г. Челябинск,
ул. Энгельса 44 «Д»
+7351 225 49 08

ЕСК-ПРОЕКТ

Общество с ограниченной ответственностью «ЕСК-Проект»

Свидетельство № 1238.03-2012-7453243220-П-123 от 05.05.2017

Жилой дом (стр. №5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона "Западный луч" в Центральном районе г. Челябинска

г. Челябинск, Центральный район

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

269-ЕП-2018-ИОС4.2

Том №5.4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	94-19		06.05.19

2019

ЕСК-ПРОЕКТ
Общество с ограниченной ответственностью «ЕСК-Проект»

г. Челябинск,
ул. Энгельса 44 «Д»
+7351 225 49 08

Свидетельство № 1238.03-2012-7453243220-П-123 от 05.05.2017

Жилой дом (стр. №5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона "Западный луч" в Центральном районе г. Челябинска

г. Челябинск, Центральный район

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

269-ЕП-2018-ИОС4.2

Том №5.4

Директор ООО «ЕСК-Проект» И.Г. Кузьмина

Главный инженер проекта П.С. Коваль

2019

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
269-ЕП-2018-ИОС4.2	Содержание тома	2
269-ЕП-2018-ИОС4.2ТЧ	Текстовая часть	
	а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха	5
	б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции	5
	в) 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	6
	г) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	6
	д) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации	6
	д_1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях	11
	е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды	12

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	269-ЕП-2018-ИОС4.2С		
Разраб.		Сапронова			15.05.19	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	1	3
Н.контр.		Коваль			15.05.19		ООО "ЕСК-Проект"		
ГИП		Коваль			15.05.19				

	е_1) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	12
	ж) Сведения о потребности в паре	13
	з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов	14
	и) Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения	14
	к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях	14
	л) Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	16
	м) характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения	16
	н) обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения	16
	о) перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)	16
	о_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	17
	Таблица регистрации изменений	18
269-ЕП-2018-ИОС4.2	Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования	19
	План цокольного этажа. Отопление	20
	План цокольного этажа. Вентиляция	21

	План первого этажа. Отопление. Вентиляция	22
	План второго этажа. Отопление. Вентиляция	23
	Типовой этаж 3,4. Отопление. Вентиляция	24
	Типовой этаж с 5 по 6. Отопление. Вентиляция	25
	План 7-го этажа. Отопление. Вентиляция	26
	План 8-11 этажа. Фрагмент плана покрытия машинного зала в осях 5-7. Отопление. Вентиляция	27
	Типовой этаж с 12 по 23. Отопление. Вентиляция	28
	План покрытия. Фрагмент плана покрытия машинного зала в осях 6-7. Отопление. Вентиляция	29
	Принципиальная схема ИТП	30
	План ИТП	31
	Схемы ВД1, ВД2, ВД3, ПД1, ПД2, ПД3, ПД4, ПД5, ПД6	32
	Принципиальные схемы отопления	33
	Узлы	34

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

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем вентиляции и отопления приняты по СП 131.13330.2012 "Строительная климатология".

Таблица 1. Климатические параметры для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования

Период года	Барометрическое давление, гПа	Параметры А			Параметры Б			Средняя суточная амплитуда температура воздуха С
		температура воздуха С	удельная энтальпия, кДж/кг	скорость ветра, м/с	температура воздуха, °С	удельная энтальпия, кДж/кг	скорость ветра, м/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Теплый	985	21,7	48,1	3,2	27	52,3	3,2	10,7
Холодный	985	-21	-20,1	3	-34	-33,9	4,5	9,4

218 суток отопительный период

влажность 78% - холодный п-д

влажность 45% - теплый п-д (параметры ¼Б½)

влажность 63,3% - теплый п-д (параметры ¼А½)

Условия проектирования.

Данные строительной площадки

Размещение - г. Челябинск

Широта -56° северной широты

б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Источником теплоснабжения являются тепловые сети ООО "Теплоэнергосбыт", ТУ №97 от 14.07.2017.

Теплоносителем для нужд теплоснабжения служит вода с параметрами Т1=105°С, Т2=Т1=70°С, Р1=6,5 бар, Р2=5,5 бар.

в) 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

Прокладка тепловой сети выполняется отдельным проектом.

г) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Прокладка тепловой сети выполняется отдельным проектом.

д) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей, задания заказчика и в соответствии с:

-Федеральный закон № 384 от 30.12.2009 г. "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

-Федеральный закон № 123 от 22.06.2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";

-ГОСТ 12.1.033-81* " ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения".

-СТ СЭВ 383 Пожарная безопасность в строительстве. Термины и определения.

-ГОСТ 12.1.004-91*" Пожарная безопасность. Общие требования".

- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003";

- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования";

-СП 131.13330.2012 "Строительная климатология";

-СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий";

- СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов";

Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию от 16 февраля 2008 г. № 87 в редакции от 18 мая 2009г.

Температура воздуха в помещениях принята согласно ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях".

Проектируемое жилое здание – односекционное, количество этажей здания - 24, этажность - 23. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа первых двух секций ЖД№5..

Индивидуальный тепловой пункт

Тепловой пункт выполнен на основании задания Заказчика, в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, Техническими условиями, и решает вопросы распределения и приготовления теплоносителя и воды на нужды горячего водоснабжения и отопления здания, а также на нужды теплоснабжения калориферов вентиляционных установок здания.

Подсоединение систем отопления в здании предусмотрено по независимой схеме. Для понижения параметров теплоносителя для систем отопления приняты к установке теплообменники в количестве 2-х шт по 50% нагрузки каждый.

Так как отношение нагрузки на ГВС и нагрузки на отопление 0,2≤ Qгвс/Qот≤1, схема теплоснабжения на горячее водоснабжение здания принята двухступенчатой. Поддержание необходимого напора в сети ГВС решается проектом марки ВК. Для нагрева воды в системе ГВС приняты к установке пластинчатые теплообменники в количестве 2-х шт для 1 и 2 зоны ГВС.

Теплоноситель имеет следующие температурные параметры для потребителей:

1) калориферы приточных установок - вода, температура 105-70С,
2) отопление – вода, температура 90-65С.

Системой автоматизации и КиП предусмотрено:

- Учет потребляемой энергии и теплоносителя.
- Контроль приборами прямого действия основных параметров теплоносителя (температура, давление).
- Соблюдение качественного регулирования параметров теплоносителя систем теплопотребления (погодозависимое регулирование).
- Автоматическое поддержание температуры горячей воды в системах ГВС +60 град.С

Автоматическое переключение резервного и рабочего оборудования в случае:

- поломки,

- по временному графику (таймеру).

Предусмотрена возможность подачи сигнала об аварийном состоянии оборудования и (или) не срабатывании системы автоматики в диспетчерскую инженерных систем.

Трубопроводы и оборудование теплового пункта, транзитные трубопроводы в объеме подвала покрываются тепловой изоляцией Isoroll (НГ).

Трубопроводы системы отопления в ИТП монтируются из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91).

В низших точках трубопроводов устанавливаются спускная арматура, в верхних воздухоотводчики.

По окончанию монтажа системы окрашиваются синтетическими красителями за 2 раза. Все металлические конструкции и трубопроводы (кроме оцинкованных) покрываются антикоррозийным составом за 2 раза по грунтовке ГФ-021. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы.

Отопление

Расчетная температура (tв), относительная влажность (фв) и скорость движения воздуха (vвн) в обслуживаемой (рабочей) зоне помещений принять в соответствии с нормативными документами и технологическим заданием. Приняты:

Административные помещения:

- в холодный период года tв = 20С; vвн=0,2 м/с;

- в теплый период года tв = 24 С; vвн=0,3 м/с.

Жилые помещения

- в холодный период года tв = 21С; vвн=0,2 м/с;

Технические помещения

- в холодный период года tв = 16С; vвн=0,3 м/с;

tв – температура внутреннего воздуха по ГОСТ 30494-2011. В теплый период года tв – не более чем на 3С выше температуры наружного воздуха по параметрам А для общественных и административно-бытовых помещений

Санитарные нормы подачи наружного воздуха в помещения принять:

- офисные помещения –для арендной части офисов принят двухкратный воздухообмен;
- жилые помещения – 3 м3/ч на 1 м2 жилой площади (СП 54.13330.2011)

- кухонные помещения с электроплитой - 60 м3/ч (СП 54.13330.2011)
- ванная, санузел, совмещенный санузел -25 м3/ч (СП 54.13330.2011)
- остальные помещения - по нормативным кратностям

Здание состоит из двух секций 23 этажной и 7-ми этажной. Отопление 23-х этажной части здания – двухзонное: Гл.Ст.1 обслуживает с 3 по 13 этажи, Гл.Ст. 2 обслуживает с 14 по 23эта. Секция здания в 7 этажей обслуживается одной зоной (Гл.Ст. 3).

Стояки системы отопления запроектированы из стальной трубы. Трубопроводы поэтажной разводки – трубы из сшитого полиэтилена. Прокладка разводящих поквартирных и внутриквартирных трубопроводов в полу.

Вертикальные стояки и распределительные поквартирные коллекторы расположены в технических помещениях лестнично-лифтового узла. В технических помещении на каждую квартиру установлены теплосчётчики, согласно ФЗ № 261 "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

Для отопления лестничных клеток предусмотрены отдельные стояки. Приборы лестничной клетки и лифтового холла установлены на отм. +2,200 от поверхностей поступей и площадок до низа прибора. В качестве приборов отопления применены конвекторы типа КСК 20 без отключающей арматуры. Стояки теплоизолированы изоляцией из вспененного каучука.

В цокольном, первом и втором этажах расположены арендные площади. Отопление выполнено отдельной системой с индивидуальным учётом тепла. Поэтажная разводка трубопроводов из сшитого полиэтилена в полу, стояки выполнены из стальной трубы. Трубопроводы в объеме цокольного этажа разведены под потолком этажа. Распределительные коллекторы расположены в технических помещениях лестнично-лифтового узла и в объеме арендных площадей.

В качестве нагревательных приборов в жилых и арендных помещениях применены стальные панельные радиаторы с терморегулирующей арматурой на подводящем трубопроводе, а также снабженные отключающей арматурой, расположенной в местах, доступных для обслуживания и ремонта.

Гидравлическая увязка циркуляционных колец выполняется с помощью ручных и автоматических балансировочных клапанов. Увязка отопительных приборов между собой осуществляется с помощью терморегуляторов и ручных балансировочных клапанов на коллек-

торе. Для спуска воды предусмотрены спускные краны в нижних точках систем и в местах подключения к коллектору. Для спуска воздуха – краны типа Маевского на отопительных приборах, автоматические воздухоотводчики в верхних точках трубопровода.

Для предотвращения потерь тепла и замерзания магистральные трубопроводы системы отопления и теплоснабжения, прокладываемые цокольном этаже и в технических помещениях ЛЛУ теплоизолируются изоляцией ISOROLL цилиндры минераловатные кашированные фольгой (НГ).

Магистральные горизонтальные трубопроводы проложить с уклоном не менее 0,002 в сторону опорожнения системы.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения калориферов диаметром условного прохода меньше 50мм монтируются из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75*), 50мм и более – из стальных электросварных (ГОСТ 10704-91). Все металлические конструкции и трубопроводы покрываются антикоррозийным составом за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Проходы трубопроводов через стены и перекрытия выполнять в стальных гильзах с уплотнением зазора несгораемым материалом.

На проходах трубопроводов через преграды установить кольцевые декоративные обрамления для прикрытия зазоров.

На входных группах в арендные помещения предусмотрены воздушно- тепловые завесы с электрокалориферами.

В помещениях электрощитовых, машинных залов предусмотрена установка электро - конвекторы со встроенными термостатами.

Вентиляция

В проекте предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Для жилой части здания предусмотрено удаление воздуха из помещений санитарных комнат и комнат со встроенной нишей под кухню через вентиляционные каналы естественными путем. Для последнего жилого этажа предусмотрена установка бытовых вентиляторов с индивидуальные каналы в помещениях санитарных комнат и комнатах со встроенной нишей под кухню. Приток предусматривается периодическим проветриванием через открываемые фрамуги оконных блоков.

Для помещений аренды предусмотрена возможность установки приточных систем. Проектом определено место установки воздухозаборных решеток или место подключения к общему воздухозабору. Для обеспечения требуемых температурных параметров воздуха до каждого арендатора доведены трубопроводы теплоснабжения калориферов приточных установок. Каждый арендатор обеспечен возможностью подключения к вытяжной шахте в объеме арендной площади. Объем воздухообмена для арендных площадей принят в размере 2-х крат.

Транзитные участки воздуховодов всех систем общеобменной вентиляции предусмотрены класса герметичности "В", остальные воздуховоды – класса "А". Воздуховоды, покрываемые огнезащитным составом, выполняются из тонколистовой оцинкованной стали толщиной по СП 7.13130.2013 но не менее 0,8 мм. Транзитные воздуховоды между этажами прокладываются в шахтах в строительном исполнении (предел огнестойкости EI 30 при транзите по своему пожарному отсеку).

Воздухозаборные участки приточных систем изолировать теплоизоляцией Ursa толщиной 50мм.

Индивидуальными системами вытяжной вентиляции с естественным побуждением оборудуются следующие группы помещений здания:

– насосная;

– электрощитовая цокольного и первого этажей;

-санузлы арендной части здания;

-ИТП;

-машинные отделения лифтов.

Для помещений электрощитовых на кровле предусмотрены системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

д_1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

Энергоэффективность систем отопления и вентиляции обеспечена за счет выбора энергоэффективных схемных решений и оптимизации управления системами:

— применена двухтрубная система отопления;

— установлены термостаты на отопительных приборах;

—предусмотрены отдельные системы для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;

е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Таблица 2 Основные показатели теплопотребления объектом

Наименование потребителя		Расход, МВт (Гкал/час)		
	Отопление	Вентиля-ция	ГВС	Итого
Жилой дом №5	1,033 (0,889)	0,318 (0,273)	0,481 (0,414)	1,833 (1,576)

е_1) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Узел учета тепловой энергии (ТЭ) предназначен для автоматизированного измерения и учета расхода тепловой энергии и теплоносителя. Вычислитель предназначен для измерений выходных сигналов измерительных преобразователей расхода, температуры, давления и вычислений по результатам измерений количества теплоносителя и тепловой энергии (количества теплоты) в водяных системах теплоснабжения.

Разработка проекта проведена в соответствии со следующими документами:

- техническое задание на проектирование;
- технические условия.

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

Организации учета тепловой энергии и теплоносителя осуществляется на базе теплосчетчика ВЗЛЕТ ТСР-М производства ЗАО "Взлет", г.С.-Петербург. Теплосчетчик обеспечивает измерение и индикацию на дисплее следующих параметров:

- индикация рабочего и аварийного режимов работы;
- количество тепловой энергии, потребленное за расчетный период;
- объем теплоносителя, прошедшего за расчетный период;

- температура теплоносителя на подающем и обратном трубопроводах;
- разность температур теплоносителя на подающем и обратном трубопроводах;
- мгновенные значения потребляемого расхода и тепловой энергии;
- время наработки прибора в часах.

В состав узла учета входят:

- Теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ ТСР-М, Госреестр №27011-13
- Преобразователь расхода ЭРСВ 440, Госреестр 52856-13
- Комплект термопреобразователей КТСП-Н, Госреестр 38878-12
- Датчик давления МИДА-ДИ-12П-11-0,5/10МПа-М20-У, Госреестр 17636 – 17.

Для удаленного сбора данных используется установленное в шкафу "Устройства сбора и передачи данных" устройство УПД, подключение по интерфейсу RS-485 к теплосчетчику ВЗЛЕТ ТСР-М. УПД обеспечивает прозрачный доступ по коммутируемому GSM-каналу (протокол CSD) с компьютера или устройства сбора и передачи данных к данным хранящимся в управляющей компании.

В качестве программного обеспечения для удаленного доступа к данным может использоваться программное обеспечение, поставляемое предприятием-изготовителем в комплекте с теплосчетчиком, используемое в составе автоматизированных систем комплексного учета топливно-энергетических ресурсов.

Программно-технический комплекс обеспечивает:

- ежесуточное дистанционное чтение архивов данных и журналов событий с приборов учета ТЭР;
- обеспечивает удаленный ежесуточный мониторинг состояния оборудования узлов учета ТЭР;
- ежемесячно формирует отчеты о потреблении энергоресурсов для предоставления поставщику энергоресурсов;
- решает ряд аналитических задач, обеспечивающих оптимизацию потребления энергоресурсов;
- обнаружение нештатных ситуаций в работе системы ресурсообеспечения здания (неисправность оборудования, авария, утечка ресурса, а также нарушение нормативных показателей при подаче ресурсов) путем постоянного анализа и сравнения данных.

ж) Сведения о потребности в паре

Потребность в паре отсутствует

з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.

Отопительные приборы устанавливаются в соответствии у наружных стен, преимущественно под световыми проемами. При размещении приборов под окнами вертикальные оси прибора и оконного проема должны совпадать. Длины приборов отопления приняты не менее 50% длины оконных проемов.

Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Транзитные участки воздуховодов всех систем общеобменной вентиляции предусмотрены класса герметичности "В", остальные воздуховоды – класса "А".

и) Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем

Трассировки воздуховодов вентиляционных систем выполнены с учетом минимизации длин трасс, равномерности воздухообмена в помещениях и оптимального соотношения между размерами воздуховодов и потерь давления.

к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения в местах пересечения стен и перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости конструкций. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается так же из негорючих материалов.

Транзитные воздуховоды общеобменных систем вентиляции прокладываются с требуемым пределом огнестойкости согласно норм, при пересечении противопожарных преград устанавливаются нормально открытые огнезадерживающие клапаны.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение всего вентиляционного оборудования. Циркуляционные насосы калориферных установок при пожаре продолжают работать.

На случай пожара предусмотрены системы противодымной вентиляции:

ВД1 – дымоудаление из коридоров жилой 23-х этажной части задния;

ПД1- система компенсации дымоудаления ВД1;

ВД2 – дымоудаление из коридоров 7-ми этажной части здания;

ПД5- система компенсации дымоудаления ВД2;

ВД3 – дымоудаление для помещений аренды;

ПД6- система компенсации дымоудаления ВД3;

ПД2- система подпора в лифтовую шахту для перевозки пожарных подразделений 23-х этажной части здания;

ПД3- система подпора в лифтовую шахту для пассажирского лифта 23-х этажной части зданий;

ПД4- система подпора в лифтовую шахту для перевозки пожарных подразделений 7-ми этажной части здания;

~~ПД7- система подпора воздуха в тамбур-шлюз при ЛК в цоколе,~~

При пожаре автоматически открывается клапан системы дымоудаления и соответствующий клапан системы компенсации воздуха при пожаре на этаже пожара и включаются вентиляторы соответствующих систем ПД и ДУ.

При пожаре в работу включаются вентиляторы подпора воздуха в лифтовые шахты и в тамбур-шлюз при ЛК.

Все вентиляторы противодымных систем (кроме ПД6,ПД7) установлены на кровле. Вентиляторы систем ПД6, ПД7 установлены в венткамере в цокольном этаже.

Воздуховоды систем противодымной защиты коридоров жилого дома прокладываются в шахте в строительном исполнении с пределом огнестойкости EI150. Внутри шахты воздуховоды покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости EI30,

Воздуховоды систем противодымной защиты помещений аренды покрываются огнезащитным составом EI45.

Воздуховоды систем подпора воздуха в шахты лифтов для перевозки противопожарных подразделений покрываются огнезащитным составом с EI120.

Воздуховоды систем подпора воздуха в шахты пассажирских лифтов покрываются огнезащитным составом с EI45.

~~Транзитные воздуховоды систем подпора в тамбур-шлюз покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости EI60.~~

На кровле выброс дымовых газов предусмотрен выше уровня кровли на 2м.

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

Автоматизация и контроль включают в себя следующие элементы:

- блокировку включения приточных установок одновременно с пуском вентиляторов, при остановке обеспечивается закрытие регулирующих клапанов, кроме клапанов защиты от замораживания;
- защиту воздухонагревателей от замораживания;
- автоматическое регулирование температуры воздуха в помещениях;
- контроль температуры наружного и приточного воздуха; температуры и давления в системах теплоснабжения;
- автоматическое отключение систем вентиляции при пожаре, закрытие огнезадерживающих клапанов.

м) Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения

Выделение вредных веществ отсутствует.

н) Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения

Система очистки от газов и пыли не предусматривается, т.к. вредных выделений не происходит.

Согласование природоохранных мер с заинтересованными организациями не требуется.

о) перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)

Систем аварийной вентиляции на объекте не предусмотрено.

Для предотвращения проникновения дыма при пожаре в помещения проектом предусматривается установка противопожарных клапанов с пределом огнестойкости не менее нормируемой на транзитных воздуховодах в местах пересечения ими ограждающих конструкций с требуемым пределом огнестойкости.

В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы отопления и теплоснабжения прокладываются в гильзах из негорючих материалов, предусматривая заделку зазоров в гильзах негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости не менее огнестойкости пересекаемого ограждения.

На случай пожара проектом предусмотрено отключение (автоматическое и дистанционное) систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

о_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Предусмотрены следующие мероприятия по экономии энергоресурсов:

- предусмотрены отдельные системы для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;
- предусмотрено энергоэффективное оборудование;
- применена теплоизоляция трубопроводов;
- применены термостатические головки для клапанов приборов отопления.

Таблица регистрации изменений 269-ЕП-2018-ИОС4

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Заменённых	Новых	Аннулированных				
1	-	все	-	все		94-19		06.05.19

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель							Фильтр						Воздухоохладитель						Примечание
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, $м^3/ч$	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °С от	Т-ра нагрева, °С до	Расход теплоты, кВт	ΔP, кПа	Тип	№	Кол.	ΔP, Па	Концентрация, $мг/м^3$ начал.	Концентрация, $мг/м^3$ конеч.	Тип	№	Кол.	Т-ра охлаждения, °С от	Т-ра охлаждения, °С до	Расход холода, Вт	
ВД1	1	Коридоры 23-х эт. жилой части	ВРАН 6-100-ДУ					29125	909	970		11.0	970																				
ВД2	1	Коридоры 11-ти эт. жилой части	ВРАН 9-080-ДУ					17800	670	950		5,5	950																				
ВД3	1	Административные помещения цок, 1,2 эт	ВРАН 9-090-ДУ					18700	1100	970		11.0	970																				
ПД1	1	Компенсация системы ВД1 в коридор 23-х эт.жилой части	ОСА 301-071					23060	570	2870		5.5	2870																				
ПД2	1	Подпор в лифтовую шахту для ПП 23-х эт.части здания	ОСА 301-063					16515	599	2850		4	2850																				
ПД3	1	Подпор в лифтовую пассажирскую шахту 23-х эт.части здания	ОСА 301-063					16515	599	2850		4	2850																				
ПД4	1	Подпор в лифтовую шахту для ПП 11-ти эт.части здания	ОСА 301-045					7242	507	2820		2,2	2820																				
ПД5	1	Компенсация системы ВД2 в коридоры 11-ти эт. жилой части	ОСА 301-050					10850	640	2805		3	2805																				
ПД6	1	Компенсация системы ВД3 в административные помещения	ОСА 301-050					12410	488	2805		3	2805																				
~~ПД7~~	~~1~~	~~Подпор в тамбур-шлюз при АК~~	~~ОСА 301-050~~					~~11794~~	~~488~~	~~2805~~		~~3~~	~~2805~~																				
В3	1	Электрощитовая на кровле 23-х эт.части здания	канальн. вентилятор					50	250			0,1																					
В4	1	Электрощитовая на кровле 11-ти эт.части здания	канальн. вентилятор					50	250			0,1																					
	1	Электрощитовая в цокольном этаже	Электро конветор									1																					
	1	Электрощитовая на 1 этаже	Электро конветор									0.5																					
	2	Электрощитовые на кровле 23-х и 11-ти эт.частей здания	Электро конветор									1.0																					
	2	Машинные помещения лифтов	Электро конветор									1.0																					
У1-У5	5	Входная группа арендатора	КЭВ-12-П 3013Е									9.0																					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Коваль			05.19
Разраб.		Сапронова			05.19
Провер.					
Н.контр.		Коваль			05.19

269-ЕП-2018-ИОС4.2

г.Челябинск, Центральный р-н

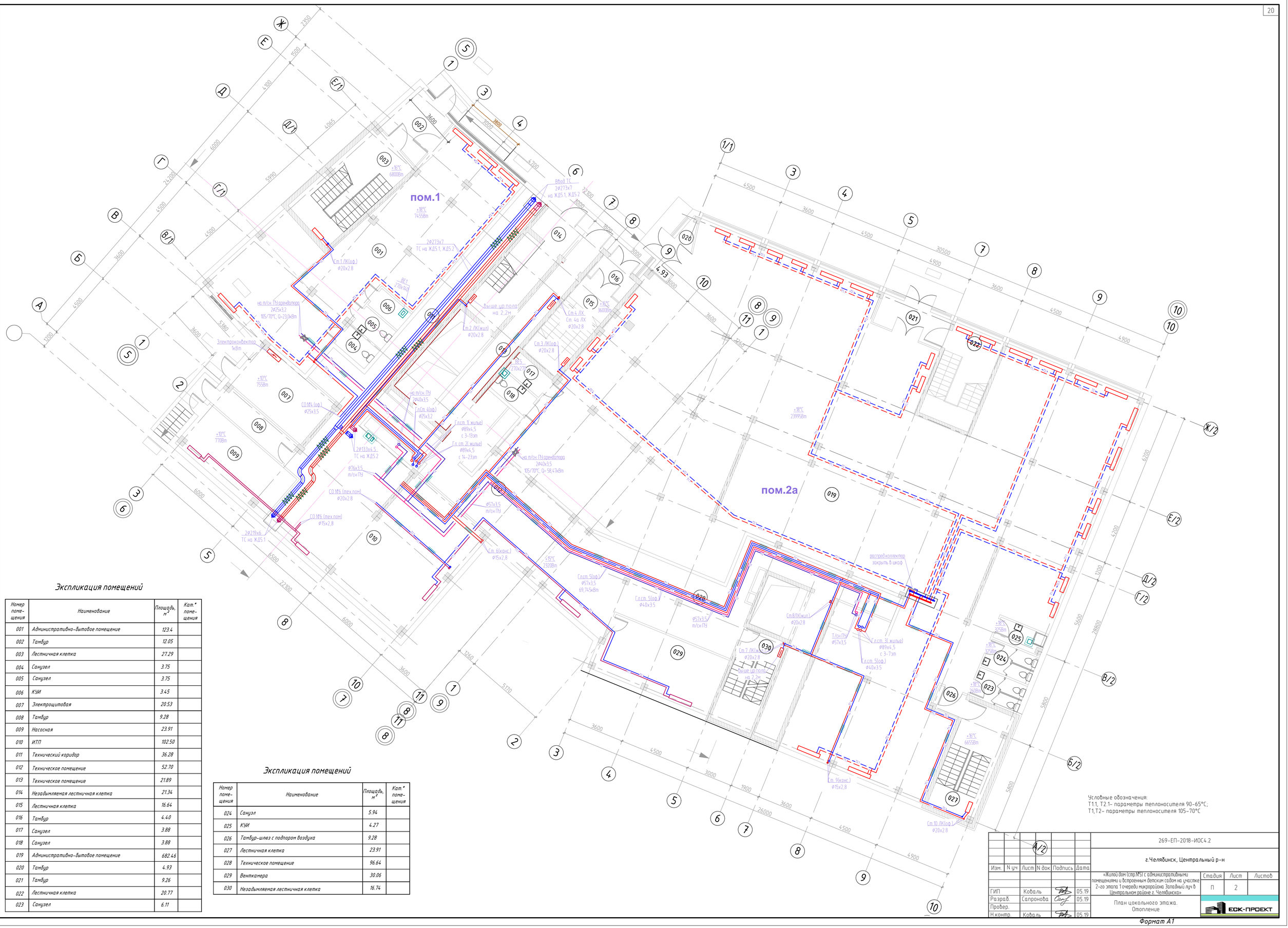
«Жилой дом (стр.№5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования

ЕСК-ПРОЕКТ

Формат А2



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
001	Административно-бытовое помещение	123.4	
002	Тамбур	12.05	
003	Лестничная клетка	27.29	
004	Санузел	3.75	
005	Санузел	3.75	
006	КУИ	3.45	
007	Электрощитовая	20.53	
008	Тамбур	9.28	
009	Насосная	23.91	
010	ИТП	102.50	
011	Технический коридор	36.28	
012	Техническое помещение	52.70	
013	Техническое помещение	21.89	
014	Незадымляемая лестничная клетка	21.34	
015	Лестничная клетка	16.64	
016	Тамбур	4.40	
017	Санузел	3.88	
018	Санузел	3.88	
019	Административно-бытовое помещение	682.46	
020	Тамбур	4.93	
021	Тамбур	9.26	
022	Лестничная клетка	20.77	
023	Санузел	6.11	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
024	Санузл	5.94	
025	КУИ	4.27	
026	Тамбур-шлюз с подпором воздуха	9.28	
027	Лестничная клетка	23.91	
028	Техническое помещение	96.64	
029	Венткамера	30.06	
030	Незадымляемая лестничная лестничная клетка	16.74	

Условные обозначения:
Т1.1, Т2.1– параметры теплоносителя 90–65°С;
Т1,Т2– параметры теплоносителя 105–70°С

Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Коваль			05.19
Разраб.		Сапронова			05.19
Провер.					
Н.контр		Коваль			05.19

269-ЕП-2018-ИОС4.2

г.Челябинск, Центральный р-н

«Жилой дом (стр.№5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»

План цокольного этажа. Отопление

Стадия	Лист	Листов
П	2	

ЕСК-ПРОЕКТ

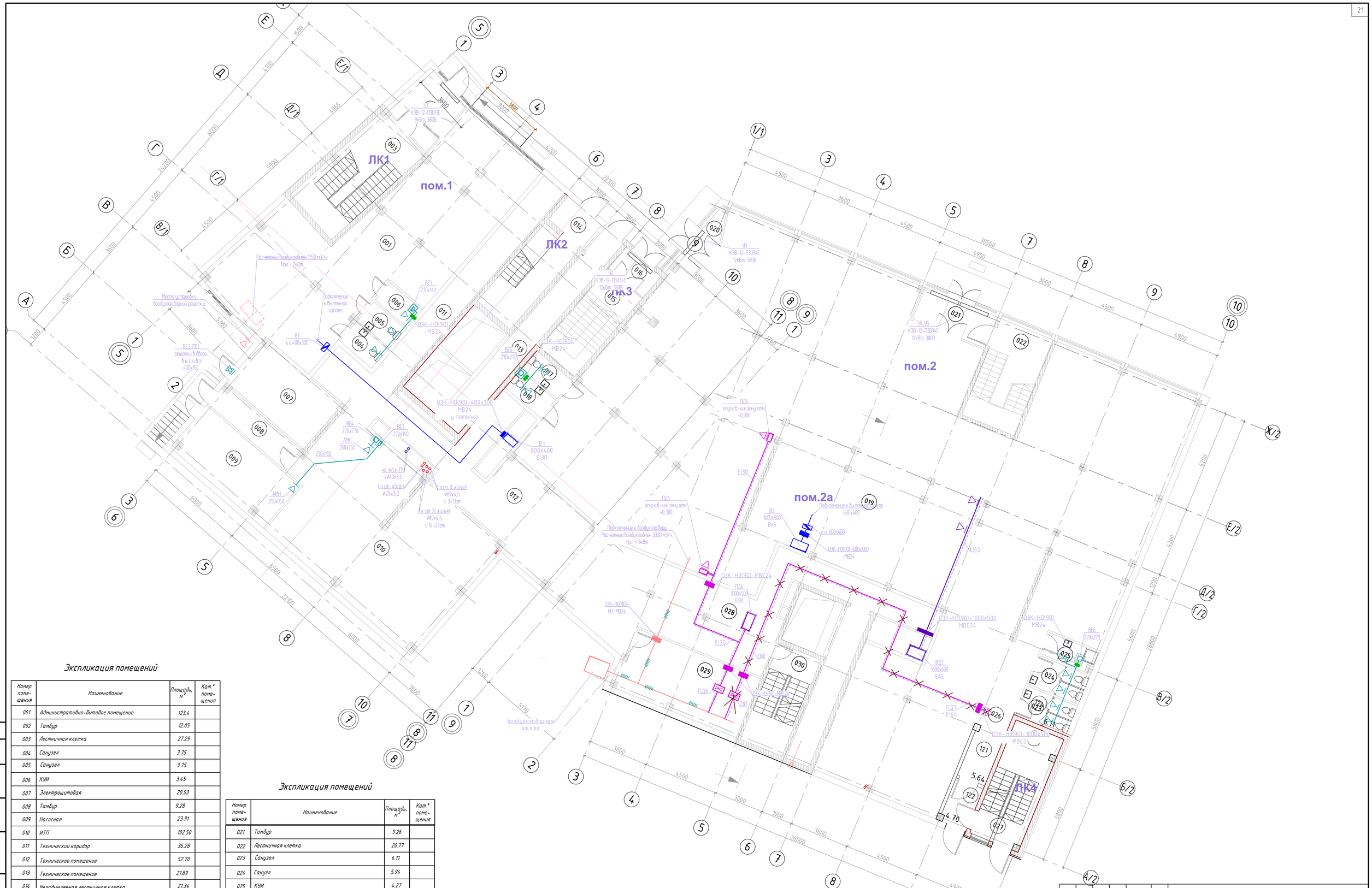
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
001	Административно-бытовое помещение	123.4	
002	Тамбур	12.05	
003	Лестничная клетка	27.29	
004	Санузел	3.75	
005	Санузел	3.75	
006	КУИ	3.45	
007	Электрощитовая	20.53	
008	Тамбур	9.28	
009	Насосная	23.91	
010	ИТП	102.50	
011	Технический коридор	36.28	
012	Техническое помещение	52.70	
013	Техническое помещение	21.89	
014	Незадымляемая лестничная клетка	21.34	
015	Лестничная клетка	16.64	
016	Тамбур	4.40	
017	Санузел	3.88	
018	Санузел	3.88	
019	Административно-бытовое помещение	682.46	
020	Тамбур	4.93	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
021	Тамбур	9.26	
022	Лестничная клетка	20.77	
023	Санузел	6.11	
024	Санузл	5.94	
025	КУИ	4.27	
026	Тамбур-шлюз с подпором воздуха	9.28	
027	Лестничная клетка	23.91	
028	Техническое помещение	96.64	
029	Вентканера	30.06	
030	Незадымляемая лестничная клетка	16.74	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Коваль			05.19
Разраб.		Сапронова			05.19
Провер.					
Н.контр.		Коваль			05.19

269-ЕП-2018-ИОС4.2

г.Челябинск, Центральный р-н

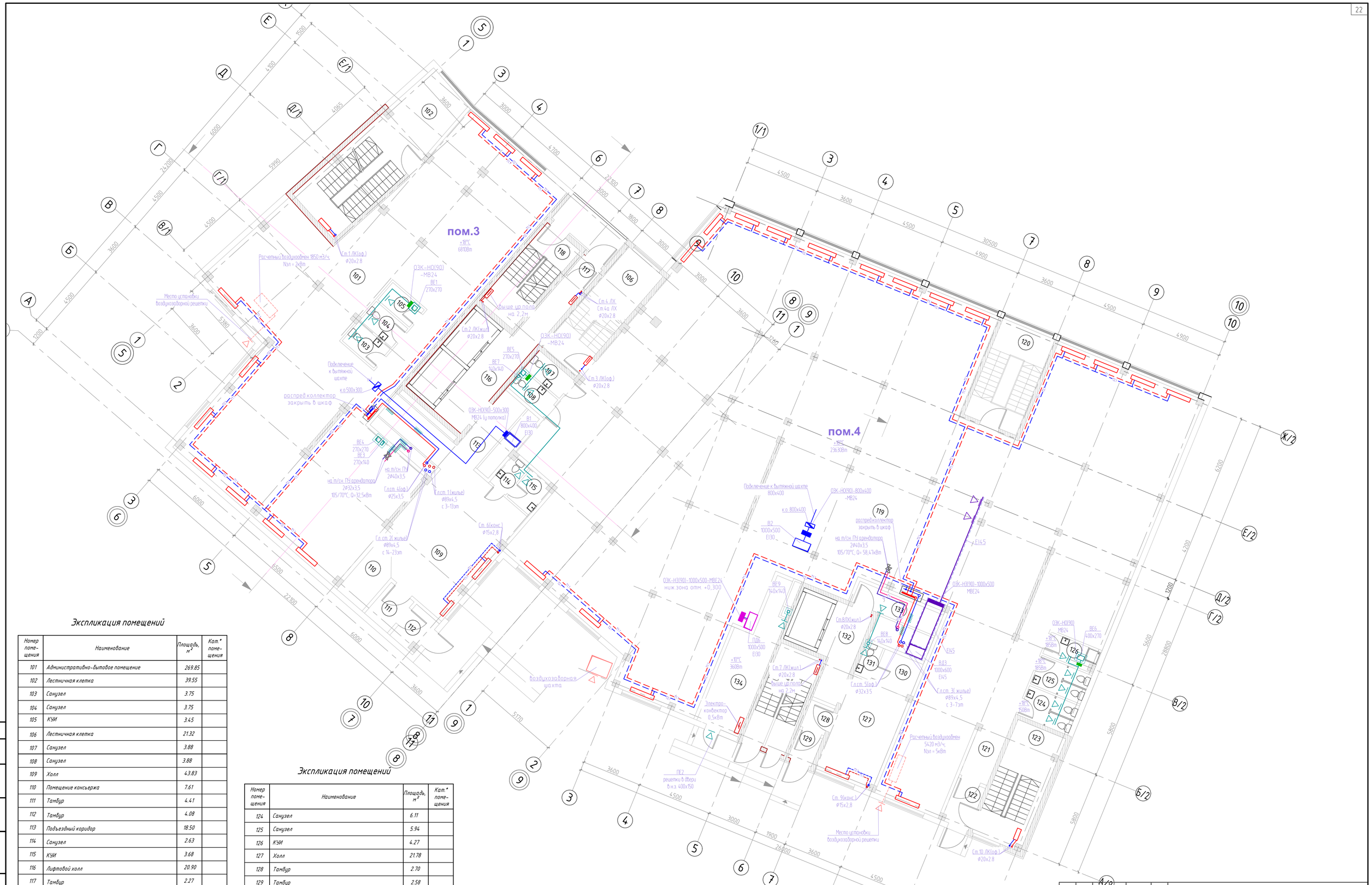
«Жилой дом (стр.№5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»

Стадия	Лист	Листов
П	3	

План цокольного этажа. Вентиляция

ЕОК-ПРОЕКТ

Формат А1



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
101	Административно-бытовое помещение	269.85	
102	Лестничная клетка	39.55	
103	Санузел	3.75	
104	Санузел	3.75	
105	КУИ	3.45	
106	Лестничная клетка	21.32	
107	Санузел	3.88	
108	Санузел	3.88	
109	Холл	43.83	
110	Помещение консьержа	7.61	
111	Тамбур	4.41	
112	Тамбур	4.08	
113	Подъездный коридор	18.50	
114	Санузел	2.63	
115	КУИ	3.68	
116	Лифтовой холл	20.90	
117	Тамбур	2.27	
118	Незадымляемая лестничная клетка	16.11	
119	Административно-бытовое помещение	758.42	
120	Лестничная клетка	20.92	
121	Коридор	2.64	
122	Тамбур	4.70	
123	Лестничная клетка	22.32	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
124	Санузел	6.11	
125	Санузел	5.94	
126	КУИ	4.27	
127	Холл	21.78	
128	Тамбур	2.70	
129	Тамбур	2.58	
130	Помещение консьержа	5.38	
131	Санузел	2.23	
132	Лифтовой холл	11.44	
133	КУИ	7.32	
134	Электрощитовая	16.1	

Условные обозначения:
Т1.1, Т2.1– параметры теплоносителя 90–65°С;
Т1,Т2– параметры теплоносителя 105–70°С

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата	269-ЕП-2018-ИОС4.2		
						г.Челябинск, Центральный р-н		
						«Жилой дом (стр.№5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Коваль			05.19		П	4	
Разраб.		Сапронова			05.19	План первого этажа. Отопление. Вентиляция	ЕОК-ПРОЕКТ		
Провер.									
Н.контр.		Коваль			05.19				

Формат А1

Условные обозначения:
Т1.1, Т2.1- параметры теплоносителя 90-65°С;
Т1,Т2- параметры теплоносителя 105-70°С

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
201	Административно-бытовое помещение	426.23	
202	Санузел	3.75	
203	Санузел	3.75	
204	КУИ	3.45	
205	Лестничная клетка	27.54	
206	Санузел	3.88	
207	Санузел	3.88	
208	Лестничная клетка	15.65	
209	Коридор	23.44	
210	Незадымляемая лестничная клетка	16.11	
211	Административно-бытовое помещение	408.42	
212	Санузел	6.11	
213	Санузел	5.94	
214	КУИ	4.27	
215	Лестничная клетка	22.48	
216	Незадымляемая лестничная клетка	16.74	

Согласовано

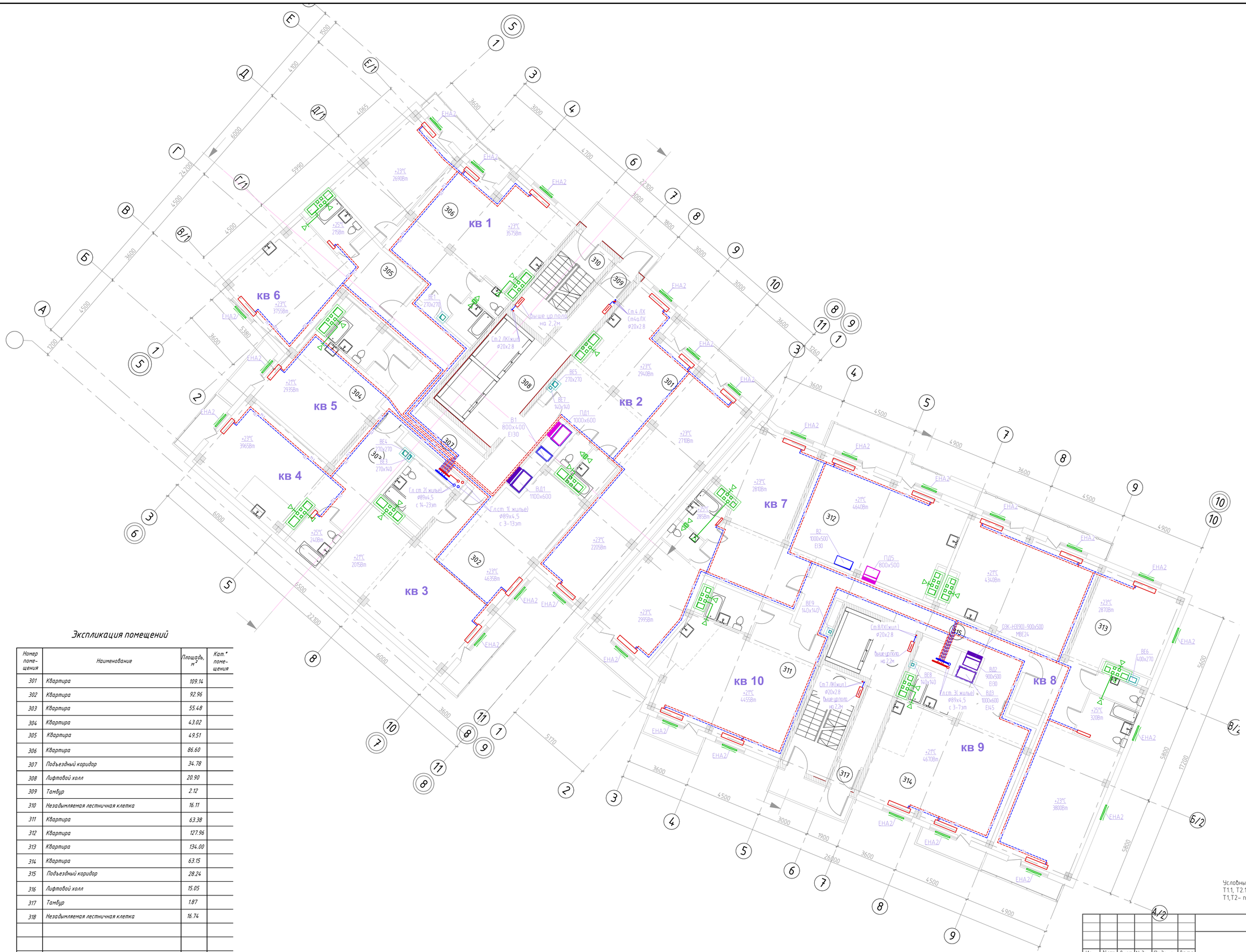
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	N уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	269-ЕП-2018-ИОС4.2			
						г.Челябинск, Центральный р-н			
						«Жилой дом (стр.№5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Коваль			05.19		П	5	
Разраб.		Сапронова			05.19	План второго этажа. Отопление. Вентиляция	ЕОК-ПРОЕКТ		
Провер.									
Н.контр.		Коваль			05.19				

Формат А1



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
301	Квартира	109.14	
302	Квартира	92.96	
303	Квартира	55.48	
304	Квартира	43.02	
305	Квартира	49.51	
306	Квартира	86.60	
307	Подъездный коридор	34.78	
308	Лифтовой холл	20.90	
309	Тамбур	2.12	
310	Незадымляемая лестничная клетка	16.11	
311	Квартира	63.38	
312	Квартира	127.96	
313	Квартира	134.00	
314	Квартира	63.15	
315	Подъездный коридор	28.24	
316	Лифтовой холл	15.05	
317	Тамбур	1.87	
318	Незадымляемая лестничная клетка	16.74	

Условные обозначения:
Т1.1, Т2.1– параметры теплоносителя 90–65°С;
Т1,Т2– параметры теплоносителя 105–70°С

Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Коваль			05.19
Разраб.		Сапронова			05.19
Провер.					
Н.контр.		Коваль			05.19

269-ЕП-2018-ИОС4.2

г.Челябинск, Центральный р-н

«Жилой дом (стр №5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Типовой этаж 3,4.
Отопление. Вентиляция

ЕДК-ПРОЕКТ

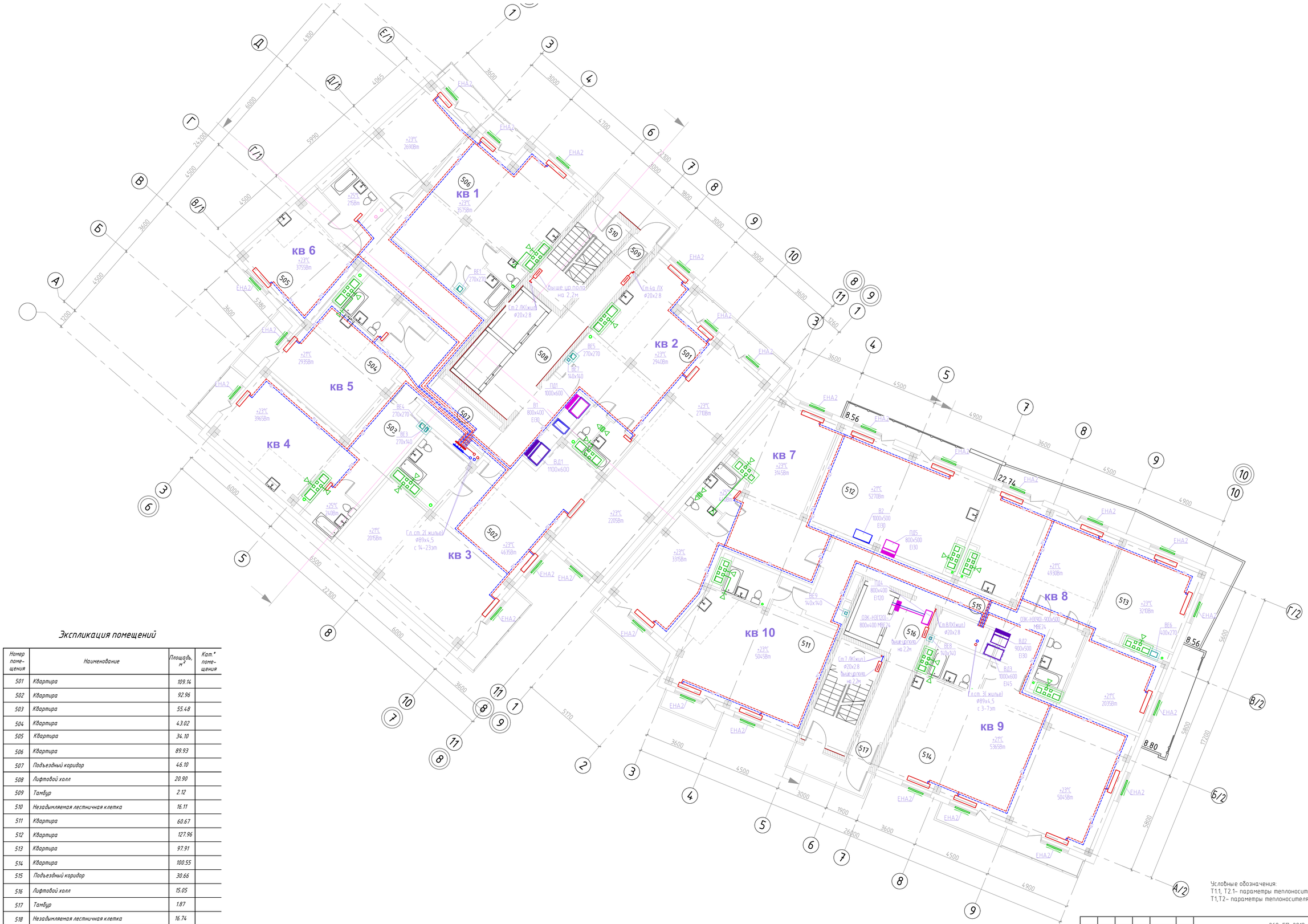
Формат А1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
501	Квартира	109.14	
502	Квартира	92.96	
503	Квартира	55.48	
504	Квартира	43.02	
505	Квартира	34.10	
506	Квартира	89.93	
507	Подъездный коридор	46.10	
508	Лифтовой холл	20.90	
509	Тамбур	2.12	
510	Незадымляемая лестничная клетка	16.11	
511	Квартира	60.67	
512	Квартира	127.96	
513	Квартира	97.91	
514	Квартира	100.55	
515	Подъездный коридор	30.66	
516	Лифтовой холл	15.05	
517	Тамбур	1.87	
518	Незадымляемая лестничная клетка	16.74	

Условные обозначения:
Т1.1, Т2.1– параметры теплоносителя 90–65°С;
Т1.1,Т2– параметры теплоносителя 105–70°С

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Коваль			05.19
Разраб.		Сапронова			05.19
Провер.					
Н.контр.		Коваль			05.19

269-ЕП-2018-ИОС4.2

г.Челябинск, Центральный р-н

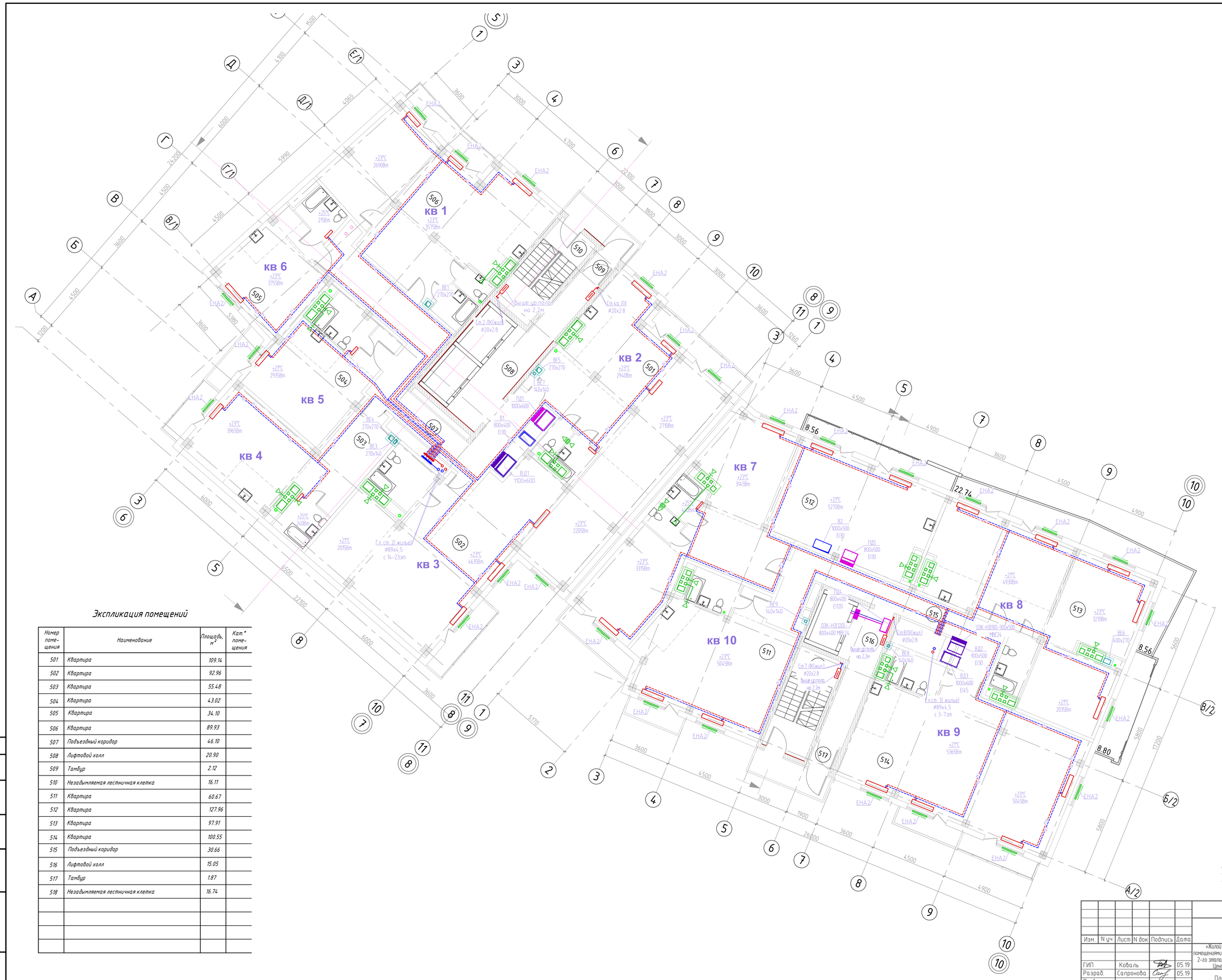
«Жилой дом (стр.№5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»

Типовой этаж с 5 по 6.
Отопление. Вентиляция

Стадия	Лист	Листов
П	7	

ЕОК-ПРОЕКТ

Формат А1



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
501	Квартира	109.14	
502	Квартира	92.96	
503	Квартира	55.48	
504	Квартира	43.02	
505	Квартира	34.10	
506	Квартира	89.93	
507	Подъездный коридор	46.10	
508	Лифтовой холл	20.90	
509	Тамбур	2.12	
510	Незадымляемая лестничная клетка	16.11	
511	Квартира	60.67	
512	Квартира	127.96	
513	Квартира	97.91	
514	Квартира	100.55	
515	Подъездный коридор	30.66	
516	Лифтовой холл	15.05	
517	Тамбур	1.87	
518	Незадымляемая лестничная клетка	16.74	

Условные обозначения:
Т1.1, Т2.1- параметры теплоносителя 90-65°С;
Т1,Т2- параметры теплоносителя 105-70°С

Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата	269-ЕП-2018-ИОС4.2		
						г.Челябинск, Центральный р-н		
						«Жилой дом (стр.№5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Коваль			05.19		П	8	
Разраб.		Сапронова			05.19	План 7 этажа. Отопление. Вентиляция	ЕСК-ПРОЕКТ	
Провер.								
Н.контр.		Коваль			05.19			

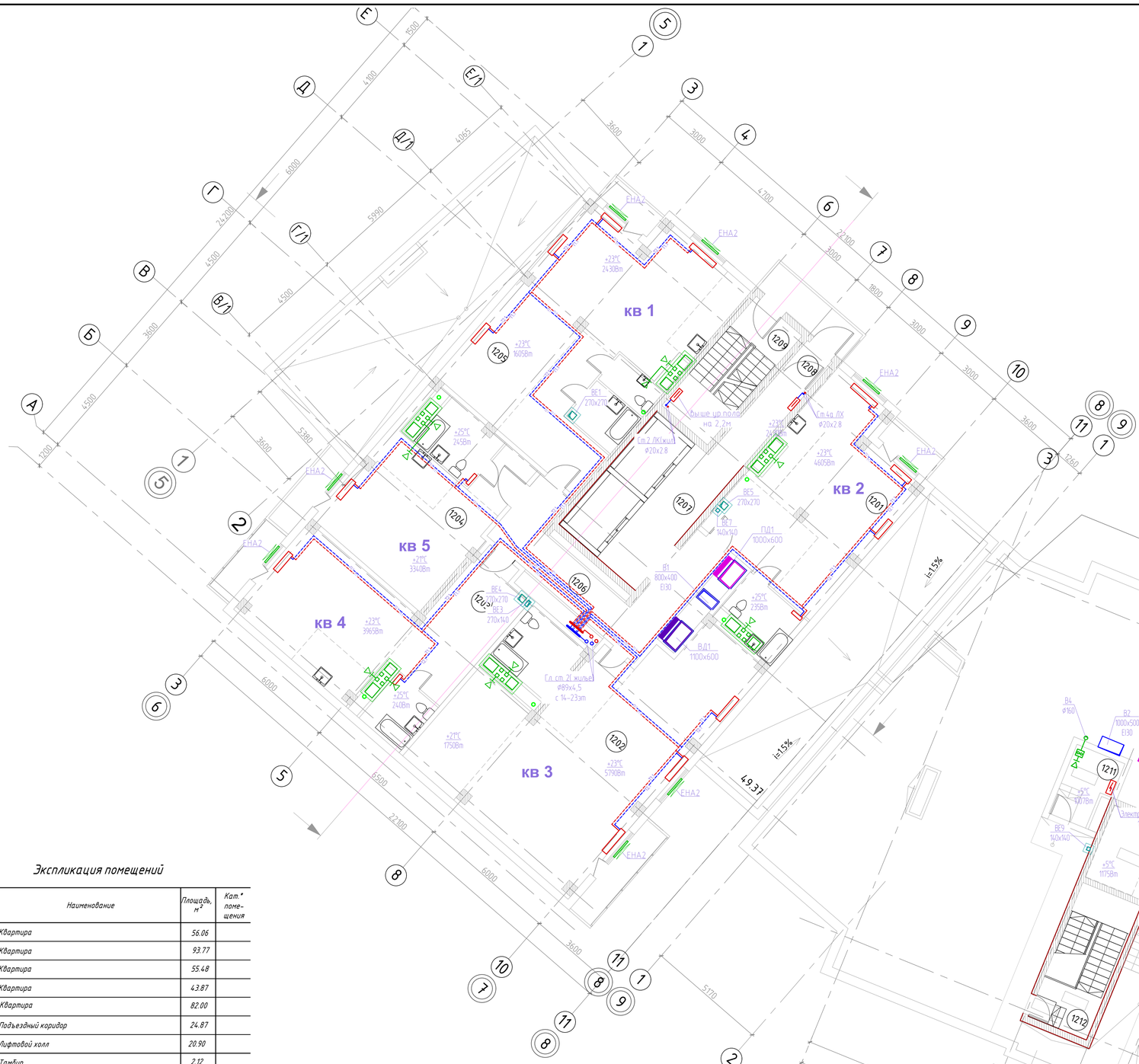
Согласовано

Взам. инв. №

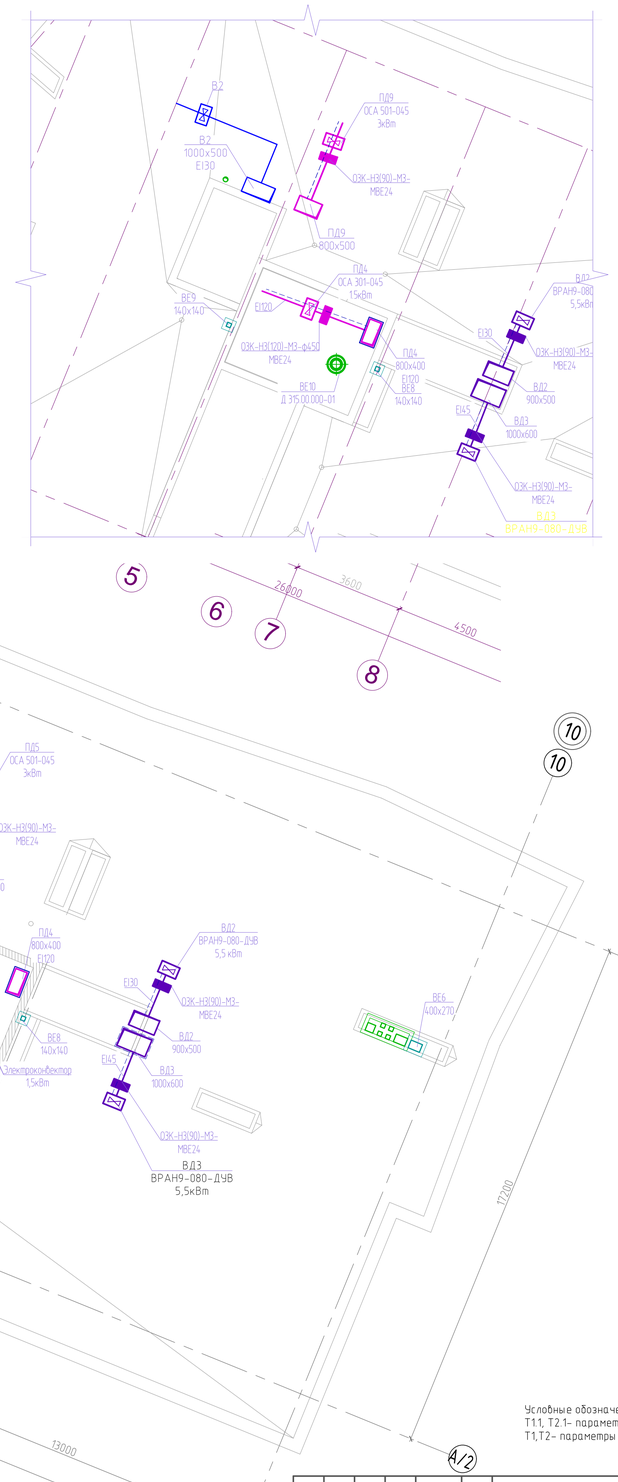
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1



Фрагмент плана покрытия машинного зала в осях 5-7



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
1201	Квартира	56.06	
1202	Квартира	93.77	
1203	Квартира	55.48	
1204	Квартира	43.87	
1205	Квартира	82.00	
1206	Подъездный коридор	24.87	
1207	Лифтовой холл	20.90	
1208	Тамбур	2.12	
1209	Незадымляемая лестничная клетка	16.11	
1210	Машинное помещение лифтов	14.72	
1211	Электрощитовая	6.24	
1212	Незадымляемая лестничная клетка	5.13	

Условные обозначения:
Т1.1, Т2.1- параметры теплоносителя 90-65°С;
Т1,Т2- параметры теплоносителя 105-70°С

Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата	269-ЕП-2018-ИОС4.2
						г.Челябинск, Центральный р-н
ГИП		Коваль			05.19	«Жилой дом (стр.№5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»
Разраб.		Сапронова			05.19	План 8-11 этажа. Фрагмент плана покрытия машинного зала в осях 5-7. Отопление. Вентиляция
Провер.						
Н.контр.		Коваль			05.19	

Стадия	Лист	Листов
П	9	

ЕОК-ПРОЕКТ

Формат А1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* поме-щения
701	Квартира	56.06	
702	Квартира	93.77	
703	Квартира	55.48	
704	Квартира	43.87	
705	Квартира	82.00	
706	Подъездный коридор	24.87	
707	Лифтовой холл	20.90	
708	Тамбур	2.12	
709	Незадымляемая лестничная клетка	16.11	

Условные обозначения:
Т1.1, Т2.1- параметры теплоносителя 90-65°С;
Т1,Т2- параметры теплоносителя 105-70°С

Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Коваль			05.19
Разраб.		Сапронова			05.19
Провер.					
Н.контр.		Коваль			05.19

269-ЕП-2018-ИОС4.2

г.Челябинск, Центральный р-н

«Жилой дом (стр.№5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»

Стадия	Лист	Листов
П	10	

План типового этажа с 12 по 23.
Отопление. Вентиляция

ЕСК-ПРОЕКТ

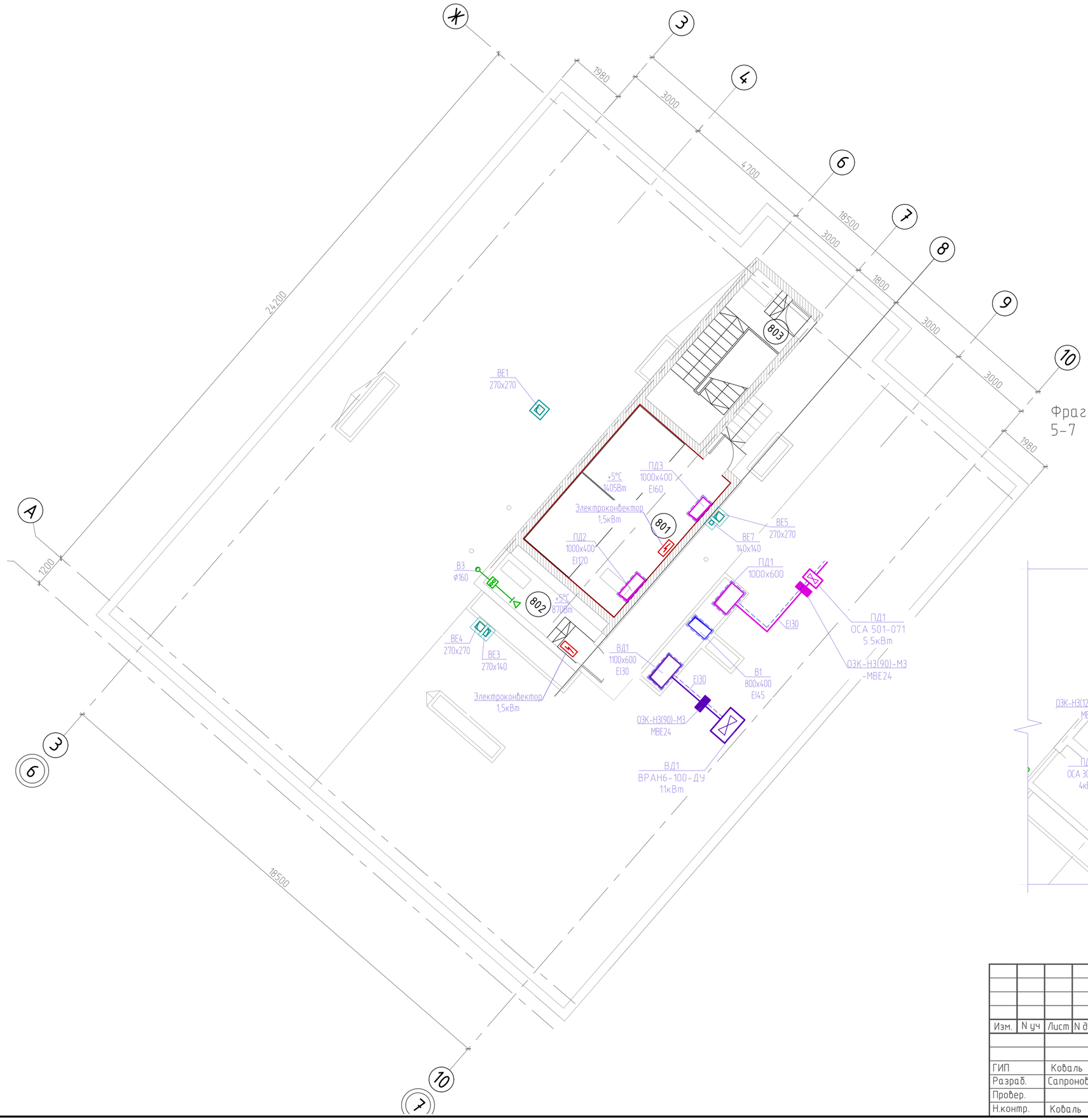
Согласовано

Взам. инв. №

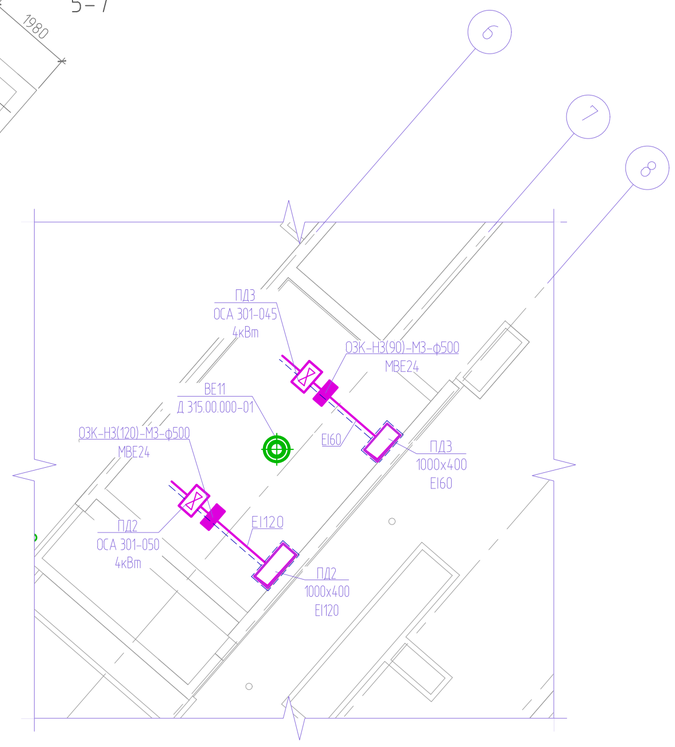
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Фрагмент плана покрытия машинного зала в осях 5-7



Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата	269-ЕП-2018-ИОС4.2			
						г.Челябинск, Центральный р-н			
						«Жилой дом (стр.№5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Коваль			05.19		П	11	
Разраб.		Сапронова			05.19	План покрытия. Фрагмент плана покрытия машинного зала в осях 6-7. Отопление. Вентиляция	ЕСК-ПРОЕКТ		
Провер.									
Н.контр.		Коваль			05.19				

Согласовано

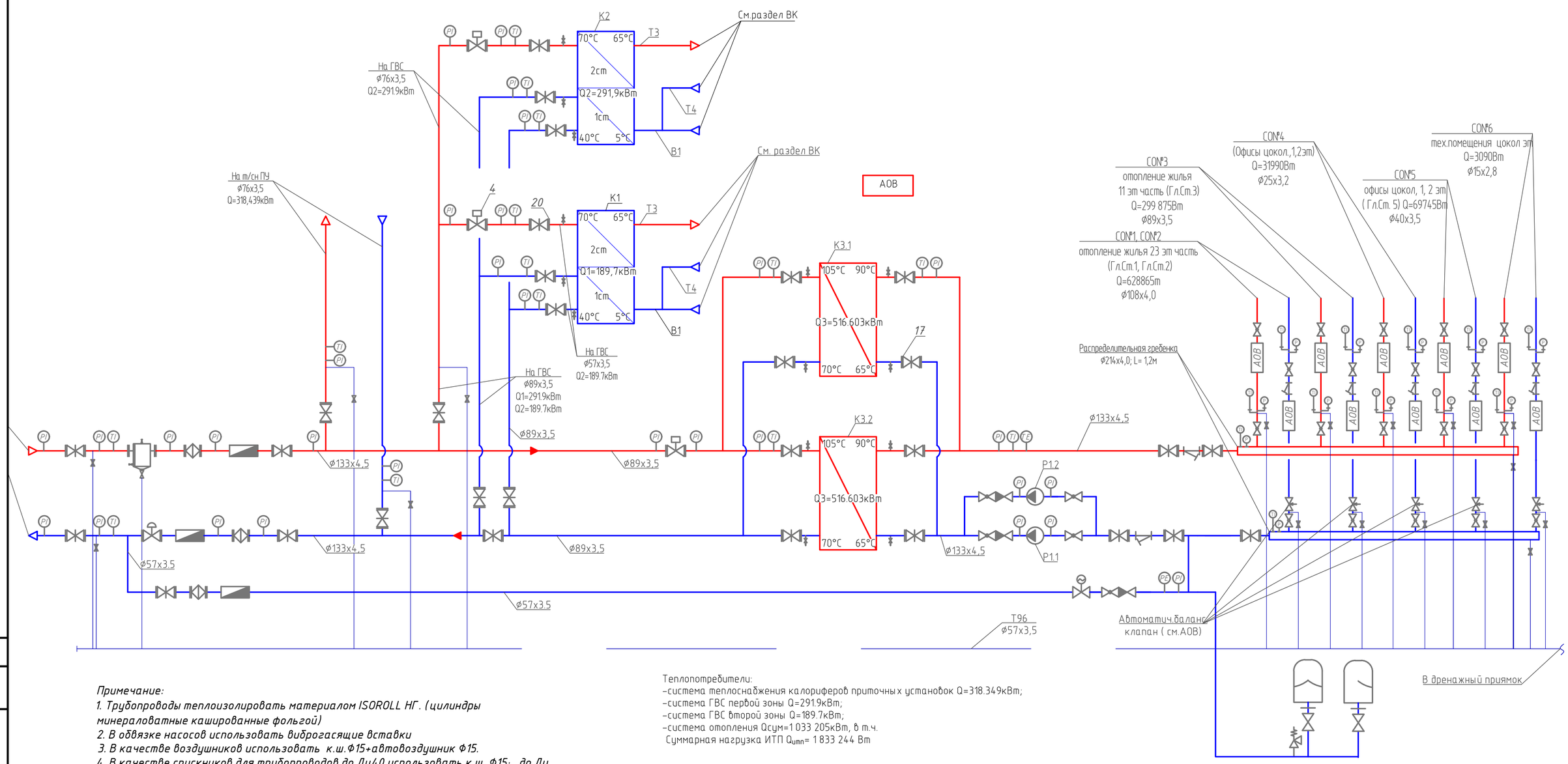
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Принципиальная схема ИТП



Примечание:

1. Трубопроводы теплоизолировать материалом ISOROLL НГ. (цилиндры минераловатные кашированные фольгой)

2. В обвязке насосов использовать виброгасящие вставки

3. В качестве воздушников использовать к.ш.Ф15+автовоздушник Ф15.

4. В качестве спускников для трубопроводов до Ду40 использовать к.ш. Ф15; до Ду 80 использовать к.ш. Ф20; до Ду 100 использовать к.ш. Ф32.

Теплопотребители:

-система теплоснабжения калориферов приточных установок Q=318.349кВт;

-система ГВС первой зоны Q=291.9кВт;

-система ГВС второй зоны Q=189.7кВт;

-система отопления Qсум=1 033 205кВт, в т.ч.

Суммарная нагрузка ИТП $Q_{итп}$= 1 833 244 Вт

Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата	269-ЕП-2018-ИОС4.2		
						г.Челябинск, Центральный р-н		
ГИП	Коваль				05.19	«Жилой дом (стр.№5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»	Стадия: П	Лист: 12 / Листов:
Разраб.	Сапронова				05.19	Принципиальная схема ИТП	ЕСК-ПРОЕКТ	
Провер.								
Н.контр.	Коваль				05.19			

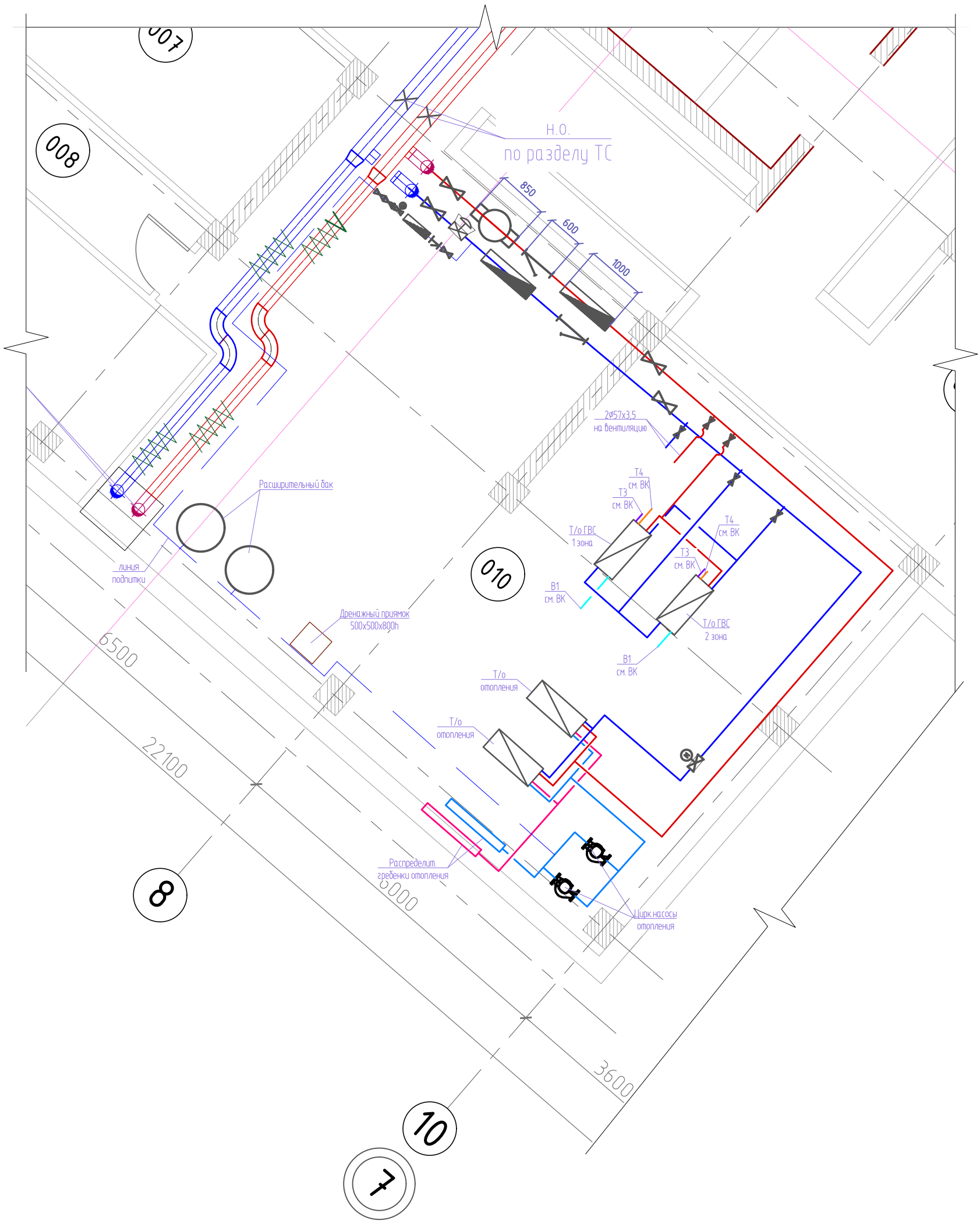
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Коваль			05.19
Разраб.		Сапронова			05.19
Провер.					
Н.контр.		Коваль			05.19

269-ЕП-2018-ИОС4.2

г.Челябинск, Центральный р-н

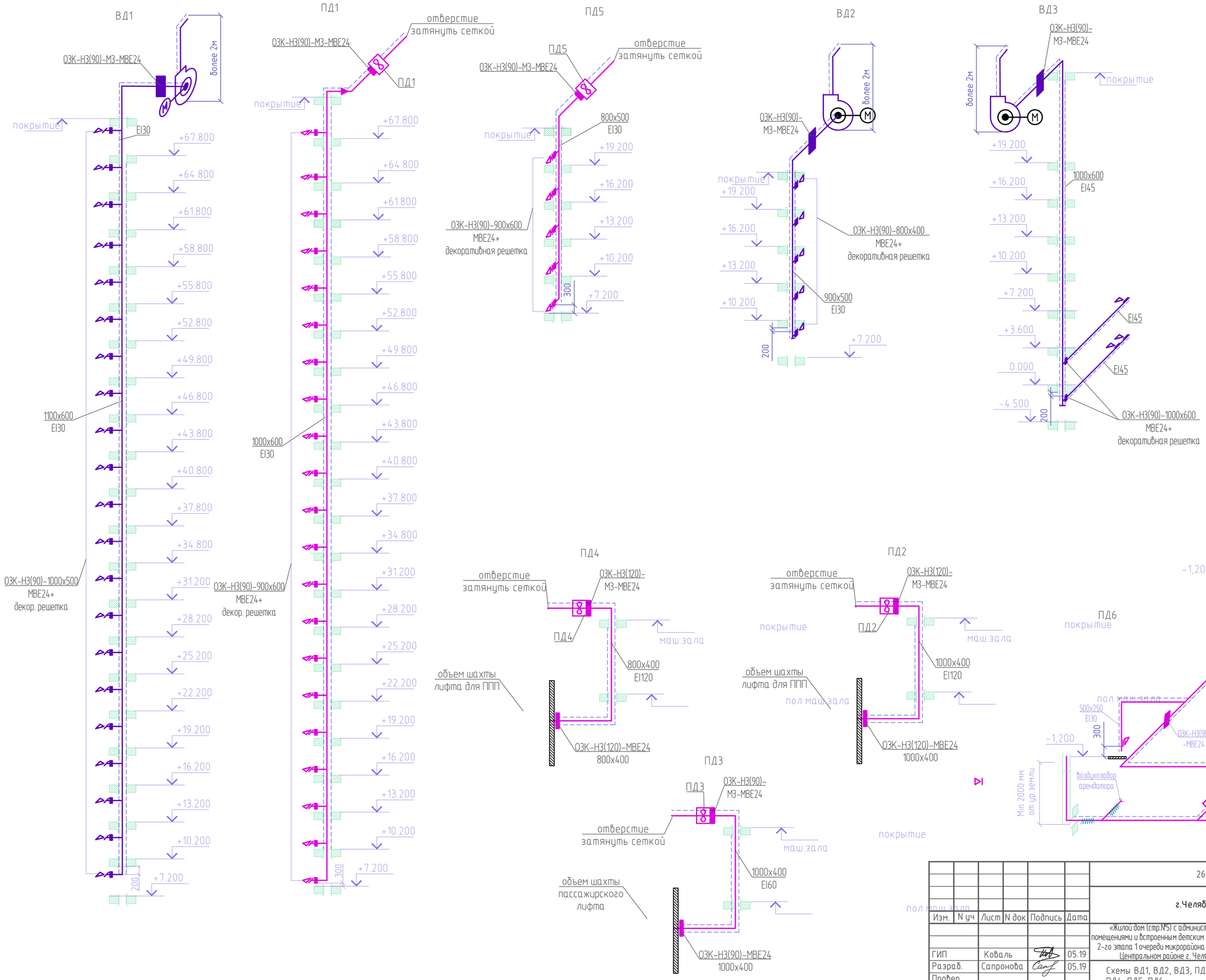
«Жилой дом (стр.№5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»

Стадия	Лист	Листов
П	13	

План ИТП

ЕСК-ПРОЕКТ

Формат А3



Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата	269-ЕП-2018-ИОС4.2
						г.Челябинск, Центральный р-н
ГИП		Коваль			05.19	«Жилой дом (стр.№5) с административными помещениями и встроенным детским садом на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска»
Разраб.		Сапронова			05.19	Схемы ВД1, ВД2, ВД3, ПД1, ПД2, ПД3, ПД4, ПД5, ПД6
Провер.						
Н.контр.		Коваль			05.19	

Стадия	Лист	Листов
П	14	

ЕСК-ПРОЕКТ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Схема Гл.Ст.1
(жилье 3-7 этаж)

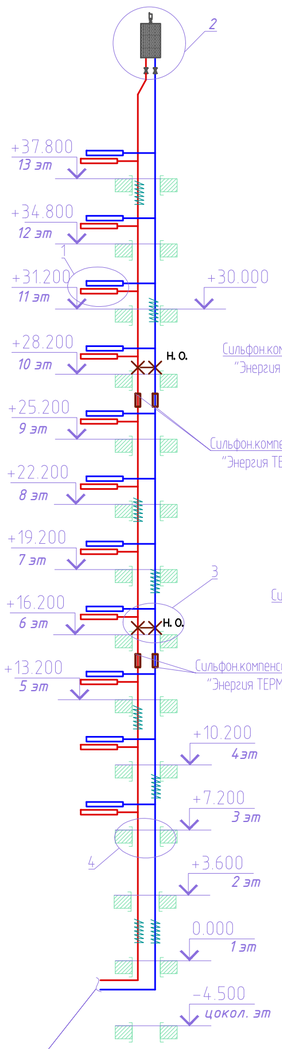


Схема Гл.Ст.2
(жилье 14-23 этаж)

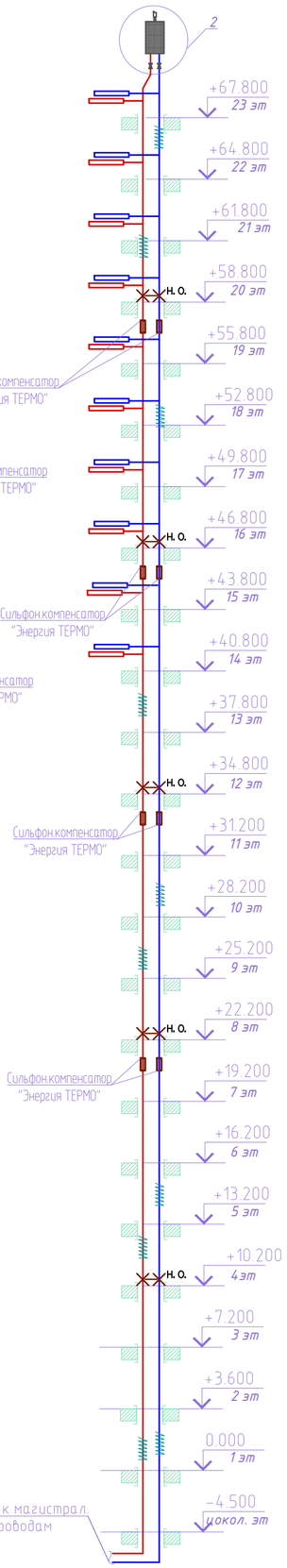


Схема Гл.Ст.3
(жилье 3-7 этаж)

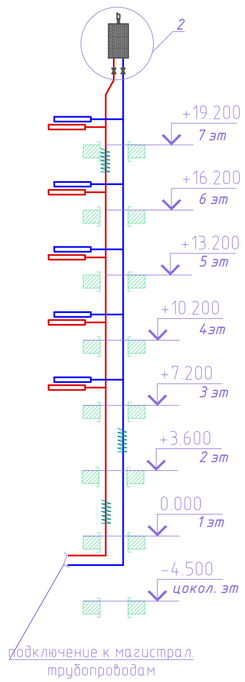
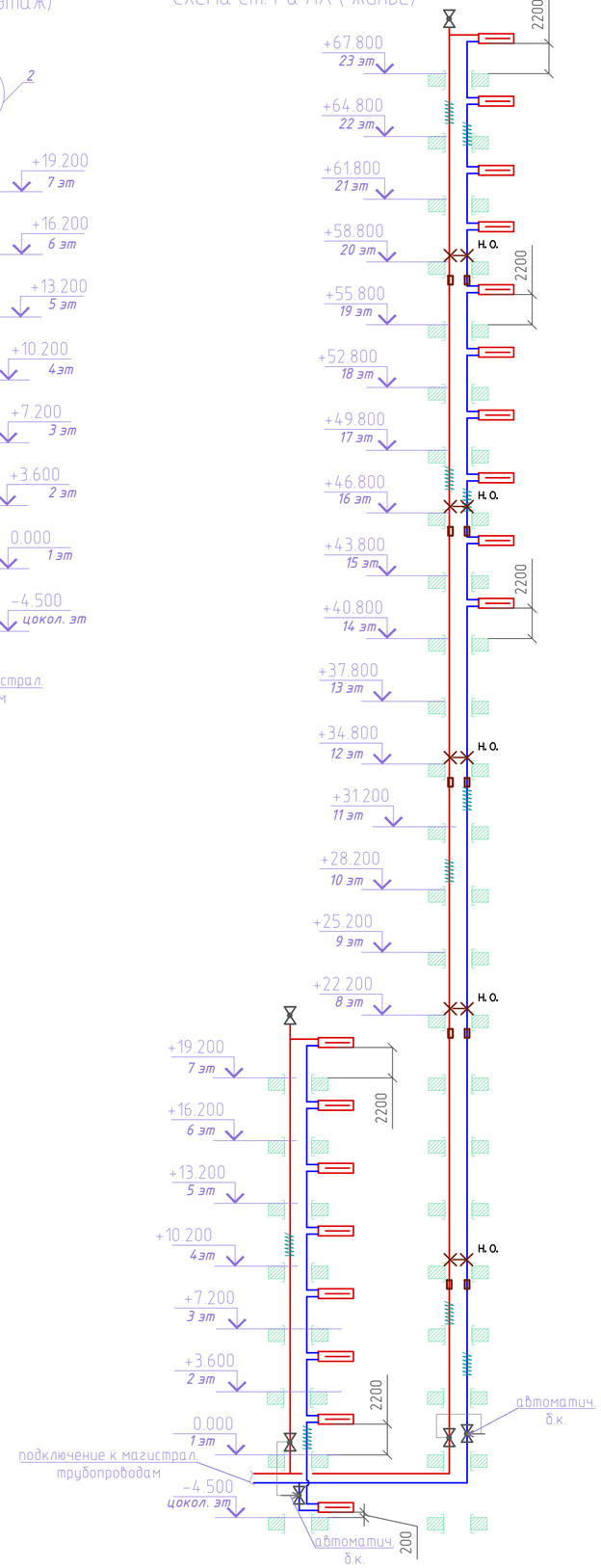
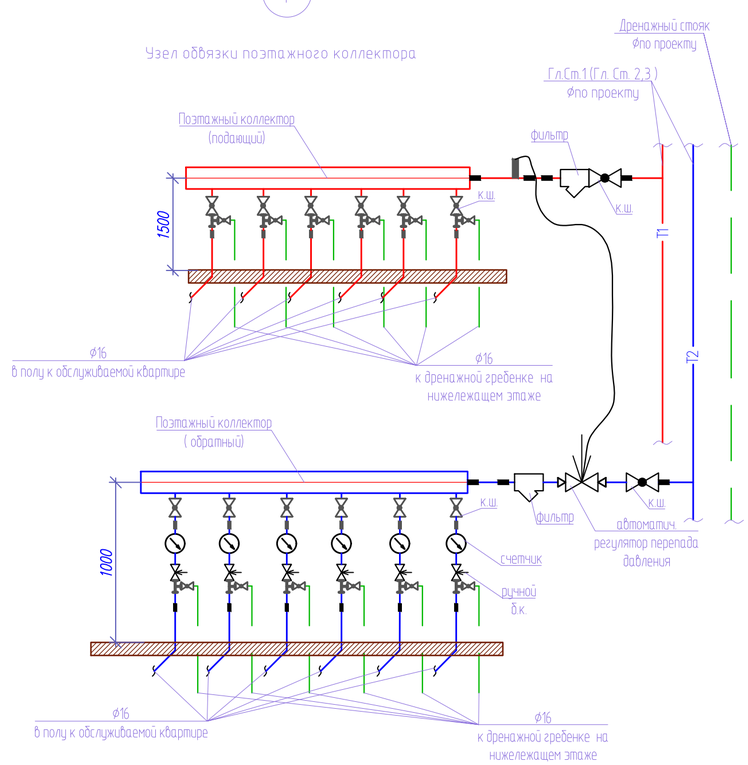


Схема Ст.4 ЛХ (жилье)
Схема Ст.4 а ЛХ (жилье)

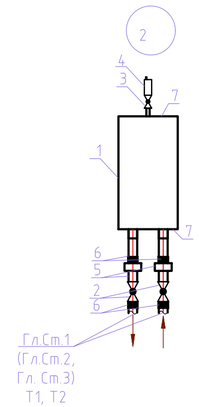


1

Узел обвязки поэтажного коллектора



2



Условные обозначения к узлу 2:

1 - Труба стальная электросварная по ГОСТ 10704-91, Ду=150мм, L=500мм;
2 - Кран шаровый Ø25 ВРхВР;
3 - Кран шаровый Ø15 ВРхНР;
4 - Автоматический неблокируемый воздухоотводчик "Spirotop", 1/2"ВР;
5 - Сгон-"американка" прямая Ø25 ВРхНР;
6 - Резьба Ø25;
7 - Заглушка Ду=150.
T1 - подающий трубопровод,
T2 - обратный трубопровод.

Согласовано

Взам. инв. №

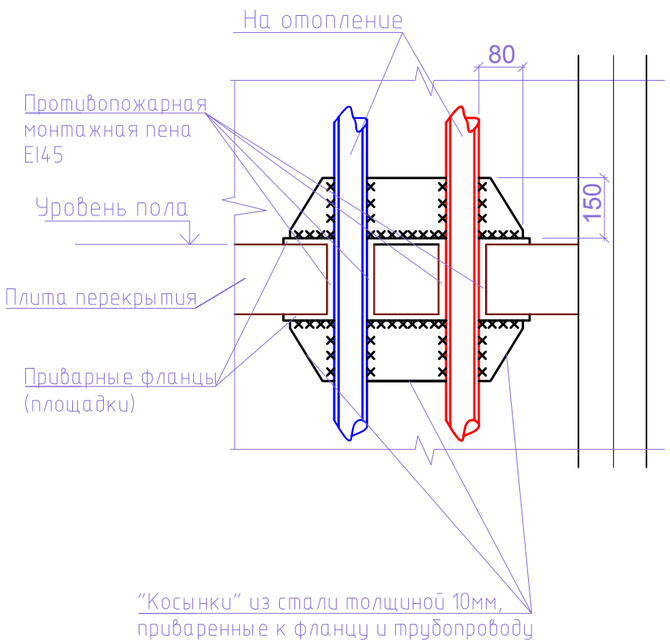
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата	269-ЕП-2018-ИОС4.2			
						г.Челябинск, Центральный р-н			
ГИП		Коваль			05.19	Жилой дом (стр.№5) со встроенным детским садом на 125 мест на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сапронова			05.19		П	15	
Провер.						Принципиальные схемы отопления	ЕСК-ПРОЕКТ		
Н.контр.		Коваль			05.19				

Формат А2

3



4

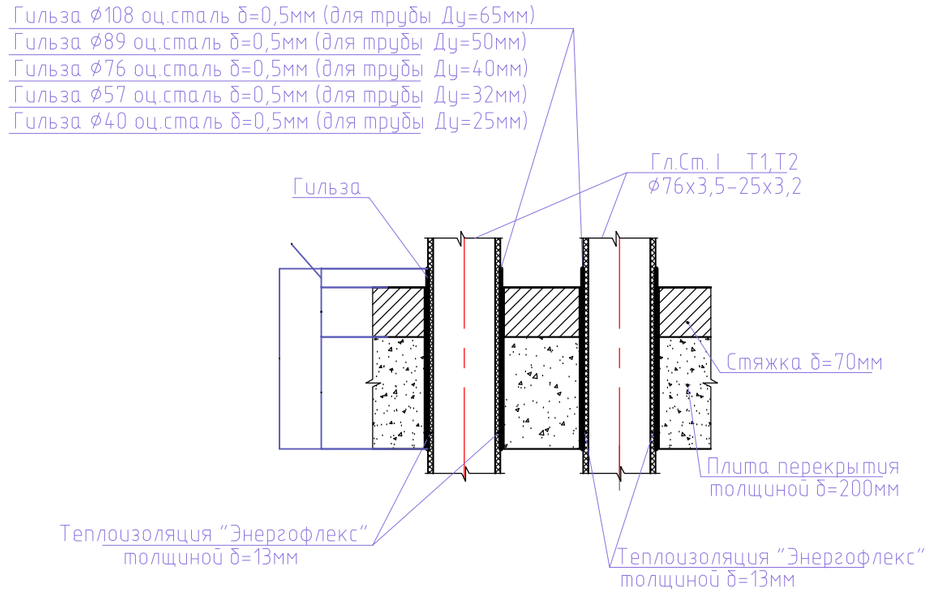
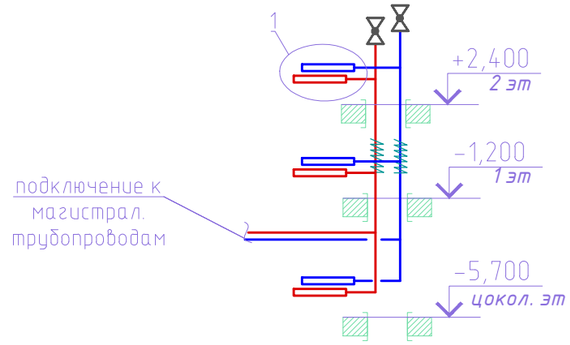
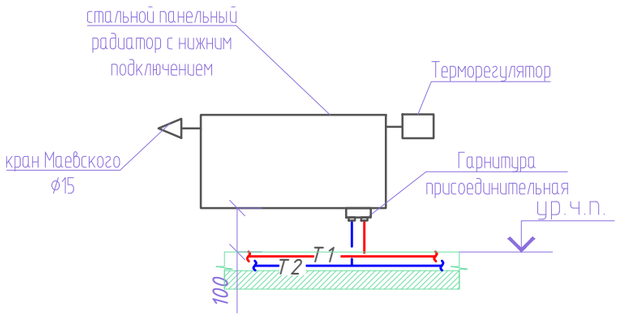


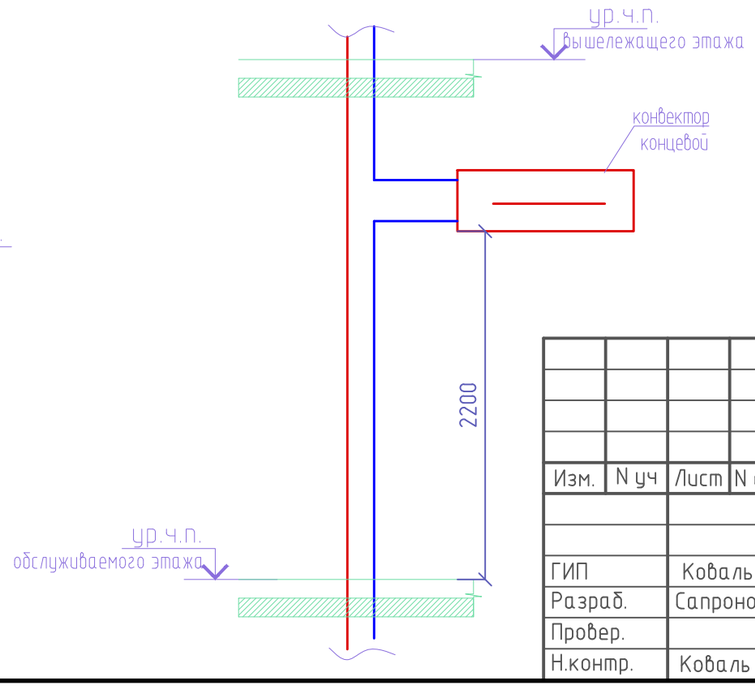
Схема Гл.Ст4 (Гл.Ст. 5) (офис.часть цокол, 1,2 эт)



Узел обвязки прибора отопления жилой и офисной части



Узел обвязки прибора отопления ЛК и ЛХ



Изм.	N уч	Лист	N док	Подпись	Дата	269-ЕП-2018-ИОС4.2			
						г.Челябинск, Центральный р-н			
ГИП		Коваль			05.19	Жилой дом (стр.№5) со встроенным детским садом на 125 мест на участке 2-го этапа 1 очереди микрорайона Западный луч в Центральном районе г. Челябинска	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сапронова			05.19		П	16	
Провер.						Узлы	ЕСК-ПРОЕКТ		
Н.контр.		Коваль			05.19				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3