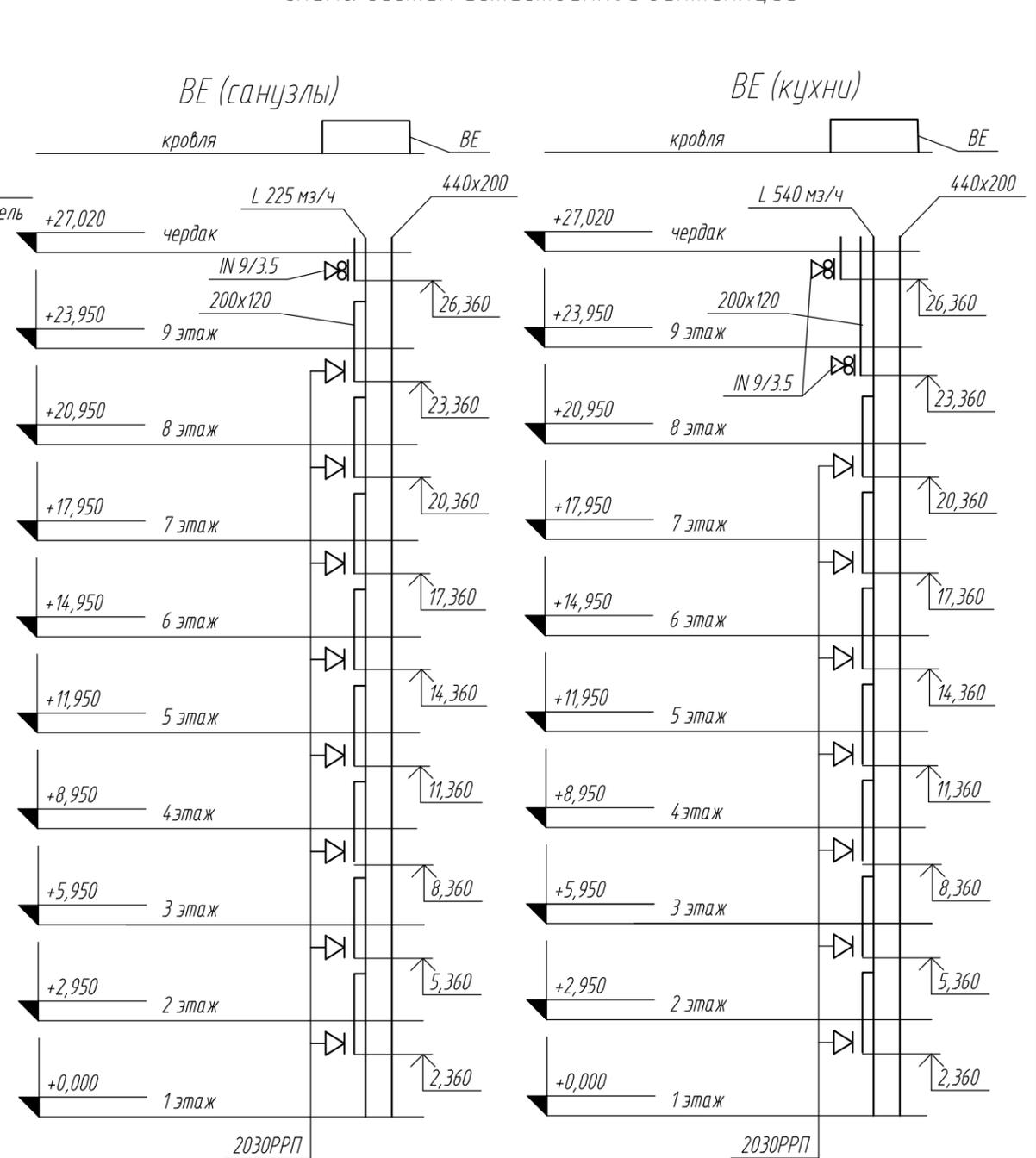


Схема систем естественной вентиляции



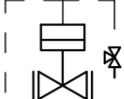
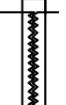
					2021	6794-ИОС 5.4		
					18.06.21	Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33		
2	1	Зам.	758-21	Подп.	Дата	Стadia	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П	12	
Разраб.	Ермоленко					Схема стояков системы отопления жилого дома. Схема систем естественной вентиляции		
Пров.	Беглова							
Рук. гр.	Беглова							
Н. контр.	Криволапов					ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		

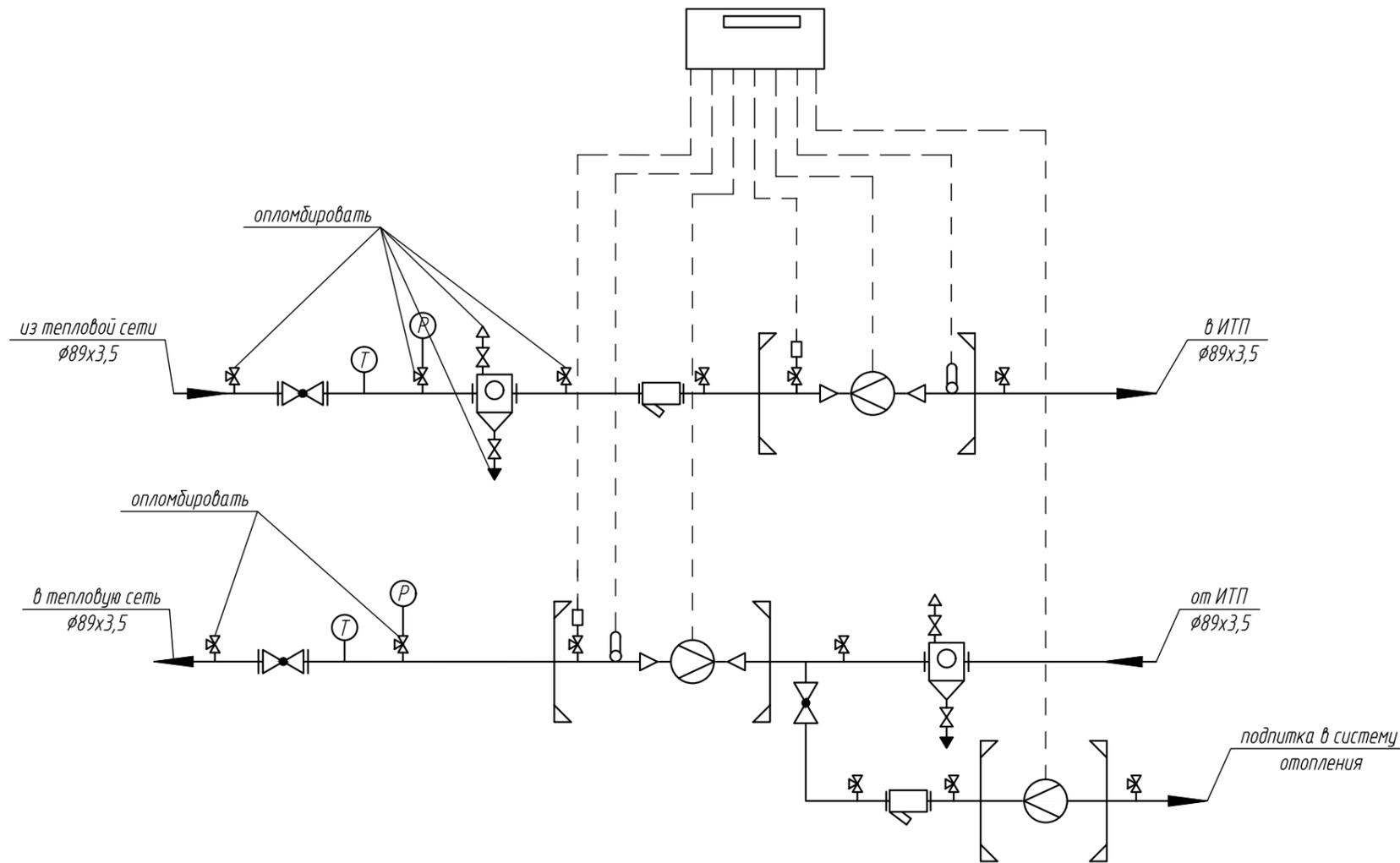
Примечание:
 - полнопроходной компенсатор "Энергия - Термо" с декоративно-защитным кожухом.

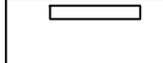
Инв. и подл.
 Подпись и дата
 Взамен инв. N

Принципиальная схема узла ввода

Условные обозначения

-  -кран шаровой
-  -регулятор перепада давления
-  -термометр
-  -кран под манометр
-  -манометр
-  -кран шаровой для дренажа
-  -кран шаровой для спуска воздуха
-  -переход диаметра
-  -датчик температуры
-  -датчик давления
-  -обратный клапан
-  -насос
-  -фильтр
-  -грязевик
-  -теплообменник
-  -клапан предохранительный
-  -бак расширительный
-  -клапан балансировочный
-  -расходомер
-  -гидромагнитная система



-  -клапан предохранительный
-  -бак расширительный
-  -клапан балансировочный
-  -тепловычислитель

Примечание:

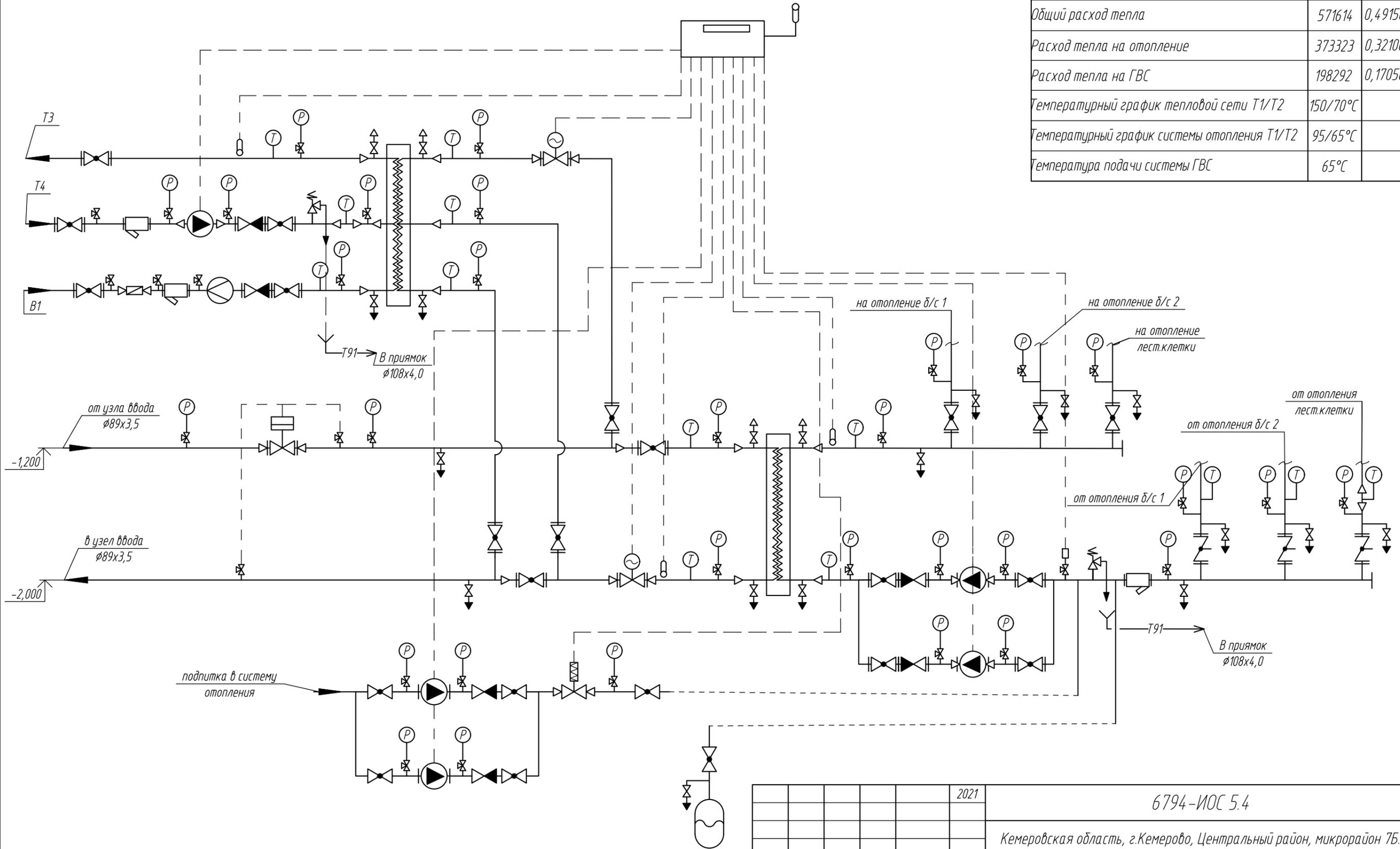
 - граница проектирования узла учета тепловой энергии и теплоносителя (см. проект УЧТЭ)

					2021	6794-ИОС 5.4		
						Кемеровская область, г.Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б. Жилой дом №33		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ермоленко				П	13	
Пров.		Беглова						
Рук. гр.		Беглова						
Н. контр.		Криволапов						
						Принципиальная схема узла ввода		ООО ПИ "Кузбассгорпроект"

Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Схема индивидуального теплового пункта

Основные показатели	Вт	Гкал/ч
Общий расход тепла	571614	0,491500
Расход тепла на отопление	373323	0,321000
Расход тепла на ГВС	198292	0,170500
Температурный график тепловой сети T1/T2	150/70°C	
Температурный график системы отопления T1/T2	95/65°C	
Температура подачи системы ГВС	65°C	

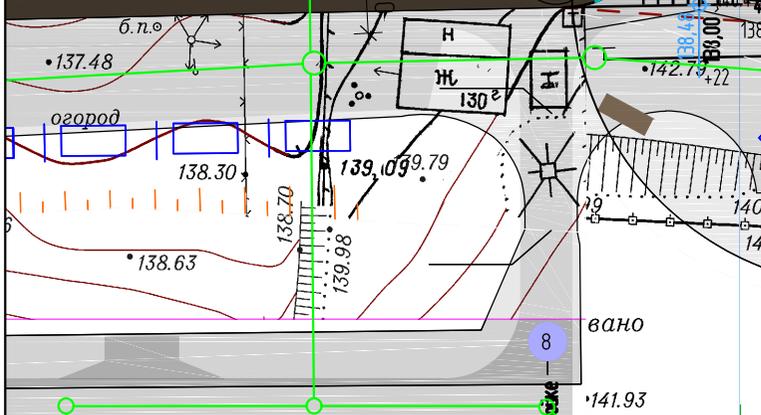
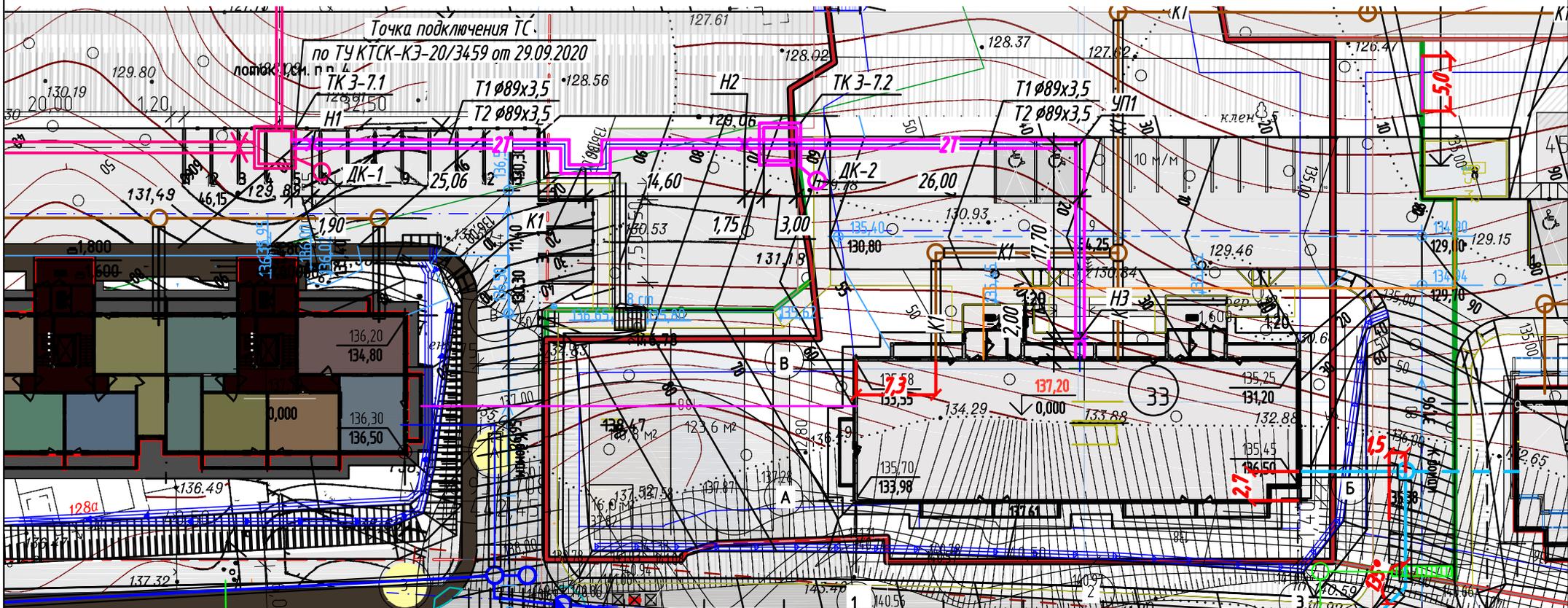


Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

2021						6794-ИОС 5.4		
Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 7Б.						Жилой дом №33		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ермоленко				П	14	
Пров.		Беглова						
Рук. гр.		Беглова						
Н. контр.		Криволапов						
Принципиальная схема индивидуального теплового пункта						ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

План тепловой сети. М 1:500



1	2021				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ермоленко			
Пров.		Беглова			
Рук. гр.		Беглова			
Н. контр.		Криволапов			

6794-ИОС 5.4		
Кемеровская область, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон 75. Жилой дом №33		
Стадия	Лист	Листов
П	15	
План тепловой сети. М 1:500		
ООО ПИ "Кузбассгорпроект"		